

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES SOCIÉTÉS DE SCIENCES NATURELLES

B.P. 392 – 75232 PARIS Cedex 05

Association régie par la loi du 1^{er} juillet 1901, fondée en 1919, reconnue d'utilité publique en 1926
Membre fondateur de l'UICN – Union Mondiale pour la Nature



La FEDERATION FRANÇAISE DES SOCIÉTÉS DE SCIENCES NATURELLES a été fondée en 1919 et reconnue d'utilité publique par décret du 30 Juin 1926. Elle groupe des Associations qui ont pour but, entièrement ou partiellement, l'étude et la diffusion des Sciences de la Nature.

La FEDERATION a pour mission de faire progresser ces sciences, d'aider à la protection de la Nature, de développer et de coordonner des activités des Associations fédérées et de permettre l'expansion scientifique française dans le domaine des Sciences Naturelles. (Art .1 des statuts).

La FEDERATION édite la « **Faune de France** ». Depuis 1921, date de publication du premier titre, 90 volumes sont parus. Cette prestigieuse collection est constituée par des ouvrages de faunistique spécialisés à identifier des vertébrés, invertébrés et protozoaires, traités par ordre ou par famille que l'on rencontre en France ou dans une aire géographique plus vaste (ex. Europe de l'ouest). Ces ouvrages s'adressent tout autant aux professionnels qu'aux amateurs. Ils ont l'ambition d'être des ouvrages de référence, rassemblant, notamment pour les plus récents, l'essentiel des informations scientifiques disponibles au jour de leur parution.

L'édition de la Faune de France est donc l'œuvre d'une association à but non lucratif animée par une équipe entièrement bénévole. Les auteurs ne perçoivent aucun droits, ni rétributions. L'essentiel des ressources financières provient de la vente des ouvrages. N'hésitez pas à aider notre association, consultez notre site (www.faunedefrance.org), et soutenez nos publications en achetant les ouvrages!

La FEDERATION, à travers son comité Faune de France a décidé de mettre gracieusement, sur Internet, à la disposition de la communauté naturaliste l'intégralité du texte, du volume 39 de René JEANNEL consacré aux Coléoptères Carabiques. En effet, ce volume est actuellement épuisé et il ne sera pas réédité. Il s'agit de la première partie (d'une série de 2) éditée en 1941.

Cet ouvrage est sous une licence [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) pour vous permettre légalement de dupliquer, le diffuser et de modifier cette création.....

Montpellier, le 15 février 2007

le Comité FAUNE DE FRANCE



Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage des Conditions Initiales à l'Identique 2.0 France

Vous êtes libres :

- de reproduire, distribuer et communiquer cette création au public
- de modifier cette création

Selon les conditions suivantes :



Paternité. Vous devez citer le nom de l'auteur original.



Pas d'Utilisation Commerciale. Vous n'avez pas le droit d'utiliser cette création à des fins commerciales.



Partage des Conditions Initiales à l'Identique. Si vous modifiez, transformez ou adaptez cette création, vous n'avez le droit de distribuer la création qui en résulte que sous un contrat identique à celui-ci.

- A chaque réutilisation ou distribution, vous devez faire apparaître clairement aux autres les conditions contractuelles de mise à disposition de cette création.
- Chacune de ces conditions peut être levée si vous obtenez l'autorisation du titulaire des droits.

Ce qui précède n'affecte en rien vos droits en tant qu'utilisateur (exceptions au droit d'auteur : copies réservées à l'usage privé du copiste, courtes citations, parodie...)

Ceci est le Résumé Explicatif du [Code Juridique \(la version intégrale du contrat\)](#).

[Avertissement](#) 

[Découvrez comment diffuser votre création en utilisant ce contrat](#)

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES SOCIÉTÉS DE SCIENCES NATURELLES
OFFICE CENTRAL DE FAUNISTIQUE

Directeur honoraire : P. de BEAUCHAMP

Directeur : L. CHOPARD

FAUNE DE FRANCE

39

COLÉOPTÈRES CARABIQUES

PREMIÈRE PARTIE

PAR

R. JEANNEL

PROFESSEUR AU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

(Avec 1029 figures)

PARIS

PAUL LECHEVALIER ET FILS, 12, RUE DE TOURNON (VI^e)

1941

*Collection honorée de subventions de l'Académie des Sciences de Paris
(fondation R. Bonaparte et Loutreuil), de la Caisse des Recherches Scientifiques,
du Ministère de l'Agriculture et du Ministère de l'Éducation nationale.*

FAUNE DE FRANCE

39

COLÉOPTÈRES CARBIQUES

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES SOCIÉTÉS DE SCIENCES NATURELLES
OFFICE CENTRAL DE FAUNISTIQUE

Directeur honoraire : P. de BEAUCHAMP

Directeur : L. CHOPARD

FAUNE DE FRANCE

39

COLÉOPTÈRES CARABIQUES

PREMIÈRE PARTIE

PAR

R. JEANNEL

PROFESSEUR AU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

(Avec 1029 figures)

PARIS

PAUL LECHEVALIER ET FILS, 12, RUE DE TOURNON (VI^e)

1941

*Collection honorée de subventions de l'Académie des Sciences de Paris
(fondation R. Bonaparte et Loutreuil), de la Caisse des Recherches Scientifiques,
du Ministère de l'Agriculture et du Ministère de l'Éducation nationale.*

INTRODUCTION

Les *Caraboidea* forment à peu près l'ensemble des *Adephaga* terrestres, ou « Geodephaga » des auteurs anglais. On les désigne communément par le terme de « Carabiques ».

Jusqu'ici les Carabiques étaient considérés comme constituant une seule famille, les « *Carabidae* », groupant trois grandes sous-familles, *Cicindelitae*, *Carabitae*, *Harpalitae*, à côté desquelles on en admettait encore une quatrième, celle des *Pseudomorphitae*. Il y a cent ans, alors que le nombre des espèces connues était encore très restreint, les anciens auteurs avaient commencé de subdiviser les Carabiques en grandes familles naturelles ; mais après G.-H. HORN (1881), tous les auteurs modernes ont préféré tout réunir, sans doute parce que le nombre toujours croissant d'espèces et de genres connus rendait de plus en plus difficile une vue d'ensemble, nécessaire pour jeter les bases d'une systématique solide.

Que penser aujourd'hui d'une famille qui comprend près de 25.000 espèces connues, réparties dans plus d'un millier de genres ? Et d'autre part n'est-on pas en droit d'élever, dans la hiérarchie systématique, au rang de familles, des groupements de genres, comme il y en a tant chez les Carabiques, dont l'ancienneté remonte loin dans le Secondaire ? L'argument biogéographique doit décider de la valeur systématique des faits fournis par la morphologie. Un groupe dont la distribution actuelle implique qu'il s'est différencié sous des conditions d'isolement géographique qui ont été réalisées au Jurassique, par ce fait seul a le droit d'être traité comme catégorie systématique de premier rang.

Cet argument biogéographique a été maintes fois invoqué dans la systématique nouvelle des *Caraboidea* présentée dans cette Faune.

Bien entendu, il a fallu tout d'abord choisir les critères pour établir la hiérarchie des caractères. Selon la méthode que j'ai plusieurs fois exposée, j'ai cherché à déterminer leur valeur, à faire le départ des caractères d'adaptation, néogénétiques, et des caractères paléogénétiques, ou « de filiation ». Ainsi, n'ai-je guère tenu compte du facies, de la forme générale, des conformations extérieures très apparentes, qui sont trop souvent en rapport avec des adaptations à un genre de vie particulier. Mais j'ai donné plus d'importance à la structure des pièces sternales et à celle de l'organe

copulateur. Je me suis appuyé surtout sur les différences dans le sens de l'évolution des mêmes organes chez les divers groupes, car en bonne phylogénie, rien ne caractérise mieux une lignée qu'une divergence orthogénétique spéciale. Enfin la morphologie larvaire a été examinée parallèlement à celle de l'imago, et il est ressorti de cette confrontation quelques faits qui sont venus heureusement confirmer certains groupements nouveaux.

Ainsi les *Caraboidea* seront ici considérés comme une division du sous-ordre des *Adephaga*. Dans la Faune de France, ils seront représentés par 26 familles, elles-mêmes réparties dans un certain nombre de superfamilles ou de grands groupes de familles.

Je n'ai pas l'intention d'exposer ici l'historique de toutes les tentatives de classification des Carabiques, faites par les nombreux auteurs qui se sont occupés de ce groupe de Coléoptères. On les trouvera résumées par L. GANGLBAUER, dans « Die Käfer von Mitteleuropa » (Bd. I, 1892). Il sera cependant nécessaire d'insister sur celles qui devront servir de base à la nomenclature des familles et autres catégories supérieures au genre que je propose. Mais tout d'abord qu'il me soit permis de faire quelques observations préliminaires.

Tous les zoologistes s'accordent pour reconnaître aux auteurs des classifications le droit de prendre un néologisme quelconque pour nommer les grandes catégories systématiques : classe, ordre, sous-ordre, divisions des sous-ordres. Ces noms sont employés sous formes d'adjectifs mis au neutre pluriel.

En ce qui concerne la nomenclature des familles, sous-familles et tribus, on s'accorde au contraire pour vouloir adopter, par priorité, le nom de groupement de genres le plus anciennement proposé, à la condition que ce nom soit formé au moyen du radical d'un nom de genre contenu dans ce groupement, et actuellement valable. A ce radical, on ajoute une désinence latine particulière.

Suivant l'exemple de Ch. ALLUAUD (1916), comme je l'ai fait d'ailleurs dans une étude récente des Calosomes (*Mém. Mus.*, XIII, 1940, 6), j'adopterai les désinences : -*idae* pour les familles, -*itae* pour les sous-familles, -*ini* pour les tribus, toutes trois désinences masculines (1).

Pour le choix des noms de groupements de genres (famille, sous-famille, tribu), il n'est pas possible de formuler des règles absolues, strictement basées sur la priorité, comme cela peut se faire pour les noms de genres et d'espèces. Pour les groupements supergénériques, on sera toujours obligé ogiquement de tenir compte de deux facteurs : 1° la priorité, 2° la légitimité.

1. La désinence -*inae*, généralement employée pour les sous-familles, est illogique, car elle n'est que le féminin de -*ini*.

1° LA PRIORITÉ DES NOMS DE GROUPEMENTS DE GENRES. — La priorité appartient non pas au nom formé avec le radical du genre le plus anciennement décrit, mais bien au nom le plus anciennement proposé pour définir un groupement de genres ayant sensiblement la même composition, à la condition, bien entendu, que ce nom soit formé avec le radical de celui d'un genre faisant partie du groupement et actuellement valable (« genre-type »).

Le travail de revision systématique des Carabiques, auquel je me suis livré, m'a donné la preuve qu'il serait tout à fait injuste d'appliquer le principe formulé par BRADLEY (*Science*, LXVIII, 1928, 103) : « The type « genus of a family or subfamily shall be the contained genus of which « the stem of the name was first employed in combination *with a term* « nation in Latin plural form to designate a group higher than genus. » Ce principe, qui repose sur une question de pure forme, aurait pour effet d'éliminer tous les travaux des fondateurs de la systématique entomologique, au profit des compilateurs des Catalogues modernes. En ce qui concerne les Carabiques, il mettrait hors de cause les noms donnés par DEJEAN, LACORDAIRE, et surtout CHAUDOIR, dont les excellentes monographies restent le fondement des tribus et sous-familles actuelles.

Et puis ne voit-on pas l'absurdité qu'il y aurait à subordonner la validité d'un nom zoologique à la façon dont il a été imprimé ? Qu'on veuille bien ouvrir le tome I du *Genera* de LACORDAIRE à la page 257 ; on lira « Tribu XXVIII. CRATOCÉRIDES ». Faut-il décider que ce nom n'est pas valable parce que l'é du milieu du mot porte un accent aigu ? Sans cet accent (qui aurait pu ne pas être mis sur une capitale), le mot pourrait se lire « sous une forme latine plurale ». Qu'est-ce que cette subtilité peut bien avoir à faire avec la priorité de l'œuvre de LACORDAIRE ?

Il me semble donc aujourd'hui qu'il n'est pas possible d'admettre le principe de BRADLEY, et que la priorité doit jouer pour les noms supergénériques, même lorsqu'ils n'ont pas été donnés sous une forme latine plurale, à la condition qu'ils aient été formés avec le radical d'un genre contenu dans le groupement et actuellement valable. Je pense aussi qu'il faut s'élever vivement contre tous les changements de noms de tribus ou de familles opérés par ceux qui veulent faire une règle de prendre pour genre-type celui qui a été le plus anciennement décrit. Cette façon de faire est à l'encontre du principe de priorité, dont l'essence est de respecter la propriété scientifique ; elle trouble de plus la nomenclature, et on ne peut que blâmer E. CSIKI d'avoir ainsi, dans son Catalogue, remplacé tant de noms de tribus bien connus par des néologismes inutiles.

2° LA LÉGITIMITÉ DES GROUPEMENTS DE GENRES. — Un nom de genre ou d'espèce, une fois donné et publié, est immuable. A moins de tomber en homonymie ou en synonymie, rien ne pourra le faire disparaître. Il ne peut pas en être de même pour les groupements supergénériques, qui

n'ont rien d'obligatoire, car leur constitution est conventionnelle, leur composition variable d'un auteur à un autre. Ce caractère subjectif du groupement supergénérique a pour conséquence que sa désignation ne peut pas être faite seulement par une application stricte de la priorité. Il faudra pouvoir en examiner la légitimité. Car il est bien évident que la composition et surtout la définition des groupements peuvent changer, au point que la conservation d'un nom ancien, ayant la priorité, puisse présenter de grands inconvénients.

C'est par exemple le cas des noms des familles fondées pour des genres particulièrement aberrants. SCHAUM, en 1860, a cru devoir créer une tribu *Mormolycini* pour le *Mormolyce phyllodes* HAG., dont les formes étranges avaient pu faire douter qu'il soit réellement un Carabique.

Or, CHAUDOIR (1868) a démontré que le *Mormolyce*, malgré ses caractères extraordinairement aberrants, entre sans aucun doute dans la grande famille des Thyréoptérides, qu'il a parfaitement définie. Faudrait-il pour cela donner à la famille le nom de *Mormolycidae* SCHAUM (1860) ? Il est clair que ce serait là faire une application abusive de la priorité.

En ce qui concerne les noms de groupes supergénériques, il me semble donc qu'il est indispensable de pouvoir tenir compte de la légitimité de ces noms. Dans l'exemple invoqué ci-dessus, on ne peut pas dire que les Thyréoptérides de CHAUDOIR soient des *Mormolycini*, sensu SCHAUM ; mais on peut au contraire parfaitement dire que les *Mormolycini* SCHAUM entrent dans le groupe des Thyréoptérides, sensu CHAUDOIR. C'est le groupement de CHAUDOIR qui est donc légitime ; c'est le nom donné par CHAUDOIR qu'il faudra pouvoir conserver.

Il faudra, dans un Code de Nomenclature équitable, que des articles particuliers soient édictés en ce qui concerne les noms de groupements supergénériques. Ces articles devront laisser au monographe une certaine latitude pour rejeter des noms ayant la priorité, lorsqu'ils lui paraîtront illégitimes.

On pourrait par exemple dire qu'un nom de groupement supergénérique ayant la priorité pourra être rejeté comme « illégitime », lorsque son adoption entraîne un désaccord évident entre la diagnose du premier fondateur du groupement et celle du groupement nouveau. Bien entendu, il entrera un élément subjectif dans l'application de ce principe de légitimité. Mais qu'on veuille bien remarquer que tout code doit être fait pour être appliqué par un tribunal jugeant selon l'esprit et non selon la lettre. Le code de nomenclature zoologique est le seul de tous les codes édictés par les hommes dont l'application soit directe, « à la lettre ». Ne faudrait-il pas reconnaître aux monographes un peu du pouvoir d'un tribunal et leur permettre de prendre des décisions auxquelles plus tard l'usage donnera force de loi.

Toujours à propos de nomenclature, il est encore quelques points sur lesquels des observations sont nécessaires.

D'abord je me rallie à l'opinion d'A. MÉQUIGNON (*Bull. Fr.*, 1940, 16) qui s'élève contre ceux qui voudraient attribuer la paternité de l'« Entomologie Helvétique » à SCHELLENBERG, au lieu de CLAIRVILLE. « Contre nous donc, dit MÉQUIGNON, comme le fit FABRICIUS, à attribuer le mérite de cet ouvrage à J. de CLAIRVILLE ; s'il a gardé l'anonymat, ce n'est pas une raison de le dépouiller au profit d'un autre. »

D'autre part, il faut protester contre les objections faites à la fameuse « *Tabula synoptica* » annexée aux « Observations entomologiques », première partie, de BONELLI (1810). H.-E. ANDREWES voudrait n'en tenir aucun compte, parce que, d'après lui, elle n'aurait pas été publiée. Il n'y a, en réalité, aucune bonne raison pour refuser la validité de ce « tableau », qui doit bien au contraire être tenu pour le premier essai de classification des Carabiques. On sait que les « Observations » de BONELLI sont devenues un ouvrage très rare, dont on compte les quelques exemplaires existant encore. Si le « tableau » manque dans les exemplaires que M. H.-E. ANDREWES a pu voir dans les bibliothèques britanniques, cela ne suffit pas pour affirmer que ce tableau ait dû seulement être « annexed to the separate rates of this work which BONELLI distributed among his entomological friends ». C'est là une supposition toute gratuite. Au contraire, il y a tout lieu de croire que le tableau a bien fait primitivement partie de l'ouvrage, comme l'ont d'ailleurs indiqué les bibliographes.

On sait qu'il était d'usage, au début du XIX^e siècle, de joindre de tels « tableaux synoptiques » aux travaux de systématique. LATREILLE, STEPHENS, DEJEAN, MOTSCHOUJSKY, CHAUDOIR en ont publié d'analogues, ne différant de celui de BONELLI que parce qu'ils ont été édités dans le même format que le contexte ⁽¹⁾.

Si le « tableau » n'a pas paru dans les *Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de Turin*, XVIII (1809), il a par contre été annexé à tous les exemplaires tirés à part en 1810. Ceux-ci, en effet, ont une page de plus que l'article des *Mémoires* et sur cette page supplémentaire (p. 59) on lit entre autres choses : « En attendant que j'expose dans la suite du travail les motifs du changement, je dois prévenir pour l'intelligence du tableau... » Le « tableau » fait donc partie des exemplaires édités à part ; tous les recueils bibliographiques en font mention. Pourquoi supposer que ce tableau n'ait pas été « publié », qu'il ait été distribué sous le manteau à quelques amis de BONELLI seulement ? Tous les entomologistes contemporains l'ont connu et utilisé. Il me semble que nous devons faire de même.

Et la chose est d'importance, car ce tableau contesté est le premier

1. Un tableau tout à fait comparable à celui de BONELLI, tant par sa forme que son format, a été donné par L. DE CASTELNAU, dans sa classification des Élatérides (*Silberm., Rev. ent.*, IV, 1836).

Faut-il encore citer ce passage du *Species* de DEJEAN (III, 1828, 201), où il est dit : « BONELLI, dans la Table synoptique jointe à la première partie de ses observations entomologiques publiées en 1809, ».

essai de systématique des Carabiques. BONELLI y répartit les genres connus de lui, au nombre de 57, dans 22 « stirpès », groupés dans trois sections principales : *Simplicimani*, *Integripennes*, *Truncatipennes*. Les *stirpès*, comme le dit BONELLI (p. 15), sont des « sous-familles »... dont « plusieurs tout à fait naturelles » ; et l'auteur ajoute : « J'ai appliqué à chacune « d'elles un nom tiré de celui du genre le plus connu et le plus remarquable « qu'elle renferme, et pour aider la mémoire, il serait à souhaiter que l'on « suivît aussi toujours la même règle à l'égard des noms de famille ». En 1810 ! C'est en quelques mots le principe de la nomenclature actuelle des groupements supergénériques.

BONELLI (1810) sera donc le plus ancien auteur auquel il faudra remonter pour établir la priorité des noms supergénériques, dans le groupe des *Caraboidea*. Après lui viennent, par ordre chronologique, les travaux de STEPHENS (1), puis de CASTELNAU (2) ; et on s'étonne qu'aucun auteur n'ait jamais tenu compte des « Études entomologiques » de L. DE CASTELNAU, où les familles des Carabiques sont parfaitement définies. Ensuite ce seront les excellentes monographies de CHAUDOIR, l'ouvrage magistral de LACORDAIRE, celui de LE CONTE et enfin le mémoire de G.-H. HORN (3) qui devront fixer les noms des groupements de genres en tribus, sous-familles et familles.

Quelques mots encore sont nécessaires sur l'élaboration de cette Faune. Si j'ai pu mener à bien l'étude des Carabiques de la faune française, c'est que ce vaste sujet avait été auparavant minutieusement préparé et débarrassé par mon excellent et regretté ami J. SAINTE-CLAIRE DEVILLE. Une grande partie de l'ouvrage que je présente ici est due à la collaboration posthume de J. SAINTE-CLAIRE DEVILLE.

Sa collection, léguée par lui au Muséum, m'a fourni des matériaux complets et exactement déterminés de toutes les espèces françaises. Et d'autre part, son « Catalogue raisonné des Coléoptères de France », œuvre posthume publiée par A. MÉQUIGNON dans le tome XXXVI de *L'Abeille*, m'a donné pour chaque espèce, sous une forme concise, des définitions des aires géographiques en France, que je n'ai eu qu'à reproduire.

Pour les espèces cavernicoles, on a donné entre crochets, après le nom de chaque grotte, le numéro d'ordre des « Énumérations » de *Biospeologica*, où l'on trouvera des descriptions détaillées de ces grottes.

1. J. F. STEPHENS. Illustrations of British Entomology, *Mandibulata*, vol. I (London, Baldwin, Cradock and Joy, 1828).

2. F. L. DE LAPORTE [DE CASTELNAU]. Études entomologiques. (Paris, Méquignon-Marvis, 1834).

3. G.-H. HORN. On the genera of *Carabidae* with special reference to the fauna of boreal America. (*Trans. Am. ent. Soc.*, IX, p. 91-196., pl III-X).

- 1^{re} série (n^{os} 1 à 44). *Biospeologica* II (*Arch. Zool. exp.*, (4) VI, 489-536).
2^e série (n^{os} 45 à 117). *Biospeologica* VI (*Arch. Zool. exp.*, (4) VIII, 327-414).
3^e série (n^{os} 118 à 220). *Biospeologica* XVI (*Arch. Zool. exp.*, (5) V, 67-185).
4^e série (n^{os} 221 à 358). *Biospeologica* XXIV (*Arch. Zool. exp.*, (5) IX, 501-637).
5^e série (n^{os} 359 à 580). *Biospeologica* XXXIII (*Arch. Zool. exp.*, 53, 325-558).
6^e série (n^{os} 581 à 760). *Biospeologica* XXXIX (*Arch. Zool. exp.*, 57, 203-470).
7^e série (n^{os} 761 à 1044). *Biospeologica* LIV (*Arch. Zool. exp.*, 68, 293-608).

Un Index général des grottes publiées dans les cinq premières séries (grottes 1 à 580) se trouve à la fin de la 5^e série (*Biospeologica* XXXIII).

PARTIE GÉNÉRALE

POSITION SYSTÉMATIQUE

Les *Caraboidea* sont une grande division du sous-ordre des *Adephaga*. Avant d'aborder leur étude, il n'est pas inutile de préciser leur position dans le sous-ordre et tout d'abord de rappeler les caractères particuliers de ce dernier.

SOUS-ORDRE *Adephaga* CLAIRVILLE

MORPHOLOGIE EXTERNE. — Sutures notopleurales du prothorax visibles à l'extérieur. Abdomen de six segments ventraux correspondant aux urosternites III à VIII, les trois premiers (III, IV et V) plus ou moins soudés ensemble ; les urosternites IX et X sont invaginés avec l'armure génitale, entièrement cachés chez la plupart des groupes, mais parfois incomplètement invaginés et par conséquent en partie visibles. Tarses constamment pentamères.

Nervation alaire caractérisée par une seule récurrente tout au plus, par la multiplication des transverses et par la cellule médiane fermée (*oblongum*) et orientée perpendiculairement à la longueur de l'aile.

Organe copulateur mâle retourné et asymétrique, placé au repos dans l'abdomen en version de 90° sur la gauche, de façon à achever une version de 180°, c'est-à-dire un retournement complet en position d'activité, lorsqu'il est évaginé. Paramère sans lame basale, représenté par deux styles, sétifères ou non, le plus souvent très inégaux ; le paramère est solidaire du pénis, la base des styles fixée par un point d'attache à la base du bord « ventral » du pénis (bord primitivement dorsal, avant le retournement).

ANATOMIE INTERNE. — Quatre tubes de Malpighi, ansés ou non (type tétranéphrique). Testicules simples, en glandes tubuleuses ; ovaires à groupes d'ovules alternant avec des groupes de cellules nutritives (type méroïstique polytrophe).

CARACTÈRES LARVAIRES. — Pattes formées de six segments : hanche, trochanter, fémur, médius, tibia et tarse, correspondant respectivement aux coxa, ischion, mérus, carpos, propodos et dactylos de la patte des Crus-

tacés (périopode des Asellides). — Pas de labre. Mandibules sans mola. Maxilles saillantes, à membrane articulaire réduite. Neuvième urite normalement pourvu d'urogomphes. Stigmates arrondis, simples.

CARACTÈRES ÉTHOLOGIQUES. — Vie terrestre ou aquatique. Régime carnassier, avec déviations phytophages plus ou moins marquées.

Cette diagnose, dont les grandes lignes sont dues à P. de PEYERIMHOFF⁽¹⁾, oppose les *Adephaga* aux deux autres sous-ordres des Coléoptères, les *Archostemata* et les *Polyphaga*.

Plus voisins des *Adephaga* que des *Polyphaga*, les *Archostemata* (*Cupédidae* et *Micromalthidae*) possèdent avec les premiers de nombreux caractères

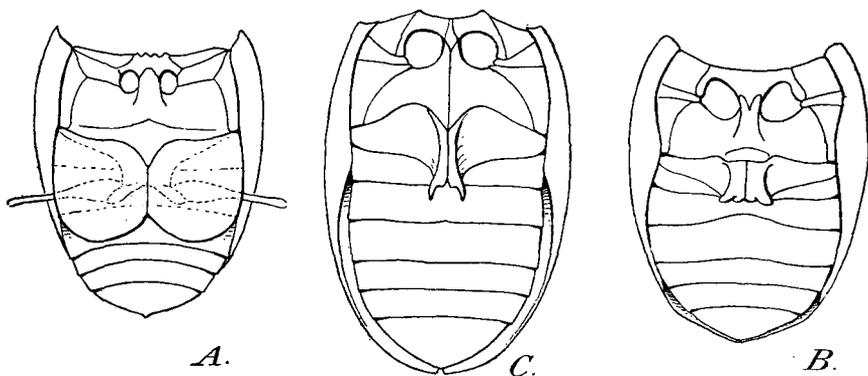


Fig. 1. Pièces sternales des *Adephaga*. — A., *Haliploidea*. — B., *Hygrobioidea*. — C., *Dytiscoidea*.

tères communs : sutures prothoraciques visibles, tarses pentamères, nervation alaire, patte de la larve pourvue d'un médus, etc. Mais la structure abdominale est différente et les larves ont beaucoup de ressemblances avec celles des *Polyphaga*. Le sous-ordre *Archostemata* est d'ailleurs restreint, groupant seulement quelques genres très archaïques et en voie d'extinction, dont aucun n'est représenté en France.

Ceux-ci mis à part, les *Adephaga* s'opposent nettement à tout le reste de l'ordre immense des *Coleoptera* constitué par les divers phylums groupés sous le nom de *Polyphaga*.

La présence, à la base de l'abdomen, de l'urosternite III, non involuë, mais partiellement soudé au IV, est caractéristique des *Adephaga* ; cet urosternite III a disparu sans laisser de trace chez tous les *Polyphaga*. La nervation alaire des *Adephaga*, avec son « oblongum » caractéristique,

1. *Ann. Soc. ent. Fr.*, 1933, p. 100.

de même que le type très spécial d'organe copulateur mâle retourné, s'opposent entièrement aux *Polyphaga*.

Par leur anatomie interne, les *Adephaga* sont très isolés par des caractères nettement primitifs : la structure tubuleuse de la glande testiculaire, celle méroïstique polytrophe des ovaires, sont évidemment des stades moins spécialisés que les testicules folliculeux et les ovaires télotropes des *Polyphaga*. Le nombre des tubes de Malpighi, fixé à quatre chez les *Adephaga*, est de quatre ou six, selon les cas, chez les *Polyphaga*.

D'autre part, les *Adephaga* sont encore remarquables par l'archaïsme de leur type larvaire, puisque seuls de tous les Insectes supérieurs, ils ont conservé chez la larve un carpos interposé entre le fémur et le tibia, absolument comme les Trichoptères, les Thysanoures ou même les Myriapodes⁽¹⁾.

Ainsi défini, le sous-ordre des *Adephaga* sera subdivisé de la manière suivante⁽²⁾ :

TABLEAU DES GRANDES DIVISIONS DES *Adephaga*

- I. *Métasternum* avec une suture transverse isolant en arrière une pièce prémétacoxale.
- A. Pièce prémétacoxale entière, occupant tout le bord postérieur du métasternum (fig. 1 a).
1. Métacoxas (hanches postérieures) simples, non lamelleux. Antennes de 11 articles. Protibias armés de 2 éperons en position variable et généralement d'un organe pectiné⁽³⁾. Insectes terrestres..... I. Division **Caraboidea**.
 2. Métacoxas formant une grande plaque recouvrant les premiers sternites abdominaux (fig. 1 a). Antennes de 10 articles. Protibias avec 2 éperons au bord distal, sans organe pectiné. Insectes aquatiques..... II. Division **Haliploidea**.
- B. Pièce prémétacoxale réduite, n'occupant que le tiers médian du bord postérieur du métasternum (fig. 1 b). Antennes de 11 articles. Protibias avec 2 éperons au bord distal, sans organe pectiné. Insectes aquatiques ou subaquatiques⁽⁴⁾... III. Division **Hygrobioidea**.
- II. *Métasternum* sans suture transverse au-devant du bord postérieur, sans pièce prémétacoxale (fig. 1 c).

1. R. JEANNEL. Les Calosomes (*Mém. Mus. Nat. Hist. nat.*, XIII, 1940, p. 3).

2. G.-H. HORN. On the genera of *Carabidae* with special reference to the fauna of boreal America. (*Trans. Am. ent. Soc.*, IX, 1881, p. 91-196, pl. III à IX).

3. Organe de toilette, qui ne manque que chez les *Paussidae*.

4. Les *Amphizoidea* et les *Hygrobiidae* sont les deux familles formant ce groupe.

- A. Métacoxas petits, très séparés l'un de l'autre par une large apophyse intercoxale. Antennes moniliformes, de 11 articles. Protibias avec un seul éperon interne, sans organe pectiné. Insectes terrestres...
 IV. Division **Rhysodoidea**.
- B. Métacoxas très grands, contigus et accolés l'un à l'autre par leur bord interne sur une longueur presque égale à celle du métasternum (fig. 1 c).
1. Yeux entiers. Antennes filiformes, de 11 articles. Pattes antérieures courtes, les postérieures en longues rames. Protibias avec un ou deux éperons, sans organe pectiné. Abdomen de 6 segments visibles. Insectes aquatiques.... V. Division **Dytiscoidea**.
2. Yeux dédoublés. Antennes courtes, servant à la respiration. Pattes antérieures longues, les deux paires postérieures en courtes palettes natatoires. Protibias sans éperons ni organe pectiné. Abdomen de 7 segments visibles. Insectes aquatiques.
 VI. Division **Gyrinoidea**.

MORPHOLOGIE EXTERNE

CARACTÈRES GÉNÉRAUX

Pigment et coloration. — La grande majorité des espèces présentent dans leurs téguments un pigment brunâtre qui leur donne leur coloration brune ou noire. La dépigmentation large ou partielle du tégument produit les colorations testacées ou rougeâtres fréquentes chez la plupart des Carabiques. Quant aux colorations métalliques, ce sont des colorations dites « physiques », résultant de phénomènes d'interférence des ondes lumineuses traversant les lames minces de la chitine, au-dessus d'un fond noir.

L'extension plus ou moins grande des dessins pigmentaires, chez les espèces pâles, est en rapport évidemment avec les conditions physiques du milieu : température, luminosité, humidité relative. Mais les variétés mélaniques qui se produisent chez les Carabiques vivant à haute altitude, s'observent surtout chez des espèces métalliques. Elles ne dépendent pas d'un accroissement de la pigmentation ; elles sont causées par des troubles dans l'épaisseur des lames minces. Les phénomènes d'interférence ne se produisent qu'à travers des lames transparentes d'épaisseur du même ordre de grandeur que les longueurs d'ondes lumineuses. Trop épaisses, sous l'influence des conditions de milieu, les lames ne décom-

posent plus la lumière et laissent librement se manifester la coloration pigmentaire sous-jacente.

Les conditions du milieu qui déterminent ces variations mélanisantes de montagne ne sont pas encore parfaitement connues. Des « nigrinos » se trouvent un peu partout dans les montagnes ; mais il existe des localités favorables dont les conditions bionomiques mériteraient une étude minutieuse. Une des plus curieuses est le pic de Nère (2.401 m.), au N. de Barèges, dans les Hautes-Pyrénées. L. VON HEYDEN (*D. ent. Zs.*, 1889, 331) a donné une liste des espèces de Carabiques pyrénéens représentées sur le pic de

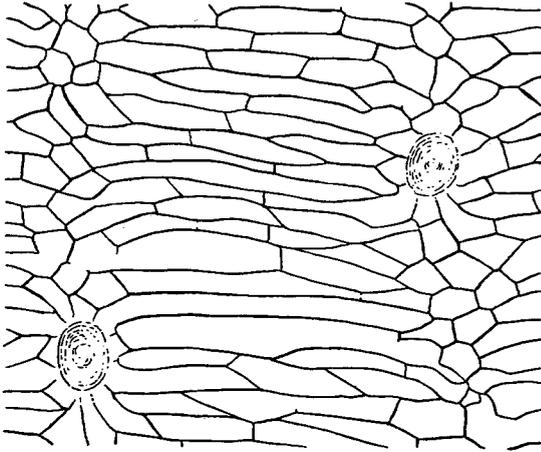


Fig. 2. Réseau alutacé étiré en travers, sur la partie moyenne du 4^e interstrie de l'élytre du *Duvallius Simoni* Ab. (imprégnation au nitrate d'argent du réseau et de deux piliers striaux).

Nère par des nigrinos. D'après NICOLAS, ces nigrinos se prendraient seulement entre 2.100 et 2.200 m. sur des pentes particulièrement humides et marécageuses, les mêmes espèces étant représentées par des individus normaux au-dessus et au-dessous de cette zone, dans des localités voisines.

Microsculpture. — Le plus souvent le tégument est « alutacé », c'est-à-dire couvert d'un fin réseau polygonal en creux. Lorsque le réseau est très développé, il donne au tégument un aspect mat. Son existence et surtout son développement paraissent être en rapport avec l'humidité du milieu extérieur.

Ce réseau détoure les champs de chitine déposés par les cellules hypodermiques, chaque polygone étant la projection d'une cellule. En général, les petits polygones sont assez réguliers, aussi longs que larges

(réseau isodiamétral). Dans certains cas, au contraire, les polygones sont plus ou moins étirés en travers (fig. 2). Ces différences ont été souvent utilisées pour caractériser des espèces.

Pubescence. — Il semble exister, à première vue, chez les Carabiques, deux sortes de poils. Les uns sont les petits poils formant parfois une pubescence généralisée. Ils paraissent distribués sans ordre, mais leur répartition est cependant bien définie et leur nombre est constant, car il est déterminé par le nombre et la taille des cellules hypodermiques.

Indépendamment de cette pubescence, qui manque d'ailleurs très souvent, se trouvent des « macrochètes », en petit nombre et qui existent presque toujours chez les *Caraboidea*. Leur position est fixe, et la « chétotaxie », c'est-à-dire les caractères fournis par le nombre et la place relative des macrochètes, donne d'excellentes indications taxonomiques.

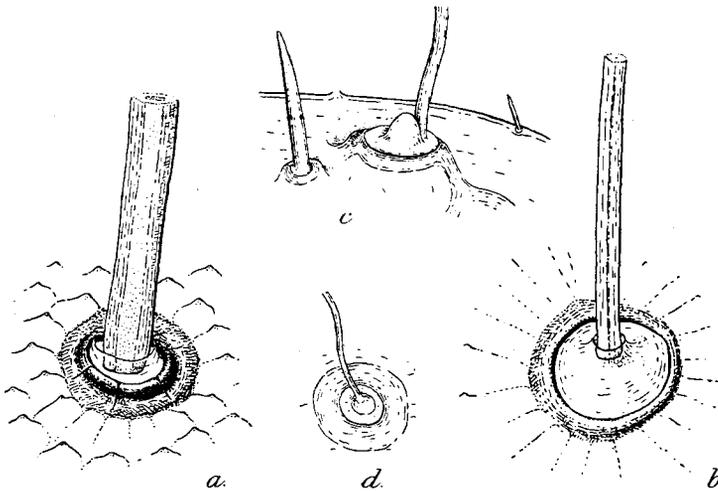


Fig. 3. — Différents types de soies : a., soie discale d'un *Aphaenops*. — b., fouet de la série ombiliquée d'un *Aphaenops*. — c., insertion excentrique du grand fouet apical (9^e) gauche d'un *Scotodipnus*. — d., insertion du 8^e fouet du même.

En réalité, il n'existe pas de différence de nature entre les petits poils de la pubescence générale et les macrochètes. Ceux-ci sont des poils spécialisés, non seulement par leur taille accrue, mais aussi par la position qu'ils occupent. Aussi l'évolution chétotaxique procède-t-elle de types à soies nombreuses, de position variable, vers d'autres à soies spécialisées, peu nombreuses et de position fixée. L'espèce qui n'a qu'une seule soie discale au tiers postérieur de sa 3^e strie est plus évoluée que celle qui possède 5 à 6 soies échelonnées le long de cette 3^e strie.

J'ai montré d'autre part que l'élytre des Carabiques présente deux types bien différents de macrochètes.

Les uns sont des *soies* simples, ayant la même structure que les poils petits ou moyens. La soie est relativement rigide, d'autant plus épaisse qu'elle est plus longue ; et sa base s'articule sur une membrane soulevée en forme de cupule, dans un cadre chitineux dont le diamètre est toujours moindre que le double de celui de la soie (fig. 3 a).

Tout autre est le *fouet* de la série ombiliquée, c'est-à-dire de la rangée qui se trouve alignée le long de la gouttière marginale de l'élytre de tous les Carabiques. Les fouets sont très fins, onduleux, même lorsqu'ils sont très longs ; leur base est implantée sur une large membrane dont le cadre chitineux a un diamètre bien plus grand que le double de celui du fouet (fig. 3 b). La membrane est parfois « ombiliquée » et le fouet s'insère alors excentriquement par rapport à son ombilic (*Anillini*). Des différences anatomiques importantes distinguent les fouets des soies simples. Le rôle physiologique des deux sortes de phanères doit être différent. On verra plus loin que leur innervation est distincte, les fouets se trouvant sur le territoire du tronc costo-radial, les soies sur celui du nerf cubito-anal.

LA TÊTE

On admet généralement que la tête des Coléoptères est constituée par la fusion d'un certain nombre de « somites » primitifs, de segments, homologues des segments thoraciques ou abdominaux. Ces somites céphaliques seraient au nombre de six : trois situés en avant de la bouche (oculaire, antennaire et postantennaire), trois postoraux (mandibulaire, maxillaire et labial). De ces somites, certains ont complètement disparu (oculaire et postantennaire), mais on peut reconnaître dans le crâne ce qui relève de chacun des autres somites d'après la disposition des aires d'insertions musculaires (fig. 6). Les Carabiques, et particulièrement les *Trechitae* cavernicoles, se sont montrés un matériel de choix pour de telles études d'anatomie comparée (R. JEANNEL, Mon. *Trech.*, *L'Ab.*, XXXII, 1926, 269).

La tête des Carabiques est insérée dans l'axe du prothorax, où elle s'articule par une sorte d'enarthrose. Elle est robuste, en général arrondie, et comprend le crâne et les appendices céphaliques.

Le crâne

Le crâne est formé par trois grands sclérites soudés ensemble : l'épicrâne, l'épistome et le basilaire ; il renferme de plus un endosquelette, le tentorium.

L'*épicrâne* enveloppe les faces dorsale et latérale et la majeure partie de la face ventrale de la tête (fig. 4). On peut le diviser en régions. On appelle front ou vertex la partie dorsale comprise entre les deux bords supérieurs

des yeux ; les joues sont les larges voussures latérales dont la partie antérieure est occupée par l'œil ; la partie postérieure, plus ou moins convexe entre le bord postérieur de l'œil et le sillon du cou, forme la « tempe ».

En avant, le front se continue par l'épistome auquel il est uni par une suture toujours assez effacée. En dessous, les deux côtés de l'épicrâne se soudent aux bords du basilaire, en forme de T.

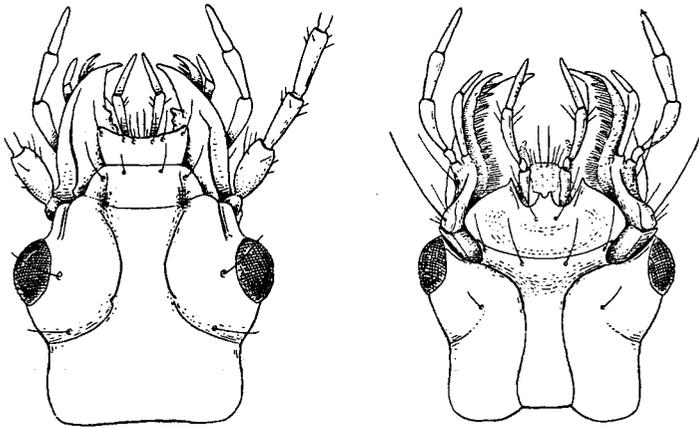


Fig. 4. Tête du *Trechus rubens* F., face dorsale et face ventrale.

L'épistome est plus ou moins trapézoïde, sa grande base unie au front, sa petite base portant le labre, ses bords latéraux, obliques, en rapport avec les mandibules. Le plus souvent uni et déprimé latéralement, l'épistome porte parfois des protubérances chez les espèces phytophages (*Carterus*). Il est, par contre, curieusement atrophié chez les Licinides.

Le basilaire a une partie basale allongée et étroite, la gula, et une partie distale transverse, le prébasilaire, qui porte les pièces labiales. Les côtés du prébasilaire bordent la profonde échancrure maxillaire de l'orifice buccal. La gula est toujours glabre, même chez les espèces pubescentes ; le prébasilaire porte des soies.

Les deux orifices du crâne sont placés dans le plan frontal. L'orifice buccal du crâne est très vaste, mais est rempli par les pièces buccales et leurs parties molles. Du côté dorsal il est bordé par le labre, articulé sur l'épistome ; du côté ventral par le labium, articulé sur le prébasilaire ; latéralement enfin la bordure du crâne comprend la fosse mandibulaire et l'échancrure maxillaire, séparées par une expansion lamelleuse du bord de l'épicrâne, que j'ai appelée « lame maxillaire » chez les *Trechidae* et qui correspond aux « paragènes » des *Scaritides*.

Tentorium. — Lorsqu'on fait une coupe transversale de la tête passant près de l'orifice buccal du crâne (fig. 5), on voit que la cavité céphalique

est en quelque sorte cloisonnée par le tentorium en quatre loges : une loge dorsale pharyngienne, deux vastes loges latérales et une petite loge ventrale, toutes trois musculaires. Le tentorium n'est d'ailleurs qu'un système d'apodèmes donnant insertion aux puissants muscles buccaux. Les deux apodèmes ventraux, ou « piliers » sont des invaginations de la suture épicroanio-gulaire. Les apodèmes dorsaux forment en avant une « côte » du tentorium qui s'insinue vers le bord de l'épicrâne et reçoit l'articulation dorsale de la mandibule. De plus, en avant du tentorium se trouve,

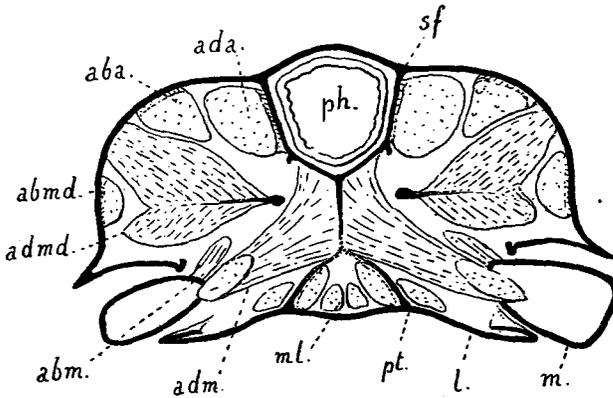


Fig. 5. Coupe frontale de la tête d'un *Aphaenops Cerberus* Dieck, passant en avant du cerveau. — *sf.*, sillons frontaux ; *l.*, labium ; *pt.*, piliers du tentorium ; *m.*, cardo de la maxille ; *ph.*, pharynx dans la loge tergale du tentorium ; *ada.*, muscle adducteur des antennes ; *aba.*, abducteur des antennes ; *abmd.*, abducteur des mandibules ; *admd.*, muscle digastrique, adducteur des mandibules ; *abm.*, abducteur des maxilles ; *adm.*, adducteur des maxilles ; *ml.*, muscles labiaux.

autour de la bouche, un ensemble de pièces chitineuses reliant le labium au labre et formant l'« endosquelette buccal », épipharynx et hypopharynx.

Chétotaxie et topographie craniennes. — Ainsi constitué, le crâne présente des voussures séparées par des sillons de position constante. Ces voussures et ces sillons sont déterminés surtout par le développement et les insertions des masses musculaires. L'étude des sutures, des sillons, des vestiges de sutures, comme le « trait préoculaire » des *Trechitae* anophthalmes, enfin les rapports des voussures avec les organes internes, permettent de distinguer des régions qui doivent correspondre aux restes des somites craniens primitifs.

Ces régions, ou aires, sont les suivantes (fig. 6) :

1° *aire pharyngienne* : partie moyenne de l'épistome et partie antérieure du front entre les côtes du tentorium. Les quatre soies du bord antérieur de l'épistome appartiennent à l'aire pharyngienne.

2° *aire cérébrale* : immédiatement en arrière de la précédente, sur la ligne médiane du front. Elle est parfois dépigmentée (*Nebria*).

Ces deux aires sont « viscérales » ; les suivantes sont toutes « musculaires ».

3° *aires mandibulaires* : toute la région des joues, en arrière du « trait préoculaire ». L'énorme masse du muscle digastrique adducteur de la mandibule remplit cette aire de ses insertions et détermine la formation des « sillons frontaux », simples fossés de la paroi du crâne produits par la

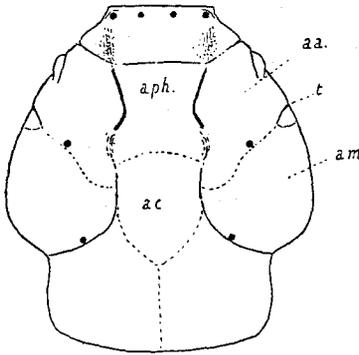


Fig. 6. Topographie du crâne, sur un *Duvalius*. — *aph.*, aire pharyngienne ; *ac.*, aire cérébrale ; *aa.*, aire antennaire ; *am.*, aire mandibulaire ; *t.*, trait préoculaire.

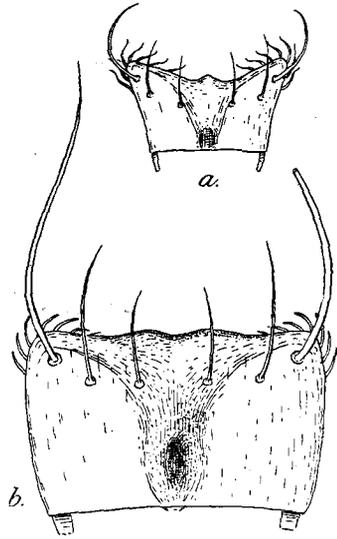


Fig. 7. Deux types de labres, face dorsale. — *a.*, *Perileptus areolatus* CREUTZER. — *b.*, *Iberotrechus Boli-vari* JEANNEL.

traction des muscles. La soie frontale postérieure appartient à l'aire mandibulaire.

4° *aires antennaires* : en avant du trait préoculaire. La soie frontale antérieure dépend de l'aire antennaire. Cette différence dans l'insertion des deux soies frontales indique qu'elles relèvent de deux somites distincts, et cela explique que les variations évolutives des deux soies soient indépendantes.

5° *aire collaire*, occupée par l'insertion des muscles moteurs de la tête.

6° *aire gulaire*, constituée par la gula, sur laquelle s'insèrent les muscles du labium.

Pas de soies sur l'aire gulaire ; mais le bord antérieur du prébasilaire

porte des macrochètes en général au nombre de 4 ou de 6, mais parfois plus nombreux et dressés, formant ce que j'ai appelé la « herse » du pré-basilaire (*Trechoblemus*).

Les yeux. — Les yeux existent chez l'immense majorité des Carabiques. Même chez les espèces dites anophtalmes, on en trouve la trace sous forme de vestiges pigmentés ou de simples cicatricules blanchâtres. Ce n'est guère que chez les *Aphaenops* et les *Anillini* que toute trace de l'œil a disparu. Au cours de son évolution régressive, l'œil diminue de surface d'abord par disparition des ommatidies postérieures. La dépigmentation ne commence guère que lorsqu'il ne reste plus qu'une cinquantaine d'ommatidies du secteur antérieur de l'œil.

Il est des cas où l'œil est pubescent (*Perileptus*), des poils se trouvant sur les cloisons séparant les ommatidies.

Les appendices céphaliques

Antennes. — Les antennes des Carabiques sont simples, de type moniliforme ou filiforme ; elles sont formées de onze articles.

Les deux premiers articles seuls ont une musculature propre, les neuf suivants étant seulement articulés par des membranes élastiques. On peut déduire de cela que ces neuf articles apicaux ne correspondent pas à des segments déterminés de l'appendice primitif, mais sont des proliférations secondaires, comme les articles du fouet de l'antenne des Crustacés. Ces articles apicaux sont d'ailleurs différents des articles de la base de l'antenne, tant par leur forme ovale et comprimée que par leur pubescence. Très souvent, ils portent sur leur face externe une bande longitudinale lisse (*Callisihenes*, *Pogonus*, etc.), qui paraît être en rapport avec la répartition des organes sensoriels.

Il semble que le 1^{er} article de l'antenne du Coléoptère représente à lui seul le sympodite de l'appendice primitif (voir plus loin p. 61). Il a tous les caractères d'un basis et on le désigne souvent comme « scape ». Il porte un macrochète assez constant ; il est parfois très long, toujours différent du suivant, énorme chez *Zuphium*, désaxé chez *Abacetus*.

Les deux premiers articles de l'antenne et la plupart du temps aussi le troisième, sont glabres. Le nombre des articles glabres de la base de l'antenne fournit de bons caractères génériques.

Le labre. — Le labre (fig. 7) n'est pas à proprement parler un appendice, car il se forme aux dépens d'un bourgeon impair, en avant de la bouche embryonnaire. Il n'en est pas moins une pièce buccale importante.

Le labre des Carabiques est un large repli chitinisé sur sa face dorsale, membraneux et couvert de phanères sensorielles sur sa face buccale. Sa forme est variable : transverse, échancré ou bilobé, ou encore trilobé ; son bord libre porte un rang de grandes soies (6 à 8) recourbées. Sa base est

prolongée de part et d'autre de la bouche membraneuse, par des tiges chitineuses (épipharynx) concourant à la formation du « cadre » ou endosquelette buccal.

Mandibules. — Leur forme se ramène plus ou moins à celle d'une pyramide triangulaire, avec trois faces : dorsale, ventrale et externe, trois arêtes ou bords, dont l'interne, concave, est le bord masticateur.

La face ventrale est la plus large. La face externe, le plus souvent exca-

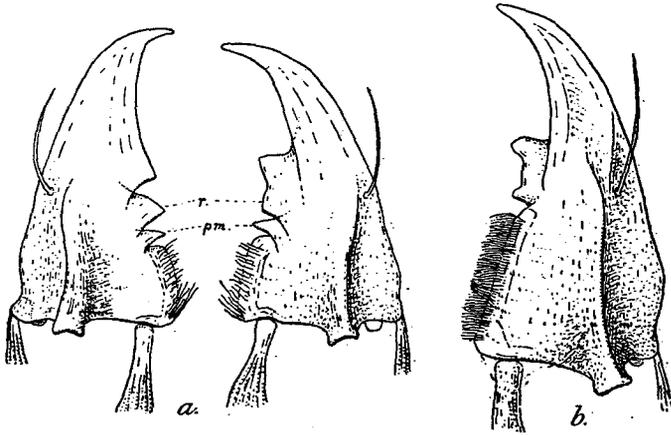


Fig. 8. Mandibules de *Trechilae*, face dorsale. — a., les deux mandibules d'un *Aepopsis Robini* LAB., type à dent pré-molaire (r., rétinacle; pm., dent pré-molaire). — b., mandibule droite d'un *Duvalius*, sans dent pré-molaire.

vée (scrobe mandibulaire), porte une soie, dont la présence ou la disparition ont une grande importance taxonomique.

La base de la mandibule a trois bords et par conséquent trois angles. L'angle inféro-externe porte le condyle ventral, base de la mandibule primitive ; l'angle supéro-externe s'articule avec le sommet de la côte du tentorium, articulation secondaire. L'angle interne correspond à la base du bord masticateur.

Le bord masticateur est formé par une série d'organes. Sa base est un puissant mors de sécateur, tranchant et mamelonné, la mola. La partie distale du bord masticateur est constituée par la concavité de la dent principale (terebra), à la base de laquelle le bord porte une dent secondaire, le rétinacle, bifide ou trifide, différent sur les deux mandibules, de façon que les deux rétinacles s'engrènent dans l'adduction.

Il existe enfin parfois, entre le rétinacle et la mola, une autre dent, la dent pré-molaire (fig. 8), qui a une signification paléogénétique et ne s'observe que chez des lignées très anciennes, comme celles des *Anillini* ou des *Trechilae* gondwaniens.

Maxilles. — La maxille des Carabiques (fig. 9) est formée par un sympodite de trois articles, dont deux portent des lobes, et d'un palpe qui représente l'endopodite de l'appendice ancestral.

L'article basal, ou *cardo*, est logé dans la profonde échancrure maxillaire du crâne (fig. 4). Le *stipe* maxillaire se décompose en deux articles :

L'eustipe est prolongé en dedans par la lame maxillaire, ou *lacinia*, épineuse et ciliée, terminée par une dent ordinairement fixe, mais articulée chez les Cicindélides et quelques genres exotiques, comme les *Hexagonia*.

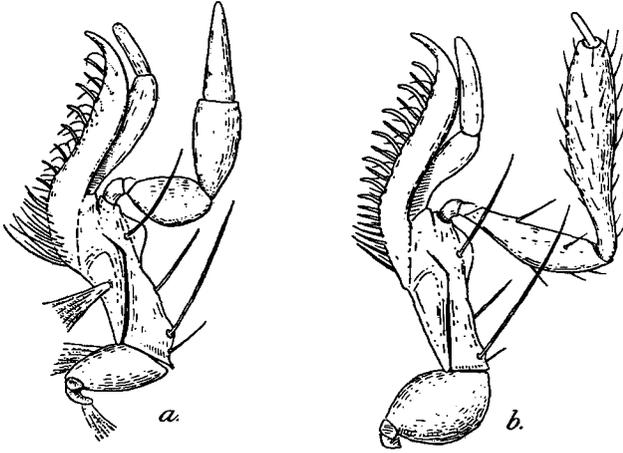


Fig. 9. Maxilles gauches, face ventrale : — a., *Aepopsis Robini* LAB. — b., *Porotachys bisulcatus* NIC.

Sur l'eustipe s'articule en biseau, du côté externe, le costipe ou « palpigère », qui porte un lobe et le palpe. Le lobe, souvent dénommé « lobe externe », ou *galea*, est biarticulé et couché contre le bord de la lacinia. Le *palpe* est formé de quatre articles, le premier très petit, l'avant-dernier et le dernier très variables de forme selon les groupes. La forme de ces deux derniers articles varie d'ailleurs le plus souvent en corrélation avec les deux derniers articles du palpe labial. On décrira ainsi des palpes pubescents ou glabres, renflés ou grêles, à dernier article subulé, conique, fusiforme, sécuriforme, ou encore désaxé comme celui des Panagéides.

Pièces labiales. — Elles comprennent la lèvre inférieure ou labium, la languette et ses paraglosses, les palpes labiaux (fig. 10).

Le *labium* est une lame bilobée qui couvre le bord ventral de la bouche et est formée par la fusion des stipes des deux appendices de la paire labiale. Son bord est profondément échancré ; les deux pointes des côtés de l'échancrure sont formées par les épilobes ; le fond de l'échancrure enfin porte le plus souvent une dent médiane plus ou moins saillante, tantôt simple, tantôt bifide.

Par sa base, la labium s'articule sur le bord du prébasilaire ; il est la plupart du temps mobile, mais il peut se souder et toute trace de la suture disparaître.

La surface du labium est plane, souvent concave ; elle porte de grandes soies labiales, au nombre d'une paire. Il existe aussi parfois sur le labium des organes sensoriels annulaires paraissant avoir une fonction auditive (fig. 10, *ol.*).

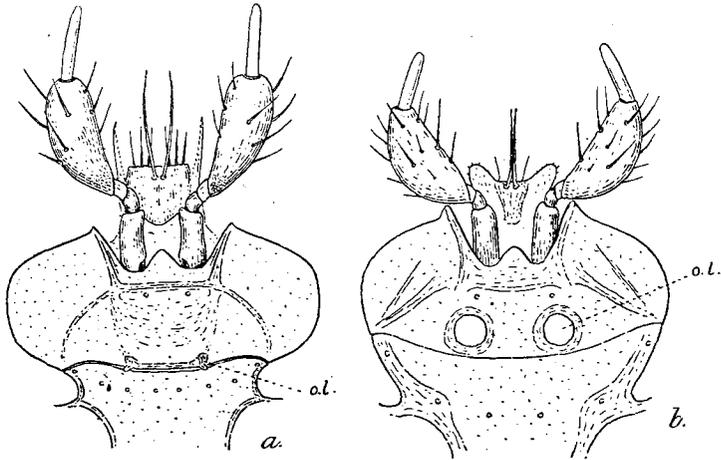


Fig. 10. Pièces labiales, face ventrale. — *a.*, *Perileptus areolatus* CR. — *b.*, *Porotachys bisulcatus* NIC. (*ol.*, organe sensoriel labial).

Les *palpes labiaux* sont portés sur deux palpigères indépendants, plongés dans les parties molles de la profonde échancrure du bord libre. Le palpe proprement dit a trois articles, donc un de moins que le palpe maxillaire.

L'avant-dernier article du palpe labial est armé de soies en nombre fixé selon les genres. Les uns ont des soies nombreuses, au moins trois ou quatre sur le bord interne ; leurs palpes sont dits « polychètes ». Mais chez les genres plus évolués, le nombre des soies du bord interne est réduit à deux seulement : palpes « dichètes ». Ce caractère chétotaxique se montrera d'une grande importance dans la séparation des groupes de genres.

Les pièces labiales comprennent enfin la *languette*, sclérite impair et médian, porté sur les parties molles du bord ventral de la bouche. La forme de la languette est très variable ; son bord libre porte deux soies très constantes (grandes soies), auxquelles s'ajoutent chez les *Trechidae* une à trois paires de petites soies latérales (fig. 10 *a.*).

Les *paraglosses* enfin sont des replis membraneux de la languette. Parfois large et entier (*Anillini*), ce repli se dédouble en deux lobes latéraux courts et larges, ou bien grêles et allongés, tantôt droits, tantôt arqués,

très variables selon les groupes et susceptibles de fournir de bons caractères en systématique.

LE THORAX

Le pronotum. — La face dorsale du prothorax, ou *pronotum* (fig. 11), constitue une sorte d'écu, plus ou moins cordiforme, dont la pointe serait tronquée. Tout le pronotum est formé par un seul sclérite dont les parties latérales repliées constituent les épipleures prothoraciques. Le repli latéral et la « gouttière marginale » qu'il détermine sur la bordure du pronotum, existent le plus souvent, mais peuvent s'effacer partiellement (*Dyschirius*) ou même manquer totalement (*Apolomus*). Deux soies s'implantent sur la gouttière marginale, l'antérieure vers le quart ou le tiers antérieur, la postérieure sur l'angle postérieur, ou un peu en avant de lui.

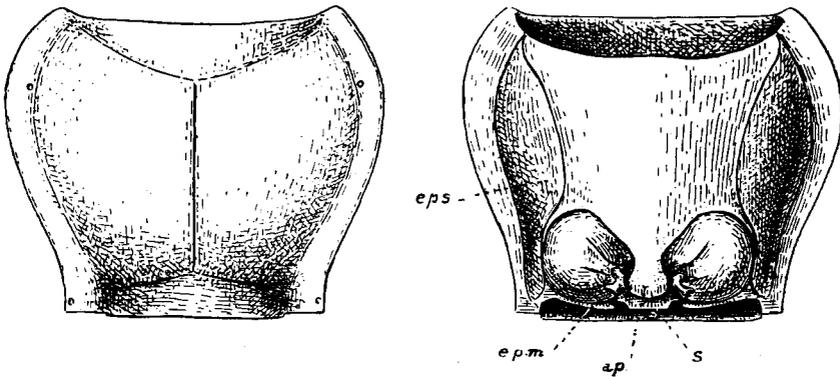


Fig. 11. Prothorax d'un *Duvalius Simoni* AB., face dorsale et face ventrale. — *eps.*, proépisterne ; *epm.*, proépimère ; *ap.*, apophyse prosternale ; *s.*, prosternum.

La surface du pronotum présente généralement quatre aires convexes, séparées par des sillons. D'abord il existe un sillon longitudinal et médian, correspondant à l'invagination d'un apodème médian, qui sépare les deux moitiés symétriques de la cavité prothoracique. En avant et en arrière se trouvent deux sillons transverses, plus ou moins nets, non apodématiques.

L'aire antérieure et l'aire basale sont des aires articulaires, la seconde le plus souvent ridée ou plissée, avec des fossettes latérales d'autant plus profondes que le pronotum est plus rétréci à la base. Deux plis longitudinaux parallèles coupent le plus souvent les fossettes basales, le pli interne toujours plus développé que l'externe.

Les aires discales du pronotum, de chaque côté de la ligne médiane, sont des aires musculaires ; leur partie latérale donne insertion à divers muscles de la hanche, leur partie interne recouvre les muscles longitudinaux rétracteurs de la tête et du pronotum.

Le mésonotum et le métanotum. — Les pièces tergaux du mésothorax apparaissent entre les racines des deux élytres pour former le scutellum, ou « écusson ». Les pièces tergaux du métanotum sont cachées sous les élytres et présentent sur la ligne médiane un sillon dans lequel se logent les bords suturaux des élytres.

Les pièces sternales

Chez tous les *Caraboidea*, les sutures pleurales et sternales sont visibles, formées par la juxtaposition des bords des parties sternales, généralement bien distinctes (fig. 11), parfois plus confuses lorsque la soudure des bords est plus avancée.

Le prosternum, plus ou moins large et bombé, se prolonge en arrière par une « apophyse intercoxale » qui sépare les deux hanches antérieures. La

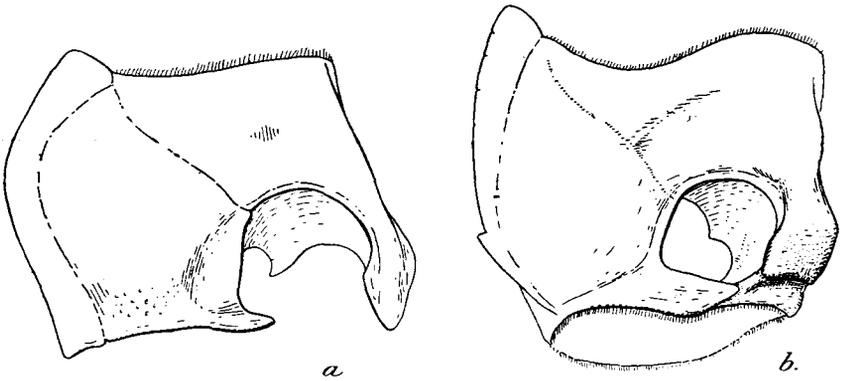


Fig. 12. Deux types de cavités coxales antérieures : — a., cavité coxale ouverte d'un *Nebria livida* L. — b., cavité coxale fermée d'un *Scarites buparius* FORST.

forme de cette saillie intercoxale sera souvent utile à examiner. Les épisternes prothoraciques ou « proépisternes » sont bien séparés par des sutures, d'une part du prosternum, d'autre part des épipleures prothoraciques. A leur partie postérieure apparaissent les « proépimères » qui ferment en arrière la cavité coxale. Lorsque le proépimère est soudé par sa pointe au prosternum, la cavité coxale est dite « fermée » (fig. 12 b), (*Caraboidea clausa*); lorsque la pointe du proépimère est libre (fig. 12 a), la cavité coxale est « ouverte » (*Caraboidea aperta*). Cette dernière disposition est certainement primitive.

Lorsque les cavités coxales antérieures sont fermées, les proépimères et l'apophyse prosternale en continuité forment le secteur ventral du collier articulaire prothoracique emboîtant exactement le bord antérieur arrondi du mésosternum. Sous cette articulation circulaire hermétiquement close, se trouve enfermée une sorte de chambre où s'ouvre le grand stig-

mate thoracique antérieur, logé dans la paroi membraneuse du prothorax (fig. 14). Cette chambre respiratoire, quoique enfermée sous le squelette sternal, est extérieure par rapport à la paroi du corps. Elle communique, sous le proépimère, avec la cavité coxale, elle-même obturée par la hanche. Pour la respiration, la chambre doit s'ouvrir par des mouvements actifs de l'insecte, produisant un relâchement dans le contact du mésosternum avec son collier articulaire prosternal.

Lorsqu'on enlève la hanche antérieure de sa cavité coxale, on voit que

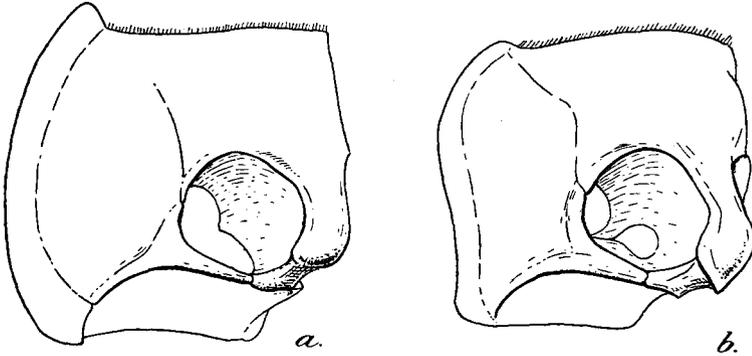


Fig. 13. Deux types de cavités coxales antérieures fermées : — a., cavité coxale uniperforée d'un *Steropus madidus* F. — b., cavité coxale biperforée d'un *Graphipterus serrator* FORSK.

celle-ci est largement ouverte dans sa partie interne. La partie antérieure de l'orifice interne communique avec l'intérieur du prothorax et est limitée en arrière par une paroi membraneuse l'isolant de la partie postérieure de l'orifice, librement ouverte dans la chambre respiratoire. Ce type de cavité coxale « uniperforée » (fig. 13 a) doit être primitif. Chez les types « biperforés », plus évolués (fig. 13 b), une cloison chitineuse isole les deux parties de l'orifice interne. On doit à Th. SLOANE la subdivision des groupes de *Caraboidea* en *uniperforata* et *biperforata*. Cette structure des orifices profonds des procoxas ne peut naturellement s'observer qu'après extraction de la hanche au moyen d'un crochet.

Les pièces méso- et métasternales sont également intéressantes à observer. La suture séparant le mésoépistérne du mésosternum est, en général, partiellement effacée ; les mésoépimères sont réduits, toujours étroits. Le métasternum et les métépisternes sont très grands chez les espèces ailées, courts lorsque l'atrophie de l'aile entraîne une diminution de volume de la musculature alaire. Les métépimères sont invisibles, cachés sous les épipleures des élytres (fig. 15 a), chez tous les *Caraboidea* que je rangerai dans le groupe des *Simplicia* (*Carabus*, *Nebria*, etc.) ; ils apparaissent au contraire sous forme d'un lobe arrondi, appendu au bord postérieur du métépistérne, entre le métacoxa et l'épipleure, chez les *Car-*

boidea limbata (fig. 15 b). On verra que ma classification générale des *Caraboidea* reposera principalement sur ce caractère métépiméral.

Depuis LE CONTE, SCHAUM et G.-H. HORN, on distingue deux types de

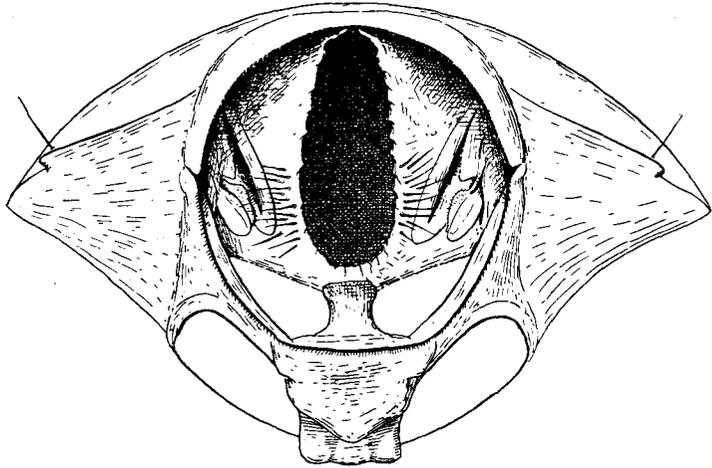


Fig. 14. Prothorax d'un *Scarites buparius* FORST., vu par sa face postérieure, montrant les deux stigmates antérieurs enfermés dans la chambre articulaire.

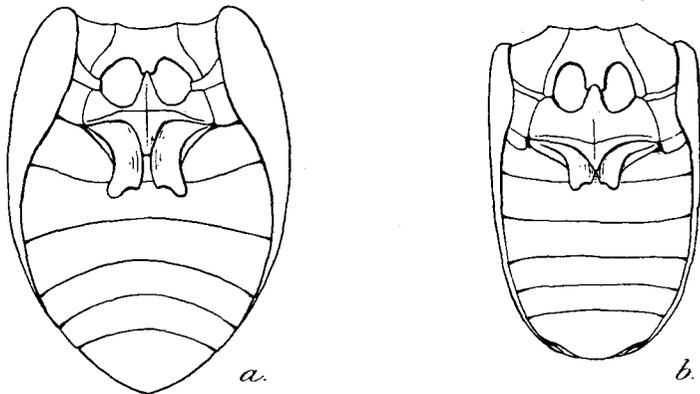


Fig. 15. Les deux types de pièces sternales des *Caraboidea* : — a., cavités coxales intermédiaires disjointes (*disjuncta*), pas de métépimères visibles (*simplicia*), chez un *Cy-chrus*. — b. cavités coxales intermédiaires non disjointes (*conjuncta*), lobes métépimériques visibles (*limbata*), chez un *Pterostichus*.

cavités coxales intermédiaires (fig. 15 a et b). Chez les *Caraboidea disjuncta*, le mésoépimère s'insinue entre le mésosternum et le métasternum et atteint ainsi le bord de la cavité coxale. Ce bord est, au contraire, constitué par la soudure directe du mésosternum au métasternum chez les *Cara-*

boidea conjuncta. Il semble que la disposition *disjuncta* puisse être considérée comme la plus primitive.

Th. SLOANE a encore attiré l'attention sur le fait que les deux cavités coxales intermédiaires communiquent l'une avec l'autre sous l'apophyse intercoxale du mésosternum qui les sépare. Cette disposition, d'après SLOANE, serait la règle chez les Carabiques, à l'exception des Ozénides.

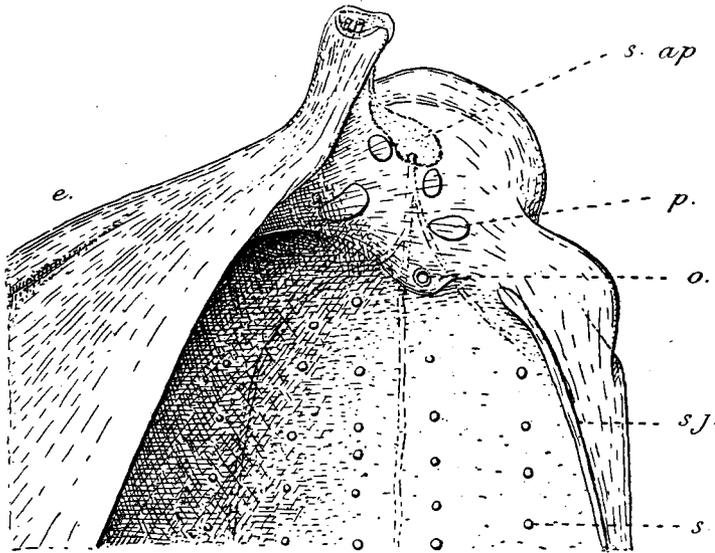


Fig. 16. Extrémité basale de l'élytre droit, face sternale, du *Trechus distigma* KIESW. — e., épipleure ; s. ap., surface articulaire postérieure ; p., piliers squelettiques de la base ; o., pore sétigère basal ; s.j., striole juxtascutellaire ; s., pilier squelettique de la 1^{re} strie.

Il est possible qu'il y ait encore là une disposition anatomique aidant à séparer mes *Caraboidea isochaeta* de tous les *anisochaeta*.

Les hanches postérieures, toujours très transverses, sont tantôt contiguës, tantôt séparées sur la ligne médiane ; leur bord externe n'atteint pas en dehors le bord de l'épipleure (sauf chez *Trachypachys*).

L'élytre

L'élytre comprend un pédoncule basal articulaire, une large surface dorsale, le disque, dont les bords internes s'accolent l'un à l'autre à la suture, et enfin une partie externe repliée du côté ventral, l'épipleure.

Articulation basale. — Le pédoncule basal est formé par deux apophyses saillantes au-dessus d'une surface articulaire divisée en deux champs (fig. 16). L'apophyse la plus saillante, placée du côté costal de l'élytre, est la tête « articulaire », l'autre apophyse, arrondie, est le « cotyle ».

La tête articulaire représente un tronc costo-radial ; elle renferme les deux nerfs de l'épipleure et les trachées qui les accompagnent. Le cotyle d'autre part correspond au champ cubito-anal de l'aile ; il reçoit le paquet vasculo-nerveux cubito-anal qui s'épanouit dans le disque de l'élytre.

L'épipleure. — L'épipleure commence au niveau du pédoncule basal, s'élargit dans la région humérale et recouvre par son bord libre les parties

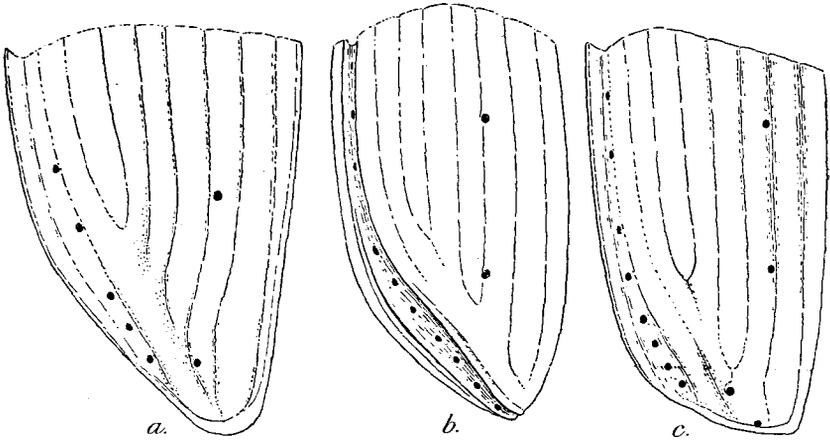


Fig. 17. Partie apicale de l'élytre gauche chez trois types différents de Carabiques : — a., *Nebria* (*Nebriidae*) : bord apical arrondi. — b., *Clivina* (*Scaritidae*) : le champ radial atteint l'angle sutural. — c., *Haptoderus* (*Pterostichidae*) : bord apical large et sinué.

latérales des épisternes et des épimères. Il s'atténue peu à peu en arrière et cesse généralement à l'angle apical externe de l'élytre. L'épipleure ne porte jamais de soies, mais il est parfois pubescent.

Le repli de l'épipleure est une différenciation secondaire de l'élytre, adapté à sa fonction d'étui. Il est ébauché seulement chez les *Dryptidae* dont l'épipleure n'est pas séparé du disque par un repli et a la même structure que le reste de l'élytre.

Chez la majorité des Carabiques, le sommet de l'épipleure s'arrête à l'angle apical externe de l'élytre, et il existe un bord apical plus ou moins large entre cet angle et l'angle sutural. Mais il existe des groupes entiers (*Scaritidae*, *Perigonidae*, et autres), chez lesquels l'épipleure atteint l'angle sutural, le bord apical de l'élytre se trouvant très réduit ou nul (fig. 17 b).

Lorsqu'il existe un bord apical, et que l'épipleure cesse à l'angle apical externe de l'élytre, l'extrémité de l'épipleure est marquée souvent par des replis qui ont été décrits de façon diverse, le plus souvent comme « torsion » ou « croisement » de l'épipleure. En fait, il s'agit de coaptation entre

l'angle apical externe de l'élytre et l'angle marginal du pygidium, coaptation réalisant la fixation de l'élytre au repos. On distingue les degrés suivants :

Épipleur simple (fig. 17 a) : l'extrémité de l'épipleur s'atténue peu à peu et cesse sur le bord marginal de l'élytre.

Épipleur « tordu » (fig. 18) : une côte saillante de la face interne du champ radial de l'élytre s'approche du bord marginal et se laisse voir sous l'extrémité de l'épipleur, lorsqu'on l'examine de profil ; cette côte aboutit au bord marginal et soulève la pointe de l'épipleur, de sorte que le bord de l'élytre est tordu à ce niveau et que l'épipleur et la côte paraissent s'entrecroiser. Cette disposition résulte du modelage de rainures de l'élytre au contact du bord du pygidium.

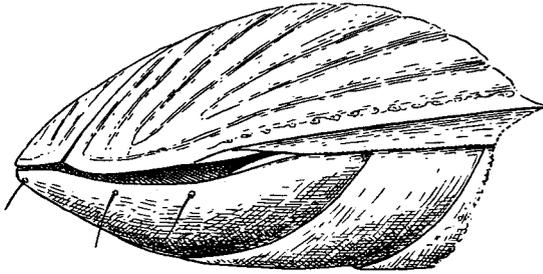


Fig. 18. Épipleur tordu chez *Platysma niger* SCHALL.

Épipleur échancré (fig. 56) : tout le bord interne de l'extrémité de l'épipleur est soulevé par la carène marginale externe du pygidium et ce soulèvement s'accompagne d'une entaille plus ou moins profonde et dirigée d'arrière en avant, à l'angle apical externe de l'élytre. C'est le cas des *Ozaenidae* et des *Paussidae*.

Disque. — Le pli saillant qui sépare le disque de l'épipleur est le bord externe ou bord marginal, en réalité le bord « antérieur » de l'aile. Il s'étend de la racine de l'élytre à l'angle apical externe. Il se décompose en bord préhuméral, bord huméral, puis marginal. La partie humérale est parfois crénelée ou même denticulée. L'angle huméral est plus ou moins accusé, saillant surtout chez les espèces ailées ; il est souvent précédé d'une dent lorsque la base de l'élytre est rebordée et que ce rebord aboutit à l'angle huméral (*Abax*, *Harpales*, etc.).

La base de l'élytre est rebordée ou non. Le type non rebordé est certainement primitif, le rebord n'étant qu'une spécialisation secondaire de la partie basale, recouverte par le bord basal du pronotum.

Le bord externe est longé par une gouttière marginale toujours bien indiquée. Elle commence sur le bord préhuméral, soit par la partie externe

du rebord basal, soit par un crochet recourbé sur la racine d'une strie, généralement la 5^e, rarement la 4^e ou la 3^e. La gouttière cesse en arrière, au niveau de l'extrémité de l'épiplèvre; sa terminaison est parfois approfondie par le soulèvement de la carène apicale, lorsqu'elle existe (*Trechus*).

Les sutures des deux élytres s'adaptent l'une à l'autre comme tenon et mortaise; les deux bords ne paraissent être jamais soudés chez les Carabiques, même chez les cavernicoles, sauf peut-être chez les *Aepini* sub-marins.

Sur le disque de l'élytre se trouvent des stries que l'on compte de dedans en dehors, la première strie étant la suturale. Ces stries sont typiquement

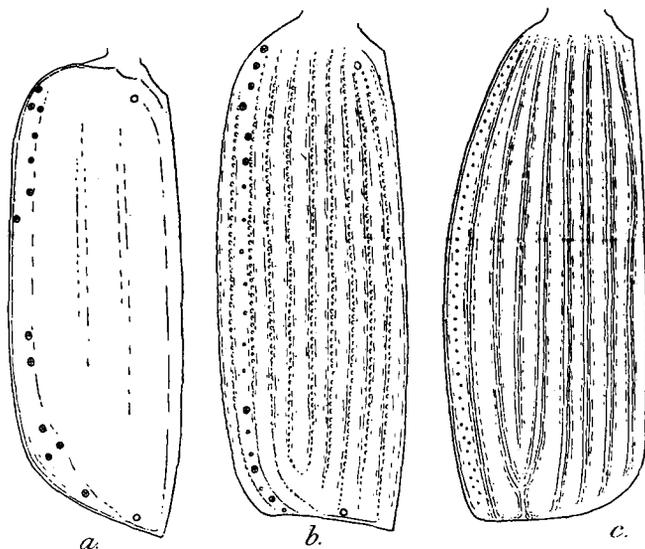


Fig. 19. Trois types d'élytres gauches de Carabiques : — *a.*, *Somoplatus substriatus* DEJ. (*Masoreidae*). — *b.*, *Drypta dentata* Rossi (*Dryptidae*), sans repli de l'épiplèvre. — *c.*, *Aptinus displosor* DUF. (*Brachynidae*), à bord apical entier.

au nombre de *huit*. Les interstries se comptent de même. Chaque interstrie portant le numéro de la strie qu'il précède, il existe donc *neuf* interstries, le premier entre la suture et la 1^{re} strie, le neuvième entre la 8^e strie et le bord marginal (1).

Le nombre de huit stries paraît bien être primitif. Les stries correspondent à des rangées de piliers squelettiques unissant les deux faces de l'é-

1. L'usage est bien établi de compter ainsi les stries et les interstries à partir de la suture, c'est-à-dire du bord anal de l'élytre. Il aurait été bien plus logique et plus commode de les numéroter, comme les nervures de l'aile, à partir du bord costal. Malheureusement on hésite à proposer ce changement qui apporterait pas mal de trouble dans les travaux de systématique.

lytre (ponctuation striale) et dont la disposition a été déterminée dans les grandes lignes par les nervures préexistantes. Mais elles ont été remaniées, tendant vers une disposition régulière qui s'est superposée à l'irrégularité de la répartition des nervures primitives. Elles se sont de plus multipliées dans certaines lignées, suivant des modes assez divers.

Sur l'élytre à 8 stries, on note certaines dispositions qui sont très constantes. La 2^e strie porte généralement un pore sétigère à son extrémité basale. Une striole basale se trouve le plus souvent soit entre la 1^{re} et la 2^e strie, soit entre la 1^{re} strie et la suture, et on verra que la place primitive de la striole se trouve entre la 2^e et la 1^{re} strie et que les autres conformations ou même sa disparition sont secondaires.

La 1^{re} strie, suturale, se continue au sommet le long du bord apical, puis se réfléchit d'arrière en avant vers le disque, formant la « strie récurrente ». Celle-ci aboutit soit à l'extrémité de la 7^e, soit de la 5^e ou même de la 3^e, suivant les cas. Ces variations sont particulièrement nettes chez les *Bembidiidae* (fig. 198). Les stries commencent en général isolément à la base de l'élytre. Elles s'unissent deux à deux au sommet.

Les neuf interstries de l'élytre à 8 stries sont loin d'avoir la même signification. Seuls les interstries impairs portent des soies. Celles-ci s'observent généralement sur le 3^e et le 5^e (soies discales) et le 9^e (fouets de la série ombiliquée), mais il n'est pas rare de trouver aussi des soies discales sur le 1^{er} et le 7^e interstrie, chez certaines espèces archaïques.

L'étude de l'innervation de l'élytre m'a montré que ces interstries impairs correspondent aux nervures primitives de l'aile. Les 1^{er}, 3^e, 5^e interstries sont innervés par les nerfs du tronc cubito-anal, ; les 7^e et 9^e par les nerfs médian et radial.

Par contre, les interstries pairs correspondent aux espaces internervuraux de l'aile primitive ; aussi n'ont-ils jamais de soies propres. Parmi eux, il en est qui représentent des frontières entre les champs primitifs de l'aile. Le 2^e interstrie sépare le champ anal du cubital ; le 6^e le champ cubital du radial. Aussi verrons-nous ces interstries pairs être le siège de multiplications secondaires des stries, selon des modes assez différents dans les diverses lignées.

Chétotaxie de l'élytre. — Les soies, comme on l'a vu, dépendent par leur innervation des interstries impairs ; mais elles peuvent se déplacer, s'accrochant aux stries, ou même les franchissant pour atteindre l'interstrie pair voisin. Il est toujours facile de reconnaître leur origine.

Comme il a été dit, les soies proprement dites sont dans le champ d'innervation des branches du nerf cubito-anal, les fouets dans celui des deux nerfs médian et radial, qui sont les nerfs de l'épiplèvre (fig. 16).

Les soies sont groupées de la façon suivante :

1° *Soie basale*, à l'origine commune de la 2^e strie et de la striole. C'est une soie anale ; elle a parfois un peu les caractères d'un fouet.

2° *Soies discales*, sur les 3^e, 5^e, rarement 7^e interstries. Elles dépendent des deux nerfs cubitiaux.

3° *Soies apicales*, au sommet de l'élytre, faisant aussi partie du domaine du cubital, mais souvent émigrées en dehors. Le plus souvent, ce sont une ou deux soies alignées sur la terminaison de la 7^e strie (Ptérostichides, Harpalides, etc.). Chez les *Trechitae*, les soies apicales forment un triangle caractéristique; l'une des soies apicales, l'antérieure, est une soie du 3^e interstrie en position fixée.

4° *La série ombiliquée*. — Elle est formée par les fouets du champ médian et radial, qui se sont spécialisés et agrégés sur le bord de l'élytre, dans le 9^e interstrie, le long de la gouttière marginale.

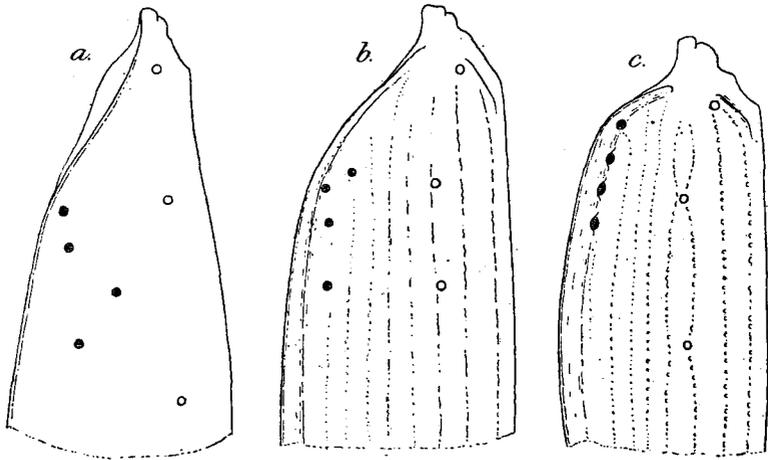


Fig. 20. Trois stades d'agrégation du groupe huméral de la série ombiliquée chez les *Trechitae cavernicoles*. — a., *Aphaenops*. — b., *Anophthalmus*. — c., *Duvallius*. (Le fouet interne, du 7^e interstrie, se porte en avant pour devenir le premier fouet.)

Les types les plus archaïques sont représentés par les *Zuphium* ou les *Paussus*, dont les fouets sont nombreux et épars sur la région humérale, non agrégés en série longitudinale (fig. 55).

Le plus souvent, les fouets forment une file unique, une « série ombiliquée » le long de la gouttière marginale (fig. 19). Ils peuvent atteindre le nombre d'une cinquantaine, mais sont généralement réduits à moins d'une trentaine. Leur nombre est d'ailleurs variable individuellement dans les séries ombiliquées nombreuses. Ils tendent à se ramasser en deux groupes, l'un huméral, l'autre apical, séparés par une région moyenne où les fouets sont plus espacés; nombreux, ils sont toujours petits.

Les séries ombiliquées à ce stade, qui seront dites « non spécialisées », sont de beaucoup les plus fréquentes. Mais il est des familles où le nombre des fouets se réduit considérablement et forme alors des séries ombiliquées « spécialisées », toujours caractéristiques. Ici les fouets sont de grande taille,

du moins certains d'entre eux, en nombre fixe et en position définie. Ces séries ombiliquées spécialisées pourront être désignées schématiquement par des formules.

La série ombiliquée encore relativement nombreuse de la plupart des *Pterostichidae* comprend 6 fouets huméraux, 8 apicaux et 1 fouet intermédiaire (6 + 1 + 8). Celle, réduite, des *Noliophilus* est formée par 3 fouets huméraux et 2 apicaux (3 + 2). Chez tous les *Trechitae*, la série ombiliquée est parfaitement fixée (4 + 4) et l'état d'agrégation des fouets fournit d'excellents caractères chez les lignées cavernicoles (fig. 20). Dans la famille *Broschidae*, la série ombiliquée disparaît, et on trouve tous les stades de réduction entre les *Broschus* (4 + 4), les *Broschosoma* (1 + 1) et le *Miscodera arctica* dont les fouets ont totalement disparu.

Élytres à stries surnuméraires. — L'augmentation du nombre des stries et par conséquent des interstries ne s'observe guère que chez les *Cara-boidea simplicia* (1). Chez eux la complexité striale résulte soit de la permanence de stries archaïques, soit de la multiplication de certains interstries.

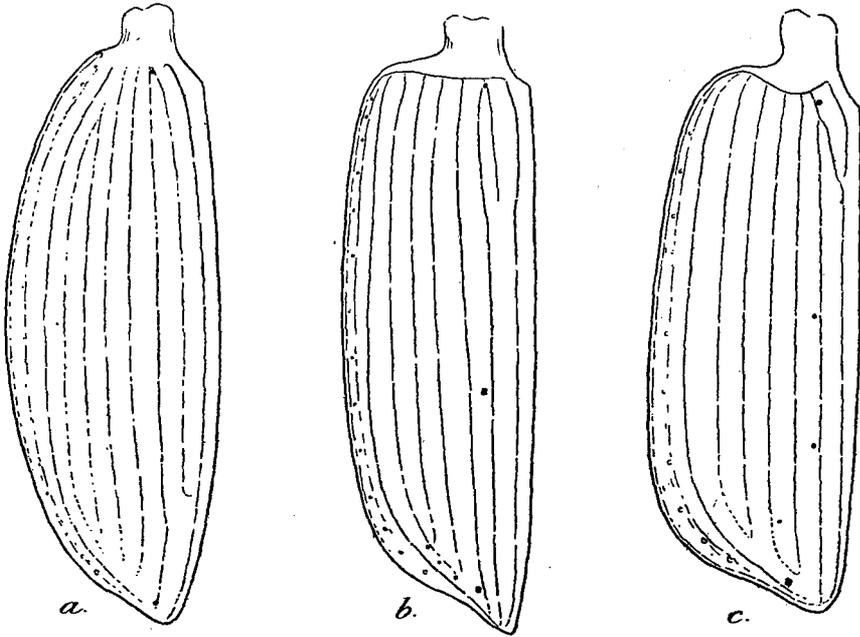


Fig. 21. Trois types d'élytres gauches, évolution de la striole basale : — a., *Loxomerus nebrionides* GUÉR. (*Migadopidae*), avec une strie surnuméraire presque entière, entre la 1^{re} et la 2^e strie. — b., *Anisodactylus binotatus* F. (*Harpalidae*), à striole basale entre la 1^{re} et la 2^e strie. — c., *Dicrochile aterrimum* BATES (*Licinidae*), capture de la striole basale par le 1^{er} interstrie.

1. Quelques exemples de multiplication striale sont aussi fournis par les Galérites.

Stries résiduelles. — On connaît le cas des Migadopides, groupe antarctique, caractérisé par la présence d'une strie presque entière entre la 1^{re} et la 2^e (fig. 21 a). Cette strie supplémentaire occupe la frontière des deux champs cubital et anal. Elle est certainement homologue de la striole basale qui se trouve à la même place chez les Harpalides et bien d'autres groupes (fig. 21 b) et que l'on peut voir ailleurs « capturée » par la base de la 1^{re} strie et rejetée dans l'espace juxtascutellaire (fig. 21 c).

Le miroir des *Notiophilus*, large surface lisse et brillante, occupe aussi la frontière entre les champs cubital et anal (fig. 84). Il porte à sa base les vestiges de deux stries surnuméraires qui sont certainement homologues de la strie surnuméraire des Migadopides et de la striole basale des autres *Caraboidea*.

Multiplications striales. — Ce sont toujours les interstries pairs qui se subdivisent par l'apparition de stries supplémentaires, les interstries im-

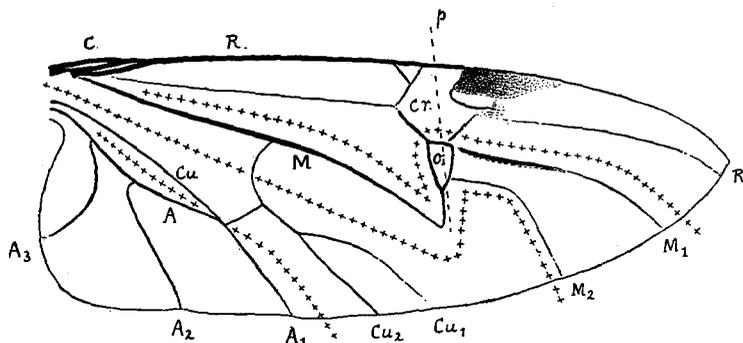


Fig. 22. Aile membranaire d'un Carabique (schématique). — o., oblongum ; cr., cellules radiales ; p., zone des plis transverses. — Les lignes de croix séparent les champs radial, médian, cubital et anal ; le champ médian est tordu dans la région des plis transverses.

pairs, ou interstries-nervures, gardant toujours leur intégrité primitive. On reconnaît toujours ces derniers à leurs caractères particuliers : soies discales, éléments sculpturaux déterminés par la présence des soies (chafons), souvent aussi coloration différente de celle des interstries pairs (*Omophron*). Toujours reconnaissables, ils sont les éléments « primaires » des élytres à ornementation complexe chez les *Carabidae*.

Tenant compte de ce qui précède, il est facile de se rendre compte que l'élytre à 12 stries d'un *Lorocera* a tous ses interstries pairs primitifs doublés, que l'élytre à 16 stries d'un *Calosoma sycophanta* L. a ses interstries pairs primitifs triplés, décomposés en un élément secondaire flanqué de deux tertiaires. Le cas de l'*Omophron* est plus compliqué. Ici la multiplication des interstries pairs est inégale : les 14 stries de l'*Omophron* résultent de ce que le 2^e interstrie est quadruplé, le 4^e triplé, le 6^e doublé, le

8^e resté simple. J'ai montré qu'il en était absolument de même chez les femelles à élytres striés des Dytiques.

Les modalités de ces évolutions de l'élytre seront examinées avec plus de détails à l'occasion de chacun des groupes intéressés.

L'aile membraneuse

L'aile des *Adephaga* présente un caractère assez constant (fig. 22). La nervure médiane, toujours très développée chez les Coléoptères, subit une

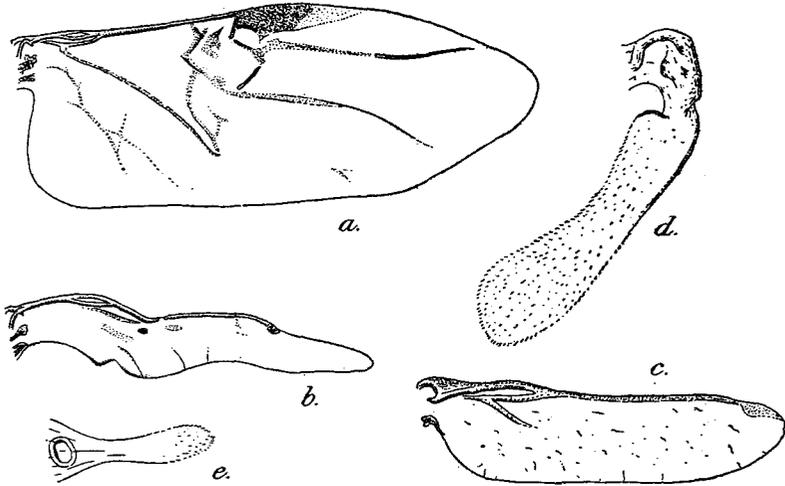


Fig. 23. Quelques types d'ailes réduites chez les *Trechitae* : — a., *Trechus quadristriatus* SCHRANK, macroptère. — b., *Trechus obtusus* ER., brachyptère, aile réduite au tronc costo-radial. — c., *Trechus rufulus* DEJ., brachyptère. — d., *Trechus distigma* KIESW., aptère, le moignon d'aile très grossi. — e., *Aphaenops Cerberus* DIECK, vestige alaire et stigmate droits, très grossis.

couverture, un véritable rebroussement à la base de la cellule médiane, déterminant la formation de l'« oblongum ». La présence d'un oblongum est caractéristique des *Adephaga*.

Toutefois, les nervures de l'aile ne sont guère visibles que chez les Insectes d'une certaine taille et par conséquent d'un certain poids ; elles disparaissent presque entièrement chez les petites espèces. De sorte qu'on est tenté de croire que les nervures soient surtout des renforcements squelettiques, déterminés par les efforts subis par certaines régions de l'aile pendant le vol. Est-il bien sûr que ces renforcements fonctionnels aient toujours la valeur paléogénétique que lui ont assignée certains auteurs ?

Lorsque l'aile s'atrophie (fig. 23), c'est la partie apicale, au delà du ptéro-stigma, et la partie postérieure, cubito-anale, qui disparaissent tout d'abord. Par contre le tronc costo-radial reste entier, sans manifester tout

d'abord la moindre tendance à se raccourcir. Ce sont, en somme, les parties repliées au repos qui s'atrophient les premières. Et cette atrophie doit être très rapide, car on ne trouve jamais d'individus intermédiaires dans les espèces en voie d'évolution, entre les macroptères (ailes normales) et les brachyptères (ailes réduites au tronc costo-radial).

La rudimentation du moignon d'aile se fait ensuite, lentement. Il n'y a pas d'exemple connu où toute trace de l'aile ait totalement disparu.

En même temps que l'aile se raccourcit, diverses modifications surviennent chez le Carabique qui a perdu la fonction du vol : le métasternum se raccourcit, les pièces tergaux s'atrophient ; l'arrière-corps diminue d'ampleur et s'ovalise, et la saillie humérale des élytres s'arrondit et s'efface. Corrélativement le pronotum se modifie, devient plus grand ; ses angles postérieurs se développent et deviennent plus saillants. L'œil diminue de taille par atrophie de son secteur postérieur. Toutes ces corrélations entraînent un changement total de l'aspect extérieur de l'individu.

L'aptérisme chez les Carabiques est un caractère évolutif comparable à la néoténie. Il survient chez les lignées qui ne trouvent plus dans le milieu qu'elles occupent les conditions nécessaires au complet développement de leur stade imaginal. Si cet arrêt de développement des ailes est bien la manifestation d'une mutation germinale, comme l'affirment les biologistes modernes, il n'est pas douteux que cette mutation doit être l'effet d'une cause très générale. On l'observe soit chez des lignées séniles, ultra-spécialisées (cavernicoles), soit chez des lignées émigrées et adaptées à un nouveau climat (espèces alpines).

Les pattes

Pour décrire un appendice mobile, la première condition est de l'orienter (R. JEANNEL, *Mon. Trech., L'Ab.*, XXXII, 338). On supposera donc la patte placée perpendiculairement à l'axe du corps, dans un plan frontal (1), l'axe de la hanche étant vertical, celui du fémur horizontal, celui du tibia et du tarse enfin, perpendiculaire au fémur, donc vertical. Ainsi les deux faces du fémur et du tibia seront antérieure et postérieure, leurs deux bords respectivement dorsal et ventral pour le fémur, externe et interne pour le tibia.

Hanches. — Elles sont de forme variable ; les postérieures toujours transverses, les antérieures et intermédiaires plus ou moins sphériques ou coniques. Le trochantin est invisible chez les *Caraboidea*, toujours caché dans la cavité coxale. Les hanches ne portent généralement pas de soies.

1. L'axe de symétrie du corps étant supposé horizontal, le plan « horizontal » sera celui de la symétrie bilatérale ; le plan « sagittal » est le plan dorso-ventral passant par l'axe du corps (ligne médiane) ; tout plan perpendiculaire à l'axe du corps enfin sera dit plan « frontal ».

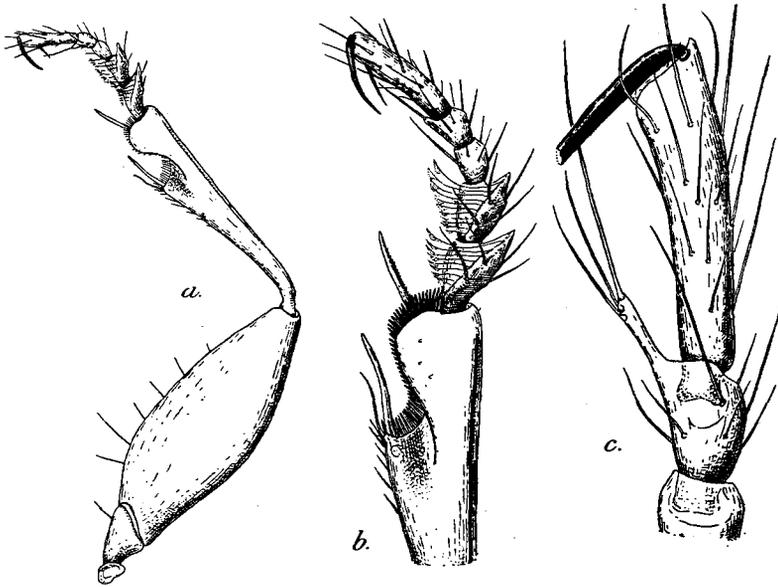


Fig. 24. Patte antérieure droite, face antérieure, du *Trechus rufulus* DEJ., mâle. — a., Patte entière. — b., sommet du tibia et tarse. — c., onychium et 4^e article du tarse, très grossis.

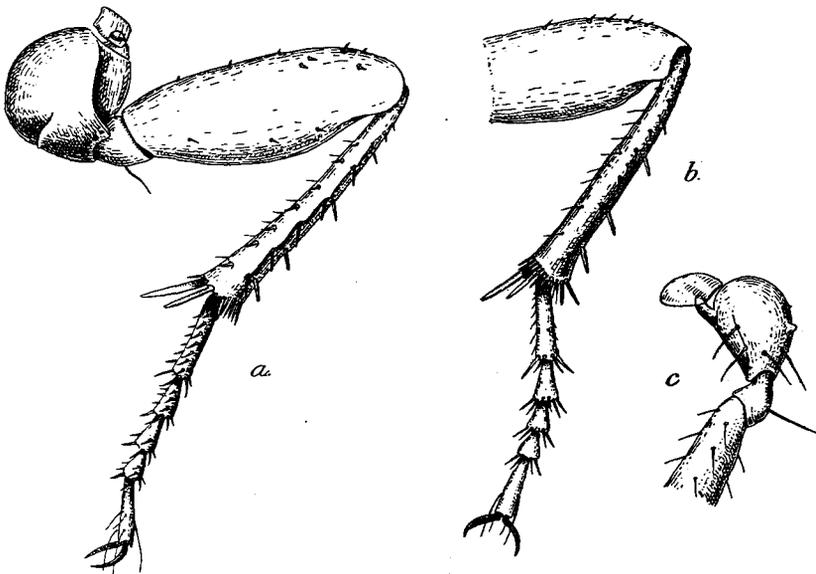


Fig. 25. Patte intermédiaire des *Trechilae*. — a., patte gauche du *Trechus Bordei* PEYER., face antérieure. — b., patte droite du même, face postérieure. — c., base de la patte intermédiaire droite de l'*Aphaenops Cerberus* DIECK, montrant le trochanter et les soies de la hanche.

Trochanters. — Aux pattes antérieures et intermédiaires ils sont courts, vaguement triangulaires. Les trochanters postérieurs, par contre, sont bien plus développés, leur bord ventral dilaté en une grosse saillie qui s'appuie sur le bord ventral du fémur. Leur développement est parfois un caractère sexuel secondaire.

Le métatrochanter (trochanter postérieur) porte normalement une grande soie. L'absence de cette soie caractérise certaines lignées des Calosomes.

Fémurs. — L'articulation fémoro-trochantérienne est une arthrodie ne laissant aucun mouvement de quelque amplitude. Les fémurs des trois paires sont à peu près semblables, ne différant guère que par leur allongement. Ils portent toujours quelques soies, vestiges des rangées longitudinales de l'article primitif. La rangée sternale est souvent bien représentée, par exemple chez certaines Sphodrides (*Pristonychus*).

Tibias. — Encore mieux que les fémurs, les tibias montrent des restes des rangées longitudinales primitives de soies : les deux paires postérieures ont le plus souvent leurs quatre rangées bien distinctes, sous la forme d'épines plus grandes sur les rangées externes que sur les internes. La forme des méso- et métatibias est variable ; ils sont souvent incurvés, cylindriques ou longitudinalement sillonnés, lisses ou rugueux, glabres avec des rangs de fortes épines, ou couverts d'une pubescence uniforme masquant les rangées.

La base du tibia a la forme d'une trochlée et s'articule avec l'extrémité distale du fémur entre deux condyles. Cette articulation bicondylienne, ou « genou » de la patte, est une articulation secondaire, dans laquelle j'ai montré qu'un segment de la patte primitive avait dû disparaître (R. JEANNEL, Mon. *Trech. L'Ab.*, XXXII, 353). La partie distale des tibias est toujours dilatée autour de l'articulation tibio-tarsienne ; son bord distal porte des épines isolées, ou insérées côte à côte pour former des « peignes ». Deux de ces épines, plus grandes et constantes, sont les « éperons », qui sont tous deux sur le bord postéro-interne des méso- et métatibias, mais dont la position a été modifiée sur les protibias par le développement de l'organe de toilette.

L'organe de toilette existe chez tous les *Caraboidea* terrestres, sauf chez les Paussides. J'ai montré que son évolution s'est faite dans deux directions orthogénétiques différant par la part qu'y prennent les éperons.

Chez les *Caraboidea isochaeta*, tels que les Ozénides, l'organe de toilette se développe indépendamment des éperons qui restent tous deux à leur place primitive sur le bord distal et ventral du protibia (fig. 26 d). Chez tous les autres *Caraboidea*, qu'on pourrait dire « *anisochaeta* », l'éperon externe prend part à l'évolution de l'organe de toilette. Cet organe est une simple gouttière longitudinale et postérieure de la partie distale du protibia chez les types les moins évolués, tels que les *Carabidae*, *Nebriidae*

et autres *Simplicia* ; mais toujours l'éperon externe est plus ou moins abaissé sur la face postérieure du tibia (fig. 26 a). Plus évolué, l'organe de toilette se déplace vers le bord interne et prend peu à peu (fig. 26 b et c) la disposition d'une profonde échancrure pectinée ; l'éperon externe s'abaisse de plus en plus, croise la face postérieure du tibia et se porte sur le bord in-

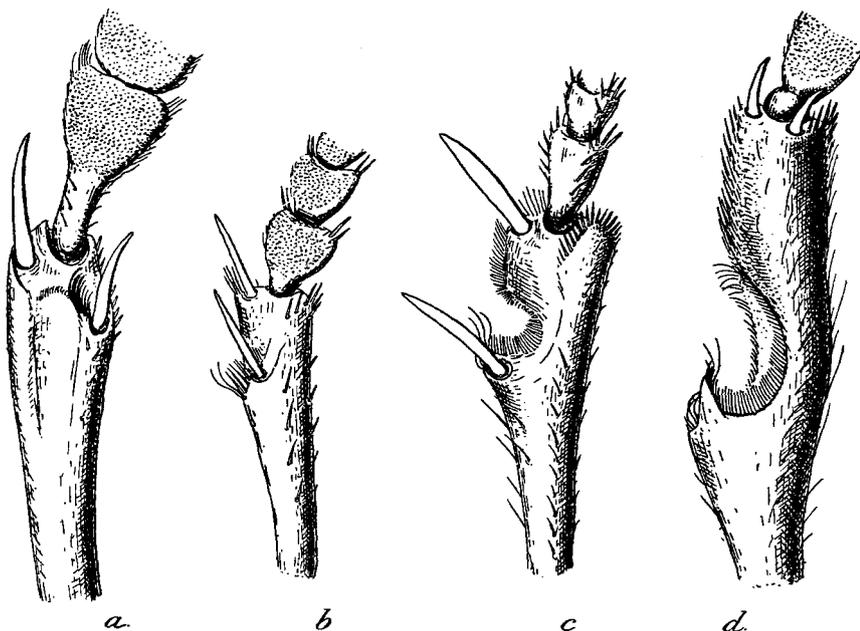


Fig. 26. Extrémité apicale des protibias gauches, face ventrale, pour montrer l'organe de toilette. — a., *Macrothorax morbillosus* F. (*Carabidae*), éperon externe abaissé. — b., *Migadops latus* GUÉR. (*Migadopidae*), migration de l'éperon externe vers le bord interne. — c., *Brosicus cephalotes* L. (*Brosicidae*), organe de toilette évolué. — d., *Sphaerostylus longipennis* CHAUD. (*Ozaenidae*), organe de toilette indépendant de l'éperon externe. Les types a., b., c. sont « anisochètes » ; le type d. est « isochète ».

terne où on le trouve au talon proximal de l'échancrure. L'organe sert à lisser les antennes qui sont saisies à leur base entre les deux éperons et tirées le long du peigne qui les nettoie.

Tarse. — Les *Caraboidea* sont pentamères ; il existe cependant de très rares cas d'espèces tétramères (*Anillini*). Le premier article du tarse est toujours plus long que les suivants. Le dernier, ou onychium, porte deux ongles entre lesquels se voit la phanère sensorielle unique portée par le « pré-tarse », « *praetarsus* », ou « nodule unguéal » (R. JEANNEL, *Mon. Trech.*, *L'Ab.*, XXXII, 351) qui représente le segment terminal de la patte.

Le protarse, et parfois aussi le mésotarse (*Harpalidae*), sont dilatés chez les mâles et leurs articles dilatés sont munis d'un revêtement de pha-

nères adhésives particulières. Le type de revêtement ventral du protarse mâle sera fréquemment utilisé dans la systématique.

L'ABDOMEN

L'abdomen montre du côté ventral six segments, dont les trois premiers sont plus ou moins soudés en un vaste arceau unique ; mais les rapports de cet arceau avec les pièces pleurales établissent qu'il est bien formé de

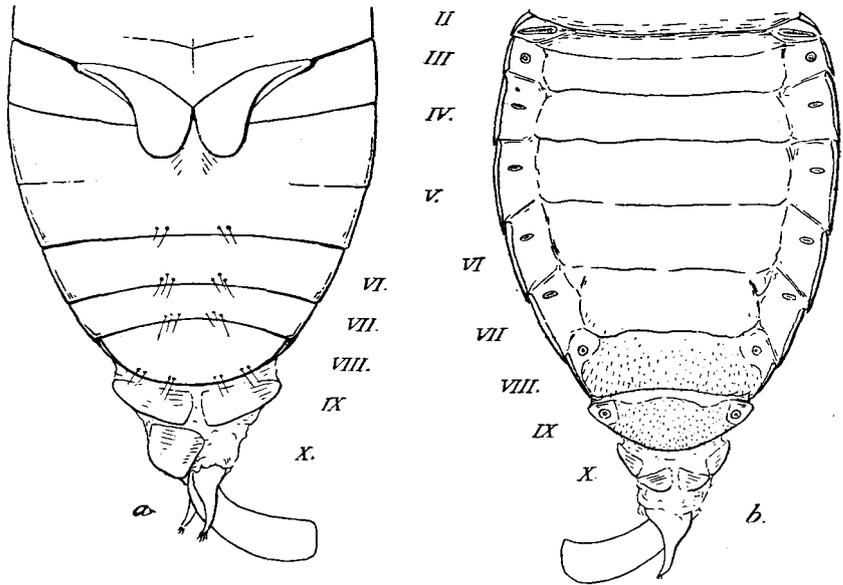


Fig. 27. Abdomen du *Scarites buparius* Forst., mâle, l'armure copulatrice évaginée. — a., face ventrale. — b., face dorsale.

trois segments. Les six segments ventraux du Carabique adulte correspondent aux urosternites III à VIII, comme il est facile de s'en rendre compte par comparaison des larves, nymphes et imagos, étant admis que l'urosternite I a disparu totalement, sans laisser de traces, chez les Insectes supérieurs.

La face tergale de l'abdomen fait voir la trace de huit tergites, chacun pourvu d'un stigmate, et représentant les urotergites II à IX. Le dernier, ou urotergite IX, est le « pygidium » qui fait le plus souvent saillie après le bord apical des élytres.

En arrière de ces segments visibles se trouvent donc encore le sternite IX et tout l'urite X, qui sont rétractés dans l'abdomen, invaginés avec l'armure génitale dont ils font partie. Le sternite IX est divisé en deux sclérites à peu près symétriques (fig. 27 a) ; l'urite X, ou « segment génital », est très modifié et d'ailleurs très différent dans les deux sexes.

La structure abdominale des *Caraboidea* peut se schématiser par la formule suivante :

tergites : (1), 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, (11).

sternites : (1), (2), 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, (11).

étant convenu que les chiffres entre parenthèses indiquent le rang d'un demi-urite disparu, ceux en italique les demi-urites invaginés dans l'armure génitale, ceux réunis par une accolade les demi-urites plus ou moins soudés ensemble.

La différence de nombre des segments ventraux indiquée parfois pour isoler les *Brachynidae* des autres *Caraboidea*, n'est qu'apparente : les *Brachynidae* ont 7 à 8 segments visibles selon le sexe, parce que les urosternites IX et X sont incomplètement invaginés et débordent plus ou moins en arrière de l'urosternite VIII.

L'appareil stigmatique

Il existe 9 paires de stigmates chez les *Caraboidea*, comme chez la majorité des Coléoptères. Ces neuf paires se retrouvent chez les larves, mais les postérieures se ferment et disparaissent temporairement pendant le stade nymphal, au cours duquel la respiration est ralentie.

La première paire s'ouvre entre le thorax et le mésothorax. Elle est très développée chez l'imago, surtout chez les espèces à cavités coxales antérieures fermées. Chez elles le collier prothoracique, formé par la soudure des épimères au prosternum, s'articule exactement avec le pédoncule mésothoracique qui s'y emboîte, comme une rotule dans son anneau articulaire. Les deux grands stigmates antérieurs se trouvent ainsi enfermés dans la cavité annulaire de l'articulation promésothoracique et sont complètement isolés du milieu extérieur. On les voit, chez un Scarite, sous forme d'énormes fentes ciliées, lorsqu'on examine le prothorax par sa face postérieure après l'avoir complètement détaché (fig. 14).

Quoique cette paire antérieure de stigmates appartienne anatomiquement au prothorax, il est certain qu'elle provient en réalité du mésothorax. Elle est manifestement mésothoracique chez la larve et on peut suivre son déplacement vers le prothorax chez certaines nymphes.

La deuxième paire de stigmates s'ouvre entre le métanotum et le premier tergite abdominal (fig. 27). J'avais cru autrefois pouvoir la rattacher au métathorax ; c'est en réalité la première paire abdominale (1), différente des suivantes par sa taille.

La position et l'armature sétale des premiers stigmates, enfermés dans la chambre articulaire promésothoracique, fait supposer que cette

1. R. JEANNEL. Croisière du *Bougainville* aux îles australes françaises. (*Mém. Mus. nat. Hist. nat.*, XIV, 1940, p. 67).

paire pourrait être inspiratrice, alors que l'expiration de l'air se ferait par les stigmates abdominaux. Des expériences seront nécessaires pour s'en assurer.

Organe copulateur

Armure génitale femelle. — Chez tous les *Caraboidea*, l'armure génitale femelle est formée par le sternite IX et l'urite X tout entier, dont le sternite

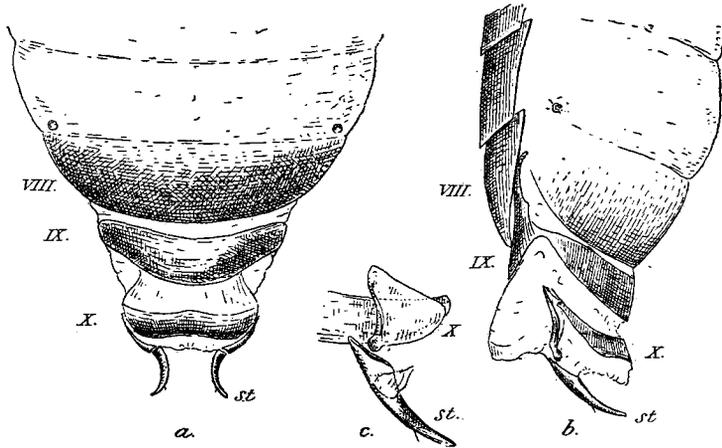


Fig. 28. Armure génitale femelle de l'*Aphaenops Cerberus* DIECK, les segments génitaux évaginés (*st.*, gonapophyses). — *a.*, face dorsale. — *b.*, face gauche. — *c.*, gonapophyse gauche, vue par la face ventrale.

porte deux petites pièces symétriques, saillantes, souvent en forme d'ongles, qui sont les « gonapophyses ». On peut suivre sur les nymphes le développement de l'armure femelle et constater que les gonapophyses prennent naissance sur l'urosternite X, au même endroit que l'ébauche de l'organe copulateur mâle (voir plus loin, p. 68).

Organe copulateur mâle. — On a vu ci-dessus qu'il est situé, ainsi que l'anus, dans l'anneau formé par le segment génital ou urite X. Il comprend le pénis et les paramères, ou « styles latéraux ».

Le pénis est généralement tubuleux et arqué. On le décrit dans sa position d'activité, lorsqu'il est évaginé hors de l'abdomen, étant toutefois entendu qu'il est alors retourné de 180° autour de son axe longitudinal. Sa face concave est donc la face devenue ventrale, la face convexe la dorsale. La partie basale est variable dans sa forme, tantôt largement ouverte entre deux lobes, soit symétriques, soit inégaux, tantôt au contraire renflée en bulbe plus ou moins développé. La partie apicale du pénis est plus ou moins asymétrique, souvent très déformée par le fait que l'organe

repose dans l'abdomen sur une de ses faces latérales. L'extrémité distale est l'apex, dont la forme varie selon les espèces.

L'orifice apical s'ouvre dorsalement ; mais l'asymétrie du pénis tend à le déplacer soit vers la gauche, soit vers la droite, selon les lignées. Il est souvent fermé par un ou deux « ligules », expansions de la paroi du pénis plus ou moins spécialisées (Calosomes).

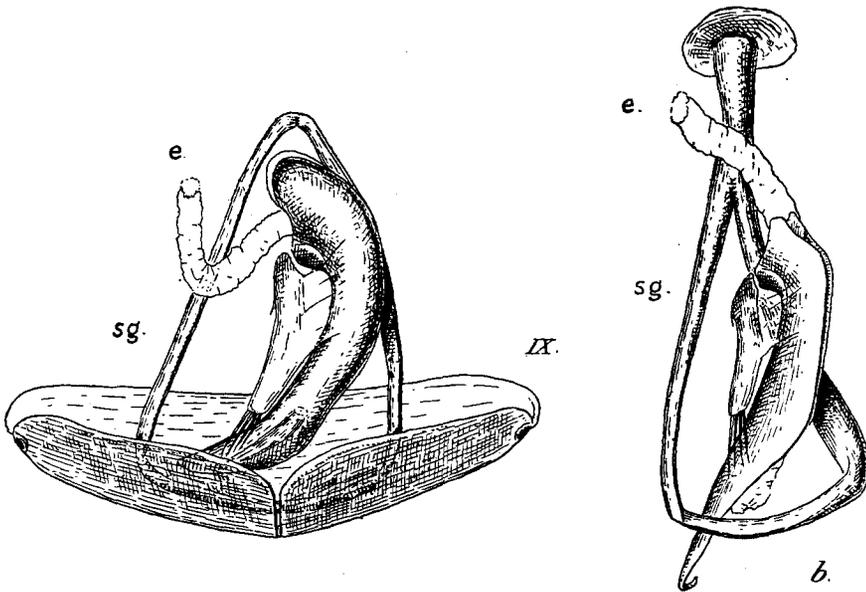


Fig. 29. Armure génitale mâle des *Trechitae*, vue dorsale (e., canal éjaculateur ; sg., segment génital ou urite x). — a., *Duvalius Simoni* AB. (*Trechini*). — b., *Thalassophilus longicornis* St. (*Trechodini*).

Le sac interne, évaginable, renferme des « pièces copulatrices » dont la forme est adaptée à celle des spermatophores (fig. 30) et fournit d'excellents caractères de filiation. Les pièces copulatrices sont loin d'exister chez tous les *Caraboidea* ; mais leur présence est la règle dans le groupe des *Stylifera*.

Généralement, le tube pénien est clos et le sac interne entièrement caché (fig. 29 a). Mais il existe des groupes (*Elaphridae*, *Broschidae*, *Trechodini*) chez lesquels le pénis a la forme d'une gouttière ventrale dans laquelle repose le sac interne, seulement recouvert par une paroi membraneuse du côté dorsal (fig. 29 b).

Les styles latéraux s'insèrent sur le bord ventral de l'orifice basal du pénis. Leur forme est variable. Chez les types archaïques, ce sont des sortes de valves munies de soies nombreuses (*Elaphridae*, *Broschidae*). Les styles s'effilent et leurs soies diminuent de nombre et se spécialisent à l'apex chez

les familles des *Stylifera* ; par contre, ils se raccourcissent, le gauche prenant une forme en coquille, le droit s'atrophiant, tous deux perdant leurs soies chez les *Conchifera*. L'évolution des styles de l'organe copulateur et

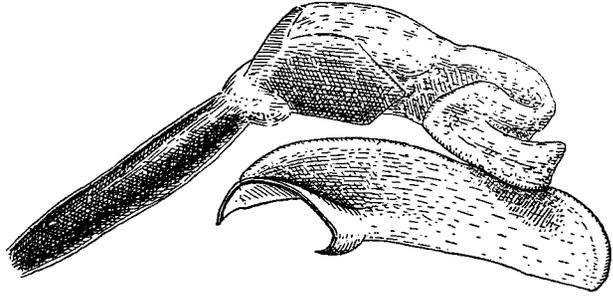


Fig. 30. Coaptation de la tête du spermatophore et de la pièce copulatrice chez l'*Orotrechus Stephani* J. MÜLL.

leur armature sétale fourniront les caractères sur lesquels repose la nouvelle systématique des *Caraboidea* proposée dans cette Faune.

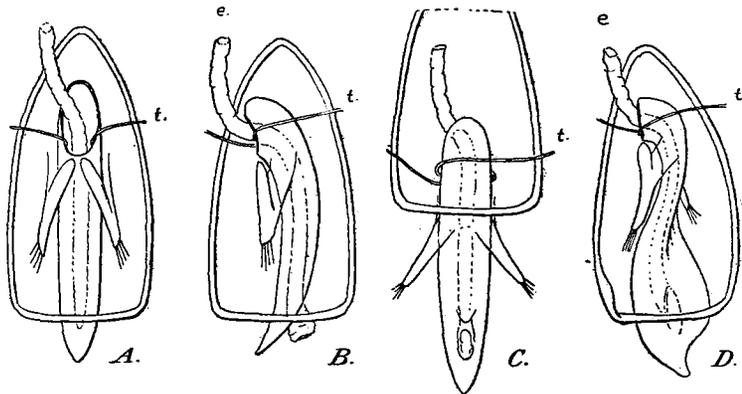


Fig. 31. Schéma de la version de l'organe copulateur mâle des Carabiques. — A., l'organe dans son orientation primitive, avant toute évolution. — B., position à l'état de repos dans l'abdomen, l'organe est tourné de 90° vers la gauche. — C., position d'activité, l'organe achève sa version de 180°. — D., ultraévolution chez *Anophthalmus Schmidii* : au repos la partie basale de l'organe est tournée de 90° mais la partie apicale tordue est déjà retournée de 180°.

En comparant l'organe copulateur des *Caraboidea* à celui d'autres groupes de Coléoptères, comme les *Catopidae* par exemple, on s'aperçoit que sa disposition, lorsqu'il est projeté hors de l'abdomen, est l'inverse de celle de ces derniers. Chez les *Catopidae* l'insertion des styles est dorsale, l'orifice apical est ventral ; chez les *Caraboidea* au contraire, l'insertion

des styles est ventrale, l'orifice apical est dorsal. Cette différence tient à ce que l'organe mâle du Carabique s'est retourné, pivotant autour de son axe longitudinal de 180°, de façon que sa face primitivement ventrale devient dorsale pendant la copulation.

Et ce retournement se fait en deux temps, comme l'indique la fig. 31 (A, B, C). Au repos dans l'abdomen, l'organe a déjà subi une version de 90° qui le fait reposer sur sa face primitivement gauche (face droite de l'organe évaginé) ; au moment de la copulation, l'organe en s'évaginant achève sa version qui produit alors le retournement complet de 180°.

Il s'ensuit que par des coaptations et un modelage au sujet desquels il n'est pas possible de s'étendre ici, l'organe copulateur a subi des modifications, des déformations asymétriques, des atrophies inégales des styles, qui ont entraîné une multitude de caractères particuliers dans les diverses lignées.

Ajoutons que la version de l'organe copulateur est préparée héréditairement dès le stade nymphal (voir plus loin, p. 68). Elle se fait généralement vers la gauche ; mais il existe des groupes entiers chez lesquels l'organe copulateur mâle est inversé, sa version s'opérant vers la droite. C'est le cas de certains Sphodrides (*Paralaemostenopsis*) et même du groupe entier des *Caelostomitae*, dans la famille *Pterostichidae* (1).

CARACTÈRES SEXUELS SECONDAIRES

Dilatation et revêtement des tarses. — La dilatation des premiers articles du protarse des mâles manque rarement chez les *Caraboidea* et est le principal caractère permettant de distinguer les sexes à première vue. Elle n'existe cependant jamais chez certains groupes, comme les Siagonides, les Scaritides ; par contre, les Harpalides ont souvent les quatre tarses antérieurs dilatés chez les mâles.

L'étude de groupes très archaïques, comme les Migadopides subantarctiques, a montré que primitivement tous les tarses ont été dilatés et spongieux sur leur face ventrale. C'est la disparition de toute dilatation chez les femelles qui est en réalité le caractère sexuel. La dilatation a dû tout d'abord se spécialiser aux tarses antérieurs, où elle s'est conservée chez les mâles, tandis que les femelles l'ont perdue.

On peut distinguer deux types de revêtement ventral, produits par deux évolutions différentes de la pubescence primitive. Ces deux types sont toujours caractéristiques de lignées bien tranchées.

1° *Type spongieux.* — Un nombre variable des quatre premiers articles sont dilatés en patelle et la face inférieure de ces articles est uniformément

1. L'inversion se présente aussi parfois comme variation individuelle, sans doute non héréditaire, de même que la sinistrorsité de certains Gastéropodes (Lymnées). On en citera plus loin un cas chez le *Pseudophonus rufipes* (*Harpalidae*).

couverte d'un épais feutrage de phanères adhésives très nombreuses (fig. 26). Ces « phanères adhésives » sont des poils terminés par un pavillon plus ou moins évasé en entonnoir, souvent maintenu ouvert par un mince filament spirale élastique (*Carabus*, *Broscus*, fig. 32). La cavité du pavillon sécrète une substance adhésive et doit fonctionner comme une petite ventouse par le jeu de son élasticité.

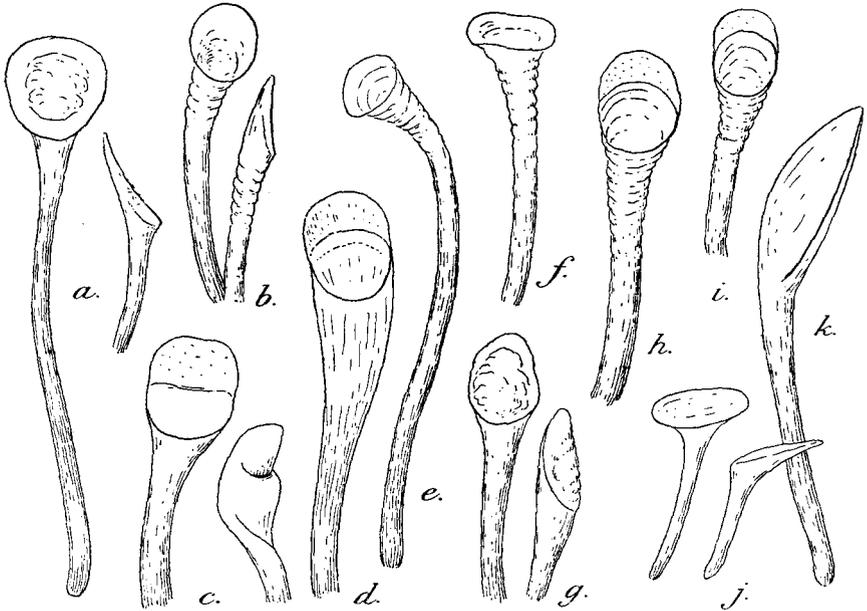


Fig. 32. Phanères adhésives de la face ventrale du protarse mâle chez différents Carabiques : — a., *Chlaenius spoliatus* ROSSI (*Callistidae*) ; b., *Tefflus Megerlei* F. (*Panagaeidae*) ; c. *Pelecium Drakei* QUÉD. (*Peleciidae*) ; d. *Licinus punctulatus* F., (*Licinidae*) ; e. *Macrothorax morbillosus* F. (*Carabidae*) ; f., *Hiletus versutus* SCHIÖDTE (*Hiletidae*) ; g., *Migadops latus* GUÉR. (*Migadopidae*) ; h., *Broscus cephalotes* L. ; i., *Barypus pulchellus* BURM. (*Broscidae*) [types à tarses feutrés]. — j., *Scotodipnus subalpinus* BAUDI (*Trechidae*) ; k., *Trechopsis Lapiei* PEYER. (*Trechidae*) [types à grandes phanères alignées].

2° *Type sérié.* — Les phanères adhésives sont très peu nombreuses et plus grandes, à pavillon bien plus évasé (fig. 33) ; elles sont alignées régulièrement sur deux rangs, de part et d'autre de la ligne médiane sur chaque article dilaté. Chez les Tréchides (fig. 24) la dilatation est unilatérale, les deux premiers articles du protarse étant dilatés et dentés en dedans ; il n'existe qu'une seule rangée de phanères sur la moitié dilatée.

Caractères sexuels des pattes. — Ils portent selon les cas sur les diverses parties de la patte : métatrochanters dentés ou prolongés en longue pointe, fémurs avec une dent ventrale ou des rangées de soies sur le bord ventral, arcature des tibias, présence d'une brosse à leur bord interne. Selon les

genres, ces conformations sont tantôt des caractères sexuels secondaires, tantôt des caractères spécifiques.

Forme générale. — Les caractères sexuels secondaires peuvent encore porter sur la forme du corps, les mâles étant parfois plus robustes, d'autres fois plus grêles et plus étroits que les femelles. Chez certains groupes phy-

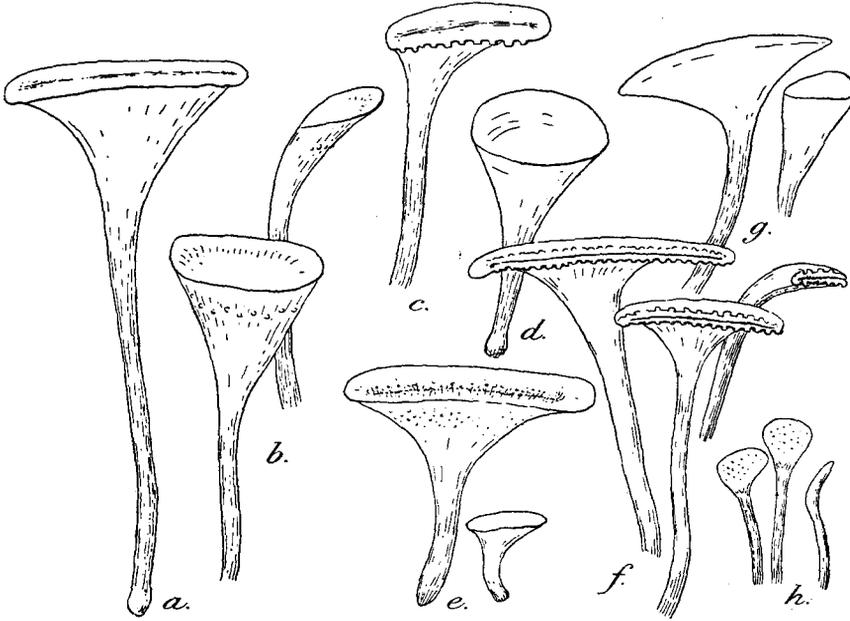


Fig. 33. Phanères adhésives de la face ventrale du protarse mâle chez différents Carabiques: — a., *Notonomus triplogenioides* CHAUD.; b., *Megadromus antarcticus* CHAUD.; c., *Abax ater* VILLERS; d., *Pristonychus terricola* HERBST; e., *Zabrus obesus* SERV. (*Pterostichidae*); f., *Amorphomerus Raffrayi* CHAUD.; g., *Pseudophonus rufipes* DE G. (*Harpalidae*) [types à grandes phanères alignées]. — h., *Anisodactylus binotatus* F. (*Harpalidae*) [tarses feutrés].

tophages (*Carterus*) le mâle porte souvent des excroissances de l'épistome ou des mandibules, qui font défaut chez les femelles.

Variations œdimères

Il faut faire une place à part à ces variations de nature encore inexplicquée, qui se présentent chez certains groupes de *Caraboidea* (1).

Chez les *Anillini*, ce sont des modifications de forme des mandibules qui s'hypertrophient, dont les carènes normales s'exagèrent et portent des expansions ou des apophyses saillantes. Cette hyperplasie mandibu-

1. R. JEANNEL. Les Bembidiides endogés, p. 262 (*Rev. fr. Ent.*, III, 1937, p. 241-396).

laire est toujours plus accusée à gauche qu'à droite ; elle se produit en corrélation avec un accroissement de la taille, de la grosseur relative de la tête, de l'allongement des antennes et des palpes (fig. 34). Ces modifications ne sont pas des caractères sexuels secondaires ; elles revêtent l'allure de fluctuations, se produisant dans les deux sexes, mais sont cependant toujours plus développées chez les femelles.

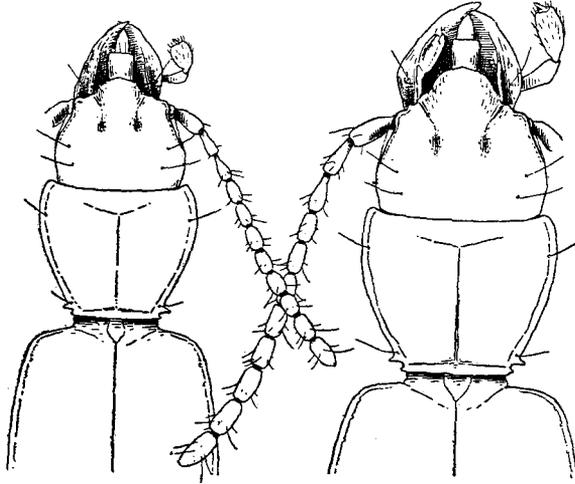


Fig. 34. Variation œdimère chez *Scotodipnus glaber* BAUDI (*Trechidae*) ; deux femelles de la même localité, monte Fasce.

Le caractère asymétrique de l'œdimérie des *Scotodipnus* et *Anillus* est remarquable et d'ailleurs inexpliqué. Pourquoi les mandibules du côté gauche présentent-elles seules une hyperplasie ? D'ailleurs, cette prédominance du côté gauche dans les asymétries est un phénomène assez général. Chez les *Licinidae* et les *Amblystomidae*, l'hyperplasie céphalique est plus accentuée à gauche et produit une forte asymétrie des organes. Des déformations asymétriques de la tête, avec hypertrophie constante du côté gauche, s'observent chez d'autres Coléoptères que les *Caraboidea* ; les exemples les plus extraordinaires sont fournis par les *Languriidae*.

MORPHOLOGIE INTERNE

FONCTIONS DE NUTRITION

Appareil digestif. — Le tube digestif des Carabiques, insectes carnivores, est relativement court, à peine plus long que la longueur du corps de la bouche à l'anus. Il comprend trois régions (fig. 35).

1° *L'intestin antérieur*, dans lequel on distingue le pharynx, l'œsophage, le jabot et le gésier. L'intestin antérieur est formé par une invagination de l'ectoderme.

Le pharynx n'est pas différencié chez les Carabiques ; il est entouré par un cadre chitineux formé par les apophyses de l'épipharynx (labre) et de l'hypopharynx. Il n'existe pas de glandes salivaires.

L'œsophage, entouré par le collier nerveux péricœsophagien, est court et débouche dans le jabot, partie dilatée et musculuse, servant de réservoir où les aliments sont emmagasinés avant de passer dans le gésier.

Le gésier, ou proventricule, est très développé chez les Carabiques. Les aliments n'y sont pas triturés comme dans le gésier des Oiseaux, mais simplement arrêtés pendant un certain temps, de façon à s'imbiber des sucs digestifs. D'après PLATEAU, le gésier est avant tout un appareil valvulaire. Il est séparé de l'intestin moyen par une valvule, dite valvule cardiaque, ou valvule œsophagienne, qui suspend le passage des aliments pendant leur imbibition. C'est aussi cette valvule cardiaque qui permet la régurgitation des sucs digestifs, qui est un moyen de défense chez les Carabiques.

2° *L'intestin moyen* commence à la valvule cardiaque et s'étend jusqu'à

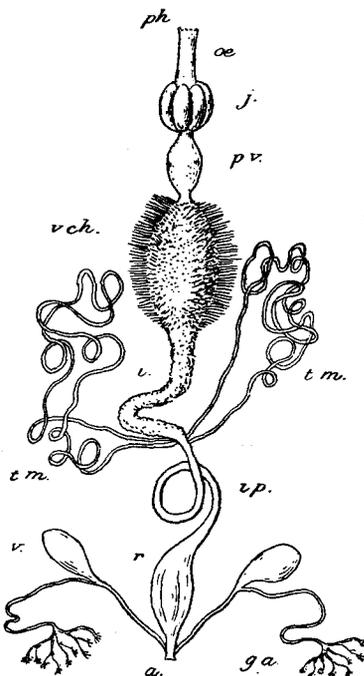


Fig. 35. Appareil digestif du *Carabus auratus* L. (d'après L. DUFOUR) : — *ph.*, pharynx ; *œ.*, œsophage ; *j.*, jabot ; *pv.* proventricule ; *vch.*, vésicule chylifique ; *i.*, intestin ; *tm.*, tubes de Malpighi ; *ip.*, intestin ; *r.*, rectum ; *a.*, anus ; *ga.*, glandes anales ; *v.*, vésicule collectrice de la glande anale.

l'abouchement des tubes de Malpighi. Sa partie antérieure renflée est la vésicule chylique, la partie postérieure forme un intestin très court ; les deux parties sont parfois séparées par une valvule pylorique. Elles sont doublées intérieurement par la membrane péritrophique, tube chitineux, sécrété par certaines cellules de la valvule cardiaque, et libre dans la lumière de l'intestin moyen et postérieur. Cette membrane anhiste enveloppe les matières alimentaires dans la vésicule chylique pendant leur digestion, et est expulsée avec les excréments. L'intestin moyen se développe aux dépens de l'endoderme par un processus embryonnaire assez compliqué. Il est la partie digérante de l'appareil ; la vésicule chylique porte des « cæcums gastriques », ou « glandes gastriques » très nombreuses, simples diverticules de l'intestin moyen.

3° *L'intestin postérieur* est, comme l'intestin antérieur, une invagination ectodermique. Il commence aux tubes de Malpighi qui semblent bien lui appartenir, quoique cette question ait été discutée. Il est formé d'une première partie grêle et d'une ampoule rectale dans laquelle débouchent les glandes anales.

Les tubes de Malpighi sont très variables dans la série des Insectes et ne manquent que chez les ordres inférieurs (Collemboles, Thysanoures). Ceux des *Caraboidea* sont au nombre de quatre, souvent « ansés », c'est-à-dire réunis deux à deux par leurs fonds de façon à constituer deux anses tubuleuses. Leur fonction est certainement complexe ; sans doute est-elle surtout excrétoire ; mais il semble que les deux anses aient chacune un rôle spécialisé.

Les glandes anales sont souvent très développées (*Paussus*, *Carabus*, *Brachinus*). Chez les Brachines, la glande comprend une partie sécrétoire, ramifiée et folliculée, dont les conduits, maintenus béants par des anneaux cuticulaires hyalins, débouchent dans une vésicule collectrice en forme de besace ; de là partent des canaux excréteurs qui s'ouvrent dans le rectum un peu au-devant de l'anus. Lorsque l'Insecte est inquiet, le liquide de la vésicule est projeté sur des peignes chitineux situés dans les pores de décharge et qui fonctionnent comme pulvérisateurs.

Appareil circulatoire. — Il n'existe pas d'appareil circulatoire clos chez les Insectes. Le liquide sanguin est contenu dans la cavité générale, baignant tous les organes et pénétrant dans les appendices locomoteurs, pattes et ailes. Il est incolore ou faiblement jaunâtre, et est formé d'un plasma liquide, renfermant des amibocytes, ou cellules sanguines.

La circulation du sang est déterminée par les contractions rythmiques du « vaisseau dorsal », étendu le long de la paroi dorsale de la région abdominale. Il est formé par une série de chambres séparées par des étranglements, en même nombre que les segments abdominaux. Terminé en cul-de-sac en arrière, le vaisseau dorsal est ouvert latéralement par des « ostioles » ; ses contractions et le jeu des valvules aspirent le sang de la cavité

générale par les ostioles et le chassent d'arrière en avant, dans des chambres successives, vers l'« aorte » qui le lance à son tour dans la cavité générale du thorax et de la tête.

Corps adipeux. — Le corps adipeux est formé par un amas de cellules arrondies ou polyédriques, serrées autour des organes, ou formant des lames ou des cordons bordant des lacunes sanguines. De nombreuses trachées les entourent.

Le corps adipeux, d'après MARCHAL, est le lieu de formation des urates et peut être assimilé à un appareil excréteur. On a d'ailleurs décrit dans le « corps adipeux » des cellules excrétrices de fonctions très diverses, en particulier celles nommées « cellules péricardiques », voisines du vaisseau dorsal, les « cellules spléniques » et les « œnocytes ».

Appareil respiratoire. — Comme l'a justement remarqué CUVIER, chez les Insectes le sang ne va pas chercher l'air dans des organes spéciaux, mais l'air va à la rencontre du sang dans les différents organes.

Les stigmates sont les orifices respiratoires. Comme il a été dit ci-dessus, on en compte neuf paires chez la larve comme chez l'imago. Une paire de grands stigmates s'ouvre entre le prothorax et le mésothorax, les huit autres paires sont abdominales.

Les paires abdominales sont des orifices entourés simplement par un anneau chitineux, rond ou elliptique (péritrème). La paire thoracique est formée par deux grandes fentes, fermées par deux lèvres, repliées et munies de poils (fig. 14).

Les troncs trachéens naissant des stigmates sont reliés entre eux par des troncs longitudinaux et communiquent par des anastomoses transversales ; de ces troncs longitudinaux partent les faisceaux trachéens secondaires qui se résolvent en fines trachées dans tous les organes.

Dans les tissus de l'insecte, les trachées se reconnaissent au premier coup d'œil à leur structure spiralée, due à un fil chitineux spiral de la couche interne (*intima*), qui maintient béante la lumière du conduit aérien.

FONCTIONS DE RELATION

Système musculaire. — Le système musculaire est très développé chez les Insectes. Sa disposition générale correspond à la segmentation du corps et est plus simple, plus primitive chez la larve que chez l'imago ; chez ce dernier, le développement des ailes et des pattes a pour effet que les muscles thoraciques perdent leur arrangement primitif et forment des organes spécialisés. Aussi la myologie d'un Carabe est-elle très compliquée et sa description dépasserait le cadre de cet ouvrage.

Les faisceaux musculaires ont une structure assez différente de celle des Vertébrés. Chaque faisceau est constitué par un cylindre de fibrilles striées,

entourant un canal central rempli de protoplasma plus ou moins granuleux, avec nombreux noyaux. Chez les Coléoptères le faisceau n'est pas entouré par un sarcolemme et les fibrilles, extrêmement fines, sont groupées en petits faisceaux, entre lesquels se ramifient les trachées.

Système nerveux. — Comme chez les autres Arthropodes, le système nerveux des *Caraboidea* est formé par une *chaîne ganglionnaire ventrale*, en rapport en avant avec un *collier œsophagien*.

Le *collier*, ou *anneau œsophagien*, comprend une partie située au-dessus du tube digestif, cerveau ou *ganglions cérébroïdes*, réunie par des commissures latérales aux ganglions sous-œsophagiens.

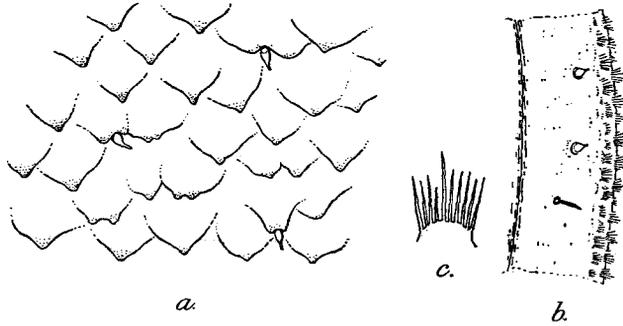


Fig. 36. Sensilles des *Aphaenops* : — *a.*, fragment d'élytre, tégulation et cônes sensoriels. — *b.*, sensilles de la gouttière marginale de l'élytre. — *c.*, une écaille ciliée grossie.

Des ganglions cérébroïdes partent les nerfs antennaires et optiques, c'est-à-dire ceux des somites primitifs prébuccaux. Les ganglions sous-œsophagiens innervent le reste de la tête et les pièces buccales. Des ganglions cérébroïdes partent encore en arrière les nerfs du système sympathique, qui forment le système nerveux viscéral, desservant l'intestin antérieur et moyen, ainsi que le vaisseau dorsal et l'appareil respiratoire.

La chaîne ganglionnaire ventrale des *Caraboidea* est constituée par une suite de dix ganglions, un par segment thoracique et abdominal. La chaîne ganglionnaire n'est pas concentrée chez les Carabiques comme elle l'est par exemple chez les Diptères. Les ganglions sont unis les uns aux autres par des « connectifs » doubles, plus longs dans le thorax que dans l'abdomen.

Organes des sens. — On a décrit chez les Insectes une multitude d'organes sensoriels divers, depuis la simple cellule sensorielle épidermique jusqu'aux organes complexes de l'audition et de la vision. Ceux des *Caraboidea* sont fort peu étudiés.

Il existe sur le tégument des Carabiques des « sensilles », ou petits organes sensoriels, disséminés et assez nombreux. Les soies et surtout les fouets de l'élytre sont des « *sensilla trichodea* » très spécialisés, pourvus

de cellules nerveuses basales. La surface de l'élytre des cavernicoles se montre parsemée de « cones sensoriels » (*sensilla basiconica* de SCHENCK) et d'écaillés frangées qui sont évidemment des organes récepteurs. Les pièces buccales et les antennes sont pourvues de petits disques réfringents qui doivent entrer dans la catégorie des *sensilla placodea* de SCHENCK.

Quant à l'organe labial des *Trechitae*, si développé chez certains *Tachys* (fig. 37 *b*), il semble qu'il faille le ranger dans la catégorie des « scolopidies » complexes décrits par EGGERS (1).

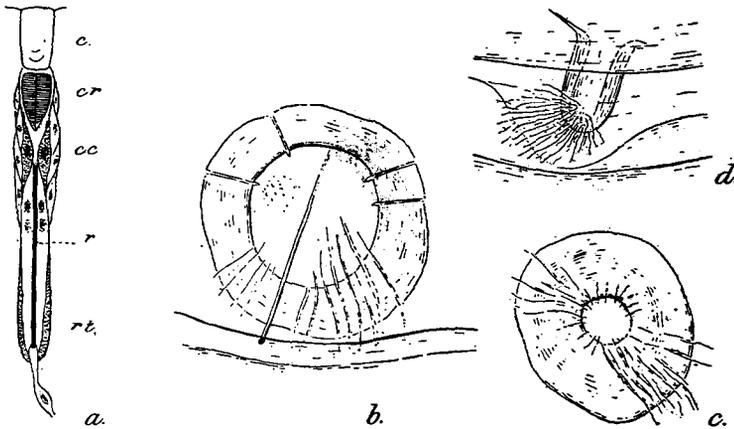


Fig. 37. Organes des sens. — *a.*, schéma d'une ommatidie de Carabique (*c.*, cornéule ; *cr.*, cellules de Semper ; *cc.*, cône cristallinien ; *r.*, rhabdome ; *rt.*, cellules rétinienne). — *b.*, organe sensoriel labial du *Porotachys bisulcatus* Nic. — *c.*, le même organe chez *Aphaenopsis Apfelbecki*. — *d.*, le même organe chez un *Perileptus* (*Trechidae*).

L'antenne des Carabiques est le siège de l'odorat, en même temps que du toucher. On trouve sur les articles apicaux une structure granulée des articles, donnant un aspect mat, souvent séparée en deux zones par une bande longitudinale lisse et brillante, glabre ; cette structure correspond à la répartition des organes de l'odorat.

La vision enfin est assurée chez les Carabiques par une paire d'yeux composés. L'œil composé, ou œil à facettes, est formé par la juxtaposition d'un grand nombre d'yeux simples, ou ommatidies.

Chaque ommatidie se compose (fig. 37 *a*), en allant de la périphérie vers le centre, d'une cornéule transparente, au-dessous de laquelle se trouvent quatre cellules disposées en croix, qui sécrètent la cornéule (cellules de SEMPER). Elles reposent sur le « cône cristallinien », qui surmonte un corps fusiforme allongé, ou « bâtonnet » (rhabdome de GRENACHER), entouré de cellules rétinienne.

La cornéule, les cellules cristalliniennes et le cône constituent l'appareil

(1) H. WEBER. Lehrbuch der Entomologie, p. 285 (Iena, G. Fischer, 1933).

dioptrique. L'appareil récepteur ou « rétine » est le rhabdome avec ses cellules rétinienne.

Chez les Carabiques, l'ommatidie a un cône cristallin particulièrement développé ; l'œil est du type « eucone » de GRENACHER.

Il n'existe pas d'ocelles, ou yeux simples, chez les *Caraboidea* à l'état d'imago. Les anatomistes réservent le nom de « stemmates » aux organes visuels larvaires, qui sont formés par une cornée épidermique recouvrant un amas de cellules rétinienne entourées de pigment.

FONCTIONS DE REPRODUCTION

Comme chez tous les Arthropodes, les organes génitaux des *Caraboidea*

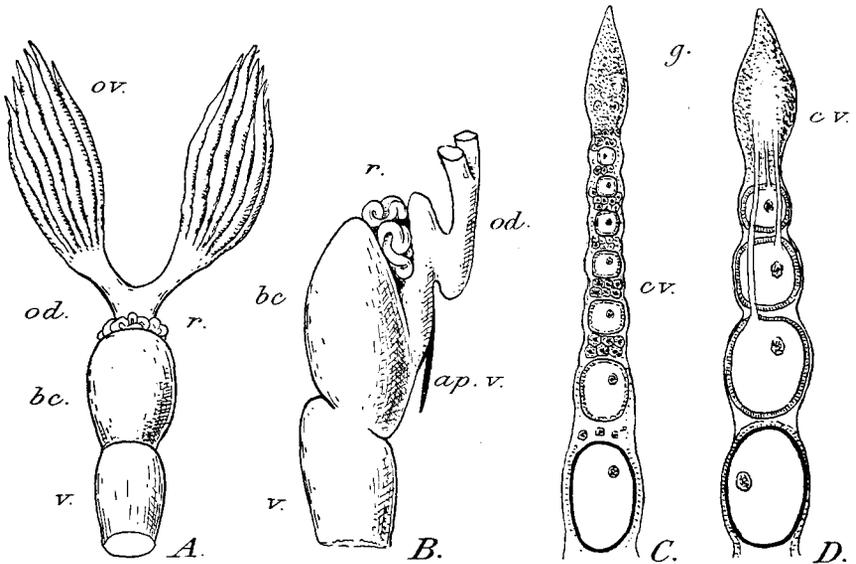


Fig. 38. Organes génitaux femelles des Carabiques. — A., appareil génital femelle, vue dorsale (ov., ovaires ; od., oviducte ; r., receptaculum seminis ; bc., bourse copulatrice ; v., vagin). — B., conduits génitaux chez un *Carabus* (d'après H. FRANZ) : ap. v., apophyse vaginale. — C., ovariole de type méroïstique polytrophe des *Adephaga* (g., germarium ; cv., cellules vitellines). — D., ovariole de type méroïstique télotrophe des *Polyphaga* (d'après WEBER).

sont constitués par deux tubes qui se réunissent à la base en un conduit évacuateur unique. Il y a continuité entre la partie glandulaire proprement dite et les conduits génitaux, de sorte que les produits sexuels sont amenés au dehors sans passer par la cavité générale.

Les conduits génitaux se forment aux dépens d'une invagination ectodermique, entre les urosternites ix et x ; les organes copulateurs externes se développent sur l'urosternite x (voir plus loin, p. 68).

Organes reproducteurs femelles. — Ils comprennent deux ovaires et

les conduits génitaux. Chaque ovaire est formé par un faisceau de tubes, ou « gaines ovariques » nombreuses, débouchant séparément dans un conduit vecteur, ou « trompe ». Les deux trompes se réunissent dans un « oviducte » impair, qui aboutit à la bourse copulatrice (fig. 38 A).

On a décrit plusieurs types de gaines ovariques, souvent aussi appelées « ovarioles ». Celles de tous les Coléoptères sont de type méroïstique, c'est-à-dire que des cellules vitellines, nourricières, sont distinctes des oocytes (par opposition au type panoïstique, sans cellules vitellines, des Insectes inférieurs). Chez les *Adephaga* (fig. 38 C), des groupes de cellules vitellines

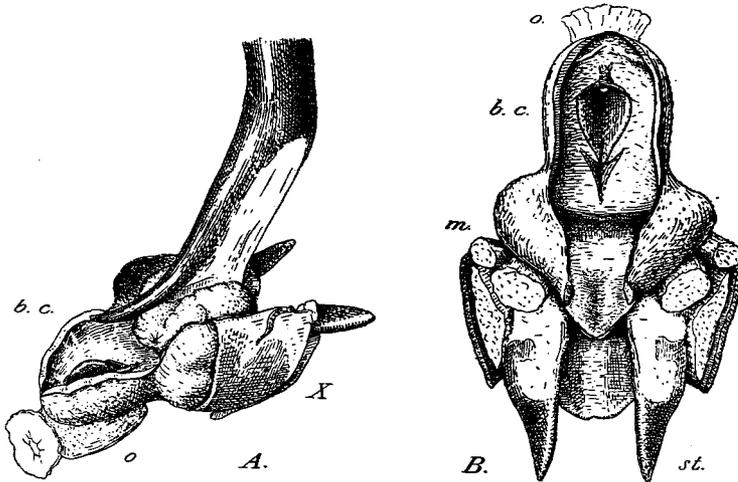


Fig. 39. Organes génitaux femelles du *Carabus Ulrichi* GERM. — A., Sommet du pénis du mâle et voies génitales femelles incisées dorsalement, pour montrer comment le sac interne se dévagine dans la bourse copulatrice. — B., Organes femelles incisés sur leur face dorsale : o., terminaison de l'oviducte ; b. c., bourse copulatrice ouverte et montrant la plaque vaginale, en forme d'écusson, et son orifice ; m., muscles vaginaux ; st., gonapophyses.

alternent avec les groupes d'oocytes et suivent leur progression depuis le fond de l'ovariole (germarium) jusqu'à la trompe (type méroïstique polytrophe), tandis que chez tous les *Polyphaga* (fig. 38 D) les cellules vitellines restent groupées dans le germarium (type méroïstique télotrophe) (1).

Les oocytes mûrissent au cours de leur descente le long des ovarioles ; ils tombent dans la trompe à l'état d'ovules qui cheminent jusque dans la poche terminale de l'oviducte, où ils sont fécondés par les spermatozoïdes retenus dans le « receptaculum seminis », sorte de diverticule de l'oviducte ayant la forme d'un long tube pelotonné.

La partie copulatrice des conduits génitaux femelles est un vagin dont la

1. P. de PEYERIMHOFF (*Ann. Fr.*, 1933, 100) et moi-même dans mon étude sur les Calosomes, nous avons appelé les premiers « type méroïstique » les seconds « type hoïstique » : Il paraît préférable d'adopter la nomenclature de H. WEBER.

région profonde, musculeuse, constitue la « bourse copulatrice » (fig. 38).

Sur la paroi ventrale de la bourse copulatrice, un orifice donne accès à la poche terminale de l'oviducte, où débouche le *receptaculum seminis*. Les spermatozoïdes doivent donc passer par cet orifice, souvent chitinisé ; dans la bourse copulatrice des *Carabidae*, et sans doute aussi d'autres groupes de *Caraboidea*, l'orifice s'ouvre dans une plaque en forme d'écusson, la « plaque vaginale » (fig. 39 B).

La plaque vaginale n'est pas la seule chitinisation qui soit dans les organes génitaux femelles des *Caraboidea*. K. HOLDHAUS a décrit, chez les

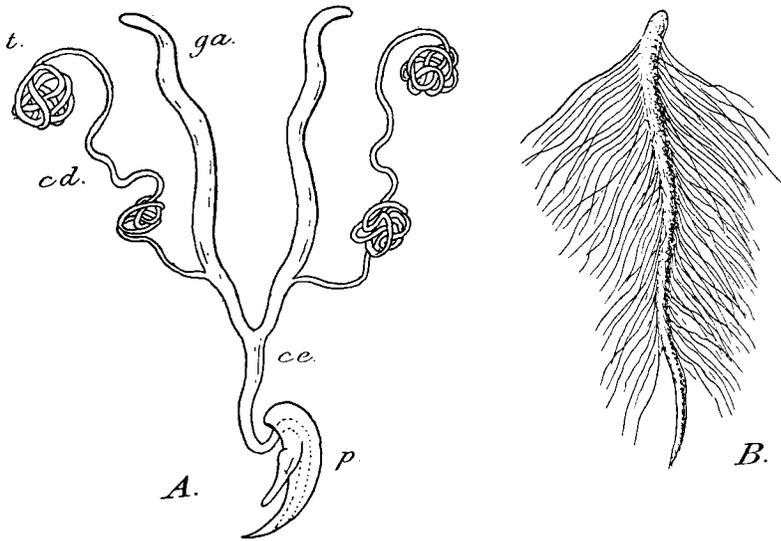


Fig. 40. Organes génitaux mâles des Carabiques. — A., Schéma de l'appareil génital : t., testicule ; cd., canal déférent ; ce., canal éjaculateur ; ga., glande annexe ; p., pénis. — B., Spermie du *Lorocera pilicornis* F. (d'après WEBER).

Microlestes, un « *annulus receptaculi* » situé à l'abouchement du *receptaculum seminis*. H. FRANZ a fait connaître une « apophyse vaginale », externe par rapport à la bourse copulatrice et située sur sa face ventrale (fig. 38 B), qui semble d'ailleurs n'être que la chitinisation des insertions musculaires de la bourse. Toutes ces formations ont fourni d'utiles caractères pour la systématique.

Organes génitaux mâles. — Les organes mâles (fig. 40 A) sont formés par les testicules et les conduits génitaux, qui correspondent exactement aux parties similaires des organes femelles.

Les testicules des *Adephaga* diffèrent de ceux des *Polyphaga* en ce qu'ils sont constitués par un tube unique, très long et pelotonné (type tubuleux), ceux des *Polyphaga* étant ramifiés et folliculeux. Le tube testiculaire pelotonné se continue par une portion non enroulée, le canal déférent ; les deux canaux déférents se réunissent en un conduit unique, le canal éja-

culateur, qui devient lui-même « sac interne » dans l'intérieur de la gaine pénienne.

Dans les canaux déférents débouchent des « glandes annexes », tubes allongés, parfois enroulés. Elles sécrètent des substances qui forment une capsule autour des faisceaux de spermatozoïdes (spermatophores).

Il n'est pas possible d'entrer ici dans le détail de la spermatogénèse qui a été étudiée chez maints Insectes et particulièrement chez des *Adephaga*. La maturation des cellules sexuelles se fait dans le tube testiculaire ; les spermatozoïdes mûrs restent adhérents entre eux par les têtes et se détachent par blocs plus ou moins nombreux. Ces « spermies » (fig. 40 B) peuvent se dissocier chez certaines espèces. Elles sont aussi souvent entourées d'un enduit sécrété par les glandes annexes et forment alors des spermatophores. Celui d'un Tréchine cavernicole (*Orotrechus Stephani* J. MÜLL.), trouvé une fois en place dans le sac interne (fig. 30), avait une forme oblongue ajustée à celle de la pièce copulatrice (1). Ce fait a une grande portée générale, car il indique comment pourra s'expliquer l'origine des variations de la pièce copulatrice et de la ségrégation génitale qui est une des causes principales de la formation des espèces chez les Insectes.

DÉVELOPPEMENT POSTEMBRYONNAIRE

On n'a aucun indice qu'il puisse exister des cas de parthénogénèse chez les *Caraboidea*. L'accouplement a lieu au printemps, dès la fin de l'hivernage, et les spermatozoïdes peuvent rester actifs dans le receptaculum seminis de la femelle pendant des mois, peut-être même plus d'une année chez les espèces, comme les Carabes, qui vivent deux ans.

La ponte a lieu généralement dans le sol : les œufs sont déposés isolément.

L'œuf des Carabiques a la forme d'un petit boudin un peu arqué et opalescent. L'éclosion a lieu, chez les Carabes, une dizaine de jours après la ponte.

Le développement embryonnaire, bien connu chez le Dytique, n'a guère été suivi chez les Carabiques. La formation des feuillets et de leurs dérivés a lieu sans doute de la même manière.

La métamorphose est généralement simple chez les *Caraboidea*. La larve subit deux mues et passe ainsi par trois âges, ou stades, avant de se transformer. Le nombre des mues peut être porté à 4 dans les élevages en captivité (Calosomes en Amérique).

1. R. JEANNEL. Monographie des *Trechinae*, p. 346 (*L'Abeille*, XXXV, 1928).

Le premier âge larvaire (pullus) est plus ou moins différent des âges ultérieurs. Les longueurs proportionnelles des articles des antennes ou des maxilles de la larve jeune sont souvent différentes de celles des larves âgées. La denticulation du nasal est plus saillante au premier âge, chez les *Trechus*. On verra que chez les *Abax* le rétinacle mandibulaire de la jeune larve est bien plus développé que celui de la larve âgée. De même la première larve des *Licinus* n'a pas les hautes apophyses des épipleurites, si curieuses chez les larves âgées.

Ces différences entre les âges larvaires s'accroissent encore chez certaines espèces parasites, comme *Lebia scapularis* GEOFFR., dont le premier âge larvaire est normal, mais suivi d'une 2^e larve très dégradée, à appendices atrophiés, de sorte qu'il est possible ici de parler d'hypermétamorphose.

Chez les Carabes, V. DE LAPOUGE a noté que le 1^{er} âge larvaire dure 10 jours, le 2^e âge un peu plus, le 3^e âge de un à deux mois. À la fin du 3^e âge la larve s'immobilise dans une période prénymphe, pendant laquelle l'histolyse des organes commence.

La transformation de la larve en nymphe a lieu généralement dans le sol, dans une logette, rarement dans un cocon (*Lebia*).

Le stade nymphal dure de 10 jours à un mois. Chez les Carabes, la nymphe a lieu à la fin de l'été et l'imago éclot en automne. L'imago hiverne dans sa logette nymphale ou dans un abri voisin : souches d'arbres morts, mousses. La vie active commence au premier printemps.

MORPHOLOGIE LARVAIRE

Les larves des Carabiques (*Adephaga terrestria*) sont des larves campodéiformes, ou mieux « mélolonthoïdes », terrestres, à respiration subaérienne, sans labre ni canal mandibulaire ; leurs pattes sont formées de six articles.

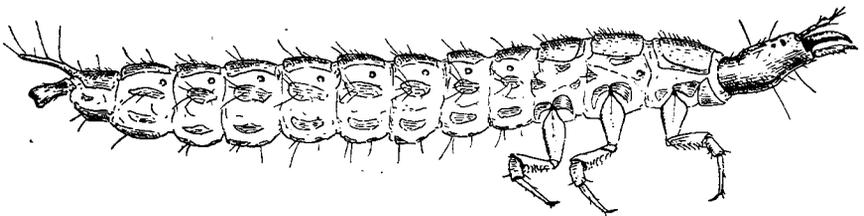


Fig. 41. Larve de l'*Amblystogenium pacificum* PUTZ. (*Trechidae*), vue de profil.

La patte de six articles, c'est-à-dire avec un « médius » persistant entre le fémur et le tibia, est caractéristique des *Adephaga* et des *Archostemata* (*Cupedidae*, *Micromalthidae*) ; elle s'oppose à la patte de cinq articles sans médius, de tous les autres types larvaires des Coléoptères.

La tête

Sa forme est variable, tantôt courte et transverse, tantôt allongée, très souvent déprimée et concave sur sa face dorsale. Le plus souvent la tête est quadrangulaire ou arrondie, sans rétrécissement collaire, parfois, au contraire, sa partie postérieure est fortement rétrécie en un cou très étroit (*Nebria*, *Lorocera*, *Odacantha*).

Le crâne est formé par la coalescence d'un certain nombre de sclérites séparés par des sutures (fig. 42).

Sutures craniennes. — Les côtes du tentorium séparent l'épistome du

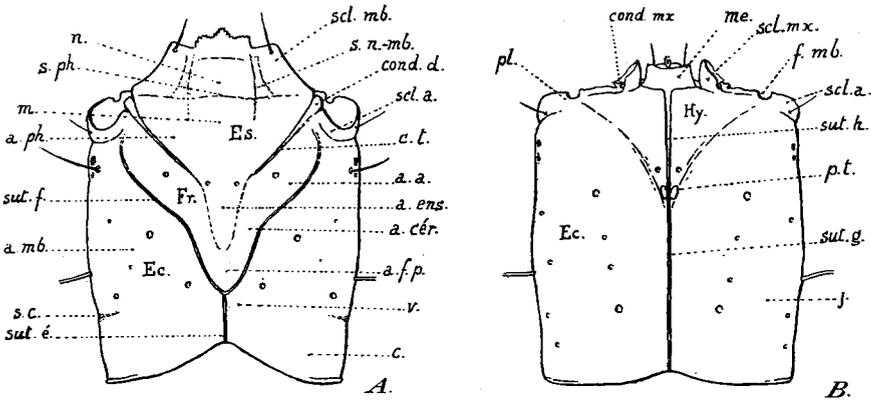


Fig. 42. Topographie crânienne d'une larve de *Trechidae* : A., face dorsale ; B., face ventrale. — *Es.*, épistome ; *n.*, nasal ; *m.*, manubrium ; *scl. mb.*, sclérite mandibulaire ; *s. n.-mb.*, sillon naso-mandibulaire ; *s. ph.*, sillon pharyngien ; *a. ph.*, aire pharyngienne ; *a. ens.*, aire ensiforme ; *c. t.*, côte du tentorium ; *cond. d.*, condyle dorsal. — *Fr.*, frontal ; *a. a.*, aire antennaire ; *a. cér.*, aire cérébrale ; *a. fp.*, aire frontale postérieure ; *sut. f.*, suture frontale. — *Ec.*, épicerâne ; *scl. a.*, sclérite antennaire ; *a. mb.*, aire mandibulaire ; *v.*, vertex ; *c.*, cou ; *j.*, joue ; *s. c.*, sillon cervical ; *sut. é.*, suture épicerâniale, ou coronale. — *Hy.*, hypostome ; *scl. mx.*, sclérite maxillaire ; *cond. mx.*, condyle maxillaire ; *f. mb.*, fosse mandibulaire ; *pl.*, pleurostome ; *sut. h.*, suture hypostomiale ; *sut. g.*, suture gulaire ; *me.*, submentum.

frontal. Ces côtes sont le plus souvent bien visibles, portant l'articulation dorsale de la mandibule ; mais elles sont cachées chez les *Caraboidea simplicia*, le côté de l'épistome recouvrant chez eux l'articulation dorsale de la mandibule.

La suture frontale est longue, en forme de V à branches bisinuées. La suture épicerâniale, ou coronale, sépare en arrière du frontal les deux parties symétriques de l'épicerâne. Cette suture est plus ou moins longue ; elle peut manquer lorsque la pointe du frontal atteint le bord collaire. Il existe même des cas (*Licinidae*, *Paussidae*) où le frontal forme toute la partie médiane du bord postérieur du crâne.

A la face ventrale de la tête, les deux côtés de l'épicrâne sont unis par une suture longitudinale et médiane, qui porte le nom de suture gulaire en arrière des piliers du tentorium, hypostomiale en avant de ces piliers. Il n'existe généralement pas de gula chez les larves des Carabiques ; mais ce sclérite est bien développé chez celles des *Licinidae*, et il existe alors chez elles deux sutures épicroanio-gulaires, au lieu d'une seule suture médiane.

Épistome. — Sa forme est vaguement pentagonale et sa partie antérieure, souvent saillante, a reçu le nom de « nasal ». Le nasal, selon les groupes, est saillant ou tronqué, tuberculé ou denticulé. Il forme deux longues pointes chez les *Nebria* et les *Leistus*, une saillie anguleuse unique chez les *Omophron* et les *Elaphrus*. Sa forme et sa denticulation diffèrent souvent chez la larve au premier stade et aux stades âgés.

Les angles antéro-externes de l'épistome portent un macrochète. La partie médiane et postérieure de l'épistome, toujours un peu bombée, forme l'« aire pharyngienne ». En arrière de l'aire pharyngienne se trouve l'« aire ensiforme » ou « cérébrale », convexe, encadrée par les extrémités postérieures des côtes tentoriales (fig. 42).

Frontal. — C'est un sclérite étroit et oblique, situé entre la côte du tentorium et le sillon frontal, et étendu de l'aire cérébrale au sclérite antennifère. Le frontal larvaire correspond à l'aire antennaire du crâne de l'imago (fig. 6). Un macrochète occupe le frontal.

Épicrâne. — Il forme la moitié de la face dorsale de la tête et les faces latérales et ventrale. Il ne présente pas de régions bien limitées. En avant, il porte le sclérite antennifère, large et annulaire, toujours dorsal. Les aires oculaires sont mal délimitées ; elles portent normalement six stemmates sur deux rangées. Le sillon cervical est plus ou moins marqué selon les cas.

L'épicrâne porte plusieurs macrochètes ; un ou deux dorsaux, deux ventraux, un temporal, un susoculaire, un sur le sclérite antennifère. Ces macrochètes sont très constants.

Hypostome. — La partie antéro-interne de la face ventrale des deux côtés de l'épicrâne est isolée par un sillon oblique et reçoit le nom d'hypostome. Son bord libre porte le sclérite maxillaire. L'hypostome n'est pas un sclérite indépendant de l'épicrâne et ne doit surtout pas être confondu avec une gula. Pas de gula chez les larves de Carabiques, sauf chez les *Licinides*, qui sont très isolés par ce caractère.

Antennes. — Elles s'articulent sur une large membrane tendue dans le cadre du sclérite antennifère. Elles sont grêles et allongées, formées de quatre articles (exceptionnellement trois chez les larves d'*Anthia*).

Les deux premiers articles sont de longueur variable selon les groupes,

parfois aussi selon l'âge des larves, le pullus les ayant proportionnellement plus courts que les larves au 2^e et au 3^e stade. L'article III, allongé et le plus souvent dissymétrique (fig. 43 B et 44 A), porte sur sa face externe une « vésicule hyaline », comparable à la « squame » du 3^e article de la hampe de l'antenne II des Asellides (1), et indiquant par conséquent que ce

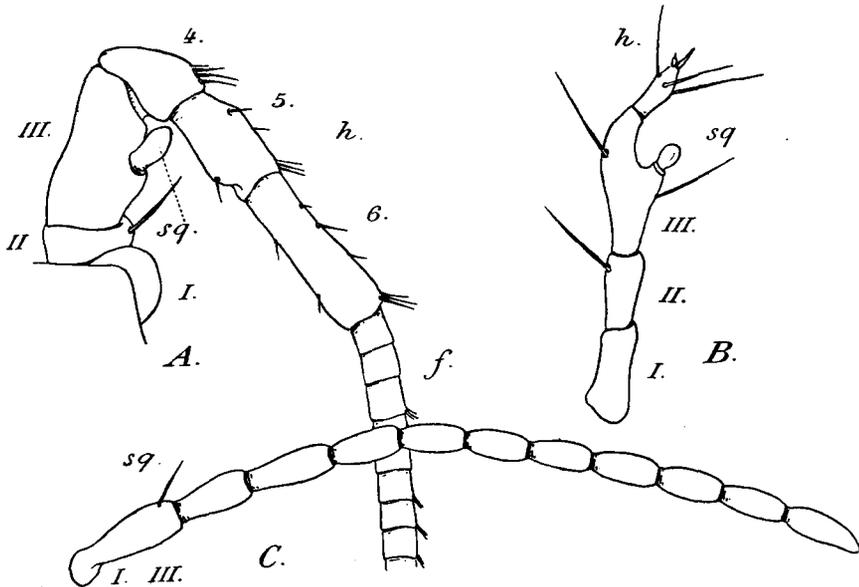


Fig. 43. Homologies de l'antenne. — A., Base de l'antenne II d'un *Asellus* (d'après RACOVITZA) : I, II, III, les trois articles du sympodite ; sq., squame, vestige de l'exopodite ; h., les trois derniers articles, 4, 5, 6, de la hampe (endopodite) ; f., fouet. — B. Antenne larvaire du Carabique : I, II, III, les trois articles du sympodite ; sq., vésicule hyaline, vestige de l'exopodite ; h., dernier article représentant l'endopodite. — C., Antenne de l'imago : I-III, premier article représentant le sympodite (basis) ; sq., soie (? vestige de l'exopodite).

3^e article antennaire doit être un basis, c'est-à-dire le 3^e article du sympodite de l'appendice ancestral biramé. La vésicule hyaline (ou la squame) est le vestige de l'exopodite ; le 4^e article de l'antenne de la larve de Carabique, avec ses grandes soies et ses organes apicaux ; représente l'endopodite. Il s'ensuit que les 3 premiers articles larvaires sont homologues de l'article basal de l'antenne imaginaire, et que le petit 4^e article larvaire correspond aux 10 articles apicaux de l'imago.

Mandibules. — Elles sont de longueur variable, longues et aiguës chez les larves carnivores et, prédatrices, courtes et larges chez les espèces adaptées à un régime phytophage (*Zabritae*, *Harpalidae*). Pas de mola

1. L'antenne II du Crustacé, bien entendu, n'est pas homologue de l'antenne de l'Insecte, chez lequel le 2^e somite antennaire a totalement disparu. Mais l'état d'évolution des deux appendices permet de les comparer.

différenciée à la base du bord masticateur, qui porte une houppe de poils souvent barbelés, le « pénicille ». Le rétinacle existe presque toujours ; il manque cependant chez les *Brachynidae*. Il est double chez la larve de l'*Omophon*. D'autre part, le bord interne de la dent principale et aussi celui du rétinacle sont parfois denticulés et ciliés (*Odacanthidae*, *Liciniidae*, etc.).

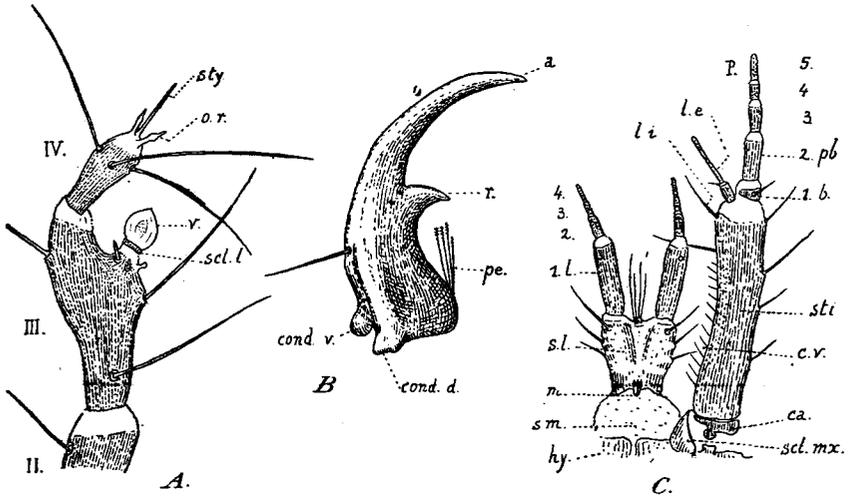


Fig. 44. Appendices céphaliques d'une larve de *Trechus*. — A., sommet de l'antenne droite ; *scl. l.*, sclérite annulaire ; *v.*, vésicule hyaline (article accessoire) ; *o. r.*, organe renflé ; *sty.*, style. — B., mandibule gauche : *cond. d.*, condyle dorsal ; *cond. v.*, condyle ventral ; *pe.*, pénicille ; *r.*, rétinacle ; *a.*, terebra. — C., pièces labiales et maxille gauche, face ventrale : *hy.*, hypostome ; *scl. max.*, sclérite maxillaire ; *ca.*, cardo ; *sti.*, stipe ; *c. v.*, cils masticateurs ; *l. i.*, soie représentant le lobe interne ; *l. e.*, lobe externe ; *b.*, basal ; *pb.*, 1^{er} article du palpe maxillaire ; *s. m.*, submentum ; *m.*, mentum ; *s. l.*, prémentum ; *l.*, 1^{er} article du palpe labial.

La face externe de la mandibule porte un macrochète, perpendiculairement dressé (fig. 44 B). Cette soie mandibulaire manque chez les *Carabus* ; elle est à peu près constante chez tous les autres types larvaires des Carabiques. On sait qu'elle ne persiste chez l'imago que dans un très petit nombre de familles.

La mandibule des larves de *Paussus*, comme on le verra, est remarquable par sa forme générale et la présence d'une « prosthéca » qui la font ressembler aux mandibules des larves des *Staphylinoidea*.

Maxilles. — La maxille larvaire des Carabiques (fig. 44 C) a un long stipe et un palpe inséré dans l'axe du stipe. Seule la maxille de la larve des *Anthia* a son palpe inséré latéralement, comme chez l'imago.

Le cardo est toujours très petit mais distinct. Le stipe est aplati, cilié sur

son bord interne et sa face dorsale, armé de trois grands macrochètes sur le bord externe.

Le palpe, formé de trois articles de taille décroissante, est inséré sur un palpigère, ou « basal », qui porte toujours une petite soie. En dedans du palpe, l'extrémité du stipe porte le « lobe externe » ou « galea », de deux articles, le premier muni d'une soie et contigu au palpigère avec lequel il est même soudé chez les *Cicindelidae*. Le lobe externe, ou galea, est en effet l'endite du « costipe », article représenté par le palpigère.

Chez beaucoup de genres de Carabiques, le stipe maxillaire porte, en dedans de la galea, un petit tubercule articulé qui représente le lobe interne, ou lacinia. Très grand chez la larve d'*Omophron*, le lobe interne est généralement réduit. Une soie l'accompagne, insérée tantôt au sommet, tantôt latéralement, tantôt même à côté du tubercule. Dans des groupes entiers (*Stylifera*), il n'existe aucune trace du lobe interne, si ce n'est une grande soie qui en occupe la place (fig. 44 C).

On sait que, chez les *Trechitae*, le nombre des articles du palpe maxillaire passe de 3 à 4, le dernier article se trouvant dédoublé.

Pièces labiales. — Il n'existe pas de labium proprement dit, mais seulement une pièce impaire, le « prémentum » qui est produit par la coalescence des palpigères. Le véritable « mentum », correspondant aux stipes des appendices maxillaires, est représenté par un petit nodule parfois visible à la base du prémentum (fig. 44 C).

Le prémentum présente, sur son bord libre, une saillie médiane qui porte généralement deux soies ; ces soies de la « ligula » ne paraissent manquer que rarement (*Lebia*, *Anthia*, *Pheropsophus*). La face ventrale du prémentum porte deux macrochètes très constants, ses bords sont parfois hérissés de soies dressées.

Le palpe labial est ordinairement formé de 2 articles ; mais on en trouve trois chez *Lorocera*, *Dromius*, quatre chez les *Trechus*, dont le nombre des articles du palpe labial devient ainsi égal à celui des palpes maxillaires.

Segments thoraciques

Les trois segments sont peu différents, sauf que le prothorax est souvent plus grand que les deux autres segments et porte généralement, à la face sternale, une vaste pièce semilunaire, chitinisée et colorée comme la tête, le « présternum » (fig. 45 c). Cette pièce manque chez certaines familles : *Nebriidae*, *Licinidae*, etc.

Chaque tergite est formé par un vaste scutum, bordé en avant par un présutum, en arrière par un postsutum. Du côté sternal chaque segment thoracique présente deux sternums. Latéralement enfin, l'articulation coxale est surmontée par un petit sclérite en demi-lune, le trochantin, et

par les épisternes et épimères, chacun d'eux divisés en deux sclérites (fig. 47).

Un gros stigmate mésothoracique s'ouvre à la partie antérieure du seg-

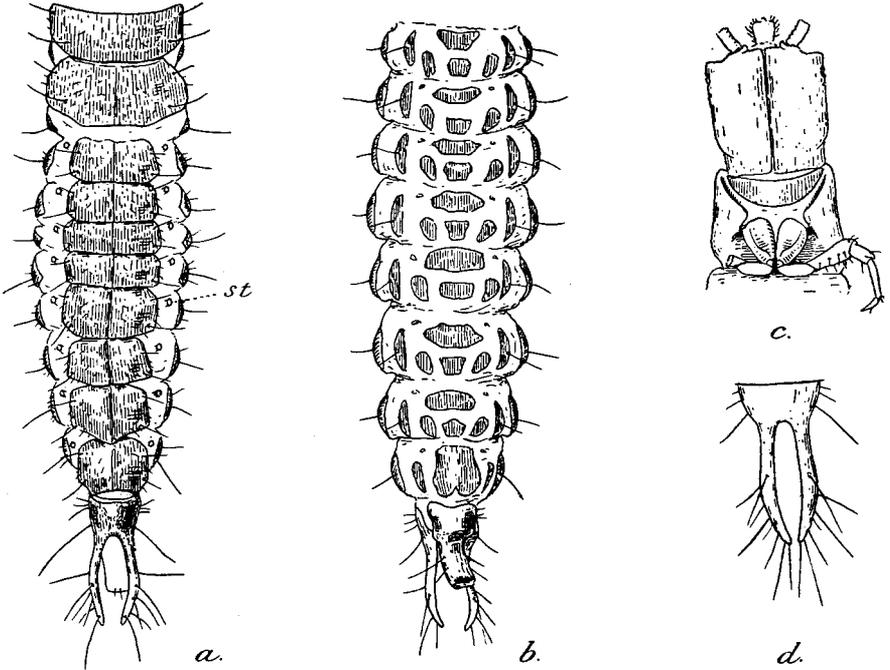


Fig. 45. Organisation d'une larve de Carabique. — a., sclérites de la face tergale. — b., sclérites de la face ventrale. — c., face ventrale de la tête et du prothorax, montrant le presternum. — d., urogomphes.

ment (fig. 41). A la même place, le métathorax ne porte qu'un rudiment de stigmate, non fonctionnel.

Les pattes. — Les trois paires sont semblables, les antérieures étant seulement un peu plus courtes.

Elles sont formées de six articles : hanche, trochanter, fémur, médius, tibia et tarse, correspondant respectivement aux basis, ischion, mérôs, carpos, propodos et dactylos du périopode des Crustacés marcheurs, tels que les *Asellus*.

La hanche, ou coxa, est conique, plus ou moins longue ; elle porte généralement des soies. Le trochanter, dont la longueur relative est très variable, présente quelques épines sur deux rangées, et deux soies impaires et ventrales, l'une proximale, l'autre distale et très longue, très constantes.

Deux rangées longitudinales d'épines sur le fémur, le plus souvent réduites, et une rangée transverse et distale ; le médius porte la même

rangée transverse distale, mais pas de rangées longitudinales, sauf chez les *Scarites*, dont l'armature épineuse des pattes est particulièrement développée.

Le tibia n'est épineux que chez les *Carabidae* et les *Nebriidae*, inerme chez toutes les autres familles ; parfois pubescent (Panagéides), il est ordinairement glabre.

On sait que la majorité des auteurs, et encore récemment A. BÖVING et F. C. CRAIGHEAD, appellent tarse le segment de la patte des larves de Carabiques que je nomme ici « tibia » et qui est d'ailleurs parfaitement l'homologue du tibia des larves des *Staphyloidea*. Le véritable tarse des larves de Carabiques, comme celui des larves de *Staphyloidea*, celui qui correspond au dactylos, article terminal de la patte, c'est l'ongle, et l'ongle seul. Et au sujet de ce tarse larvaire, il est encore nécessaire d'entrer dans quelques détails.

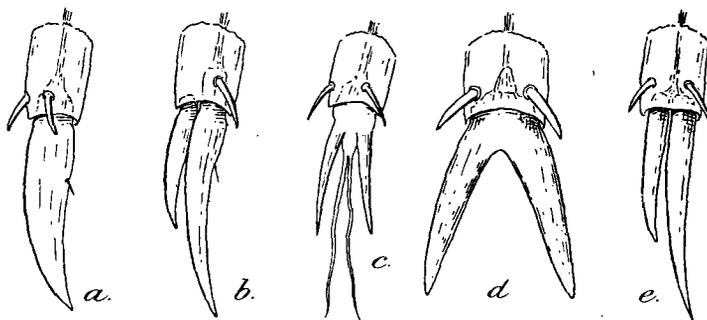


Fig. 46. Différents types d'ongles de larves de Carabiques. — a., *Trechus* : ongle dactylien. — b. *Lorocera* : deux ongles inégaux, l'un dactylien, l'autre phanère (une seule épine épitarsale). — c., *Omopron* : dactylos complet, avec sa phanère sensorielle et deux ongles. — d., *Carabus* : ongle dactylien bifide. — e., *Harpalus* : deux ongles dactyliens inégaux.

L'ongle unique des *Clivina*, *Trechus*, *Bembidion*, etc. (fig. 46 a) est manifestement un dactylos, comme l'indique la présence de phanères sur l'ongle même, et le fait qu'il reçoit, à sa base, l'insertion du muscle fléchisseur. L'extrémité apicale et distale du tibia porte toujours deux épines. Ces « épines épitarsales » sont des restes de la rangée transverse distale du propodos ; leur présence est constante.

Chez les *Nebria*, *Lorocera*, *Leistus*, *Notiophilus*, *Cicindela*, on trouve deux ongles inégaux. Il est facile de constater (fig. 46 b) que ces deux ongles inégaux sont de nature différente : le grand ongle est un dactylos, le petit ongle n'est qu'une phanère ; c'est l'une des deux épines épitarsales qui s'est déplacée pour donner un ongle accessoire.

Chez ces larves à deux ongles inégaux, l'ongle dactylien est donc simple comme chez le *Trechus*. Il n'en est pas de même chez les autres types larvaires à deux ongles.

L'*Omophron* (fig. 46 c) montre comment le dactylos, pourvu de sa phanère terminale sensorielle, se divise en deux lobes pour former deux ongles. L'organe sensoriel a disparu chez les Carabes (fig. 46 d), dont le tarse est cependant bifide, terminé par deux ongles divergents solides. Cette structure bifide explique les ongles doubles et égaux des *Pterostichus*, ainsi que les ongles doubles et inégaux des *Harpalus* (fig. 46 e). Chez tous ces types de tarses larvaires plus ou moins divisés en deux ongles, toujours on trouve à l'extrémité distale et dorsale du tibia les deux épines épitarsales, dont la présence est absolument constante.

Segments abdominaux

Ils sont au nombre de dix et correspondent aux urites primitifs II à XI, puisque, comme on le sait, l'urite I fait totalement défaut chez les Insectes supérieurs. Les huit premiers portent chacun une paire de stigmates et ne diffèrent guère les uns des autres que par leurs dimensions ; les derniers sont plus étroits et proportionnellement plus longs que les premiers.

Chaque segment est couvert du côté dorsal par un tergite plus ou moins large, presque toujours divisé en deux parties symétriques. Latéralement, les tergites laissent une partie des pleures à découvert ; mais il existe des groupes, comme les Scaritides et surtout les *Chlaenius* dont les tergites enveloppants cachent toute la face dorsale de l'abdomen.

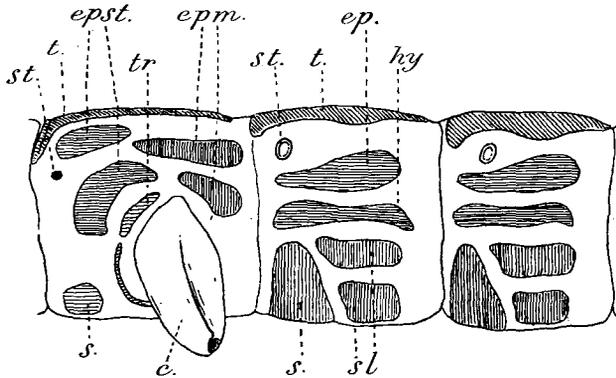


Fig. 47. Schéma des sclérites latéraux d'une larve de Carabique : *st.*, stigmate ; *c.*, hanche ; *tr.*, trochantin ; *t.*, tergite ; *epst.*, les deux métépisternes ; *epm.*, les deux métépimères ; *ep.*, épipleurite ; *hy.*, hypopleurite ; *s.*, sternite ; *sl.*, les deux sternelles.

Du côté ventral, chaque segment abdominal est revêtu par un sternite, suivi de deux paires de sternelles (fig. 47). La partie pleurale des segments est armée de deux sclérites, l'épipleurite et l'hypopleurite (HOPKINS), ou paratergite et parasternite (CRAMPTON). Tous ces sclérites portent des soies, souvent très longues sur les épipleurites (*Licinidae*). Le stigmate s'ouvre entre le tergite et l'épipleurite.

Le neuvième segment abdominal n'a pas de stigmate. Il est réduit et porte les urogomphes. Le dixième segment est représenté par l'uropode, ou pygopode.

Les urogomphes sont de forme très variable. Très longs et fortement ciliés chez les larves vivant dans les milieux humides, ils se raccourcissent chez celles qui sont fouisseuses (Carabes, Scarites). Ils disparaissent chez les larves parasites (*Lebia*, *Paussus*).

L'uropode enfin est un tube extensible, plus ou moins sclérifié, servant à la locomotion. L'anus débouche à son extrémité et porte, chez les Lébiidés et les Périgonides, des sortes de vésicules exsertiles et garnies de crochets.

LA NYMPHE

Les nymphes des *Caraboidea* sont nues, à abdomen mobile et appendices détachés du corps. Elles sont souvent hérissées de longues soies, ou portent des expansions latérales sur le pronotum ou les segments abdominaux, tous organes transitoires ayant pour rôle d'isoler la nymphe des parois de la logette dans laquelle la larve s'est transformée.

La tête est toujours infléchie, avec les étuis des pièces buccales dressés. Les ptérothèques sont obliquement dirigées en sautoir sur les côtés du corps.

La ptérothèque I renferme l'ébauche de l'élytre ; son extrémité distale forme un diverticule en doigt de gant, vestige sans doute de la partie apicale de l'aile primitive, disparue au cours de l'évolution qui en a fait un élytre.

La ptérothèque II est à peine plus longue que la ptérothèque élytrale. Elle abrite l'ébauche de l'aile, mais ne subit aucune réduction chez les espèces aptères (1) (fig. 48).

Abdomen de neuf segments correspondant aux neuf premiers segments de la larve ; le dernier segment de la larve, ou uropode (urite XI), a disparu. Des vestiges des urogomphes persistent souvent sur le dernier segment nymphal. Du côté ventral, les sternites des deux premiers segments s'invasent dans les cavités coxales. Le sternite VIII fait saillie et se diffé-



Fig. 48. Nympe du *Merizodus soledadinus* GUÉR. (*Trechidae*).

1. R. JEANNEL. Croisière du Bougainville aux îles australes françaises. Coléoptères, p. 64 (*Mém. Mus. nat. Hist. nat.*, XIV, 1940, 326 p., 9 pl.).

rencie ; son bord postérieur se soulève et marque ainsi qu'il deviendra le bord du dernier segment ventral de l'imago, au delà duquel les sternites génitaux vont s'invaginer (fig. 49 et 50).

Chez les femelles, les sternites ix et x se divisent en deux moitiés symétriques, et deux gonothèques symétriques se soulèvent sur le bord postérieur du sternite x. Ces gonothèques abritent les ébauches des deux gonapophyses.

Chez les mâles, aucune fissuration longitudinale des sternites ix et x ;

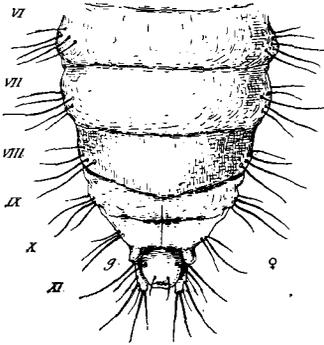


Fig. 49. Face ventrale de l'abdomen d'une nymphe femelle (*Trechidae*) : urosternite VIII, dernier segment ventral libre de l'imago ; g., gonothèques.

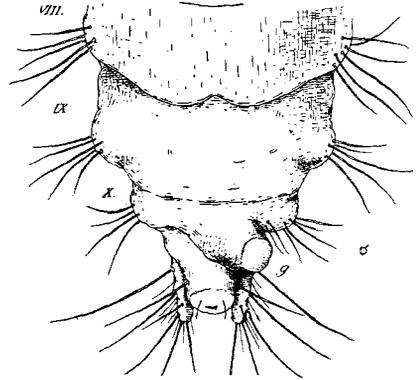


Fig. 50. Face ventrale de l'abdomen d'une nymphe mâle (*Trechidae*) : urosternite VIII, dernier segment ventral libre de l'imago ; g., gonothèque.

il se forme sur le sternite x une gonothèque impaire et médiane, tordue du côté gauche. La gonothèque mâle, homologue des gonothèques doubles de la femelle, abrite l'ébauche de l'organe copulateur qui se développe en version de 90° vers la gauche, c'est-à-dire dans la position que l'organe occupera au repos chez l'imago. Cette version précoce de l'ébauche génitale dès le stade nymphal souligne la nature héréditaire d'une modification acquise par la lignée des Carabiques depuis la plus haute antiquité ⁽¹⁾.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

La paléontologie n'apporte aucune lumière sur l'origine des Carabiques. Il faut bien l'avouer, il n'est pas possible à un spécialiste de tenir compte de la masse de descriptions d'espèces fossiles attribuées aux *Caraboidea*.

1. R. JEANNEL. Croisière du *Bougainville* (l. c., p. 73). — L'asymétrie de la gonothèque mâle a été signalée pour la première fois par LE MASNE, à propos de la nymphe de l'*Aepopsis* (*Bull. Soc. zool. Fr.*, 1938, 68.)

Le seul fait qu'on puisse retenir est que des Carabiques existaient déjà au Trias et sans doute même au Permien.

On connaît aujourd'hui les restes authentiques de Coléoptères permien. Mais, en règle générale, tous les Insectes du Primaire, connus par les dépôts houillers de l'Europe et de l'Amérique du Nord, appartiennent à des groupes presque tous éteints, tous hétérométaboles. A l'Anthracolithique, l'hémisphère Nord jouissait, comme on le sait, d'un climat tropical. Il semble que ce soit sur les anciens continents de cet hémisphère, sur la « Laurasia » (1), que s'est développée cette faune d'Insectes hétérométaboles, dont la plupart des représentants disparaissent à la fin du Primaire, devant l'irruption des holométaboles, venus du Gondwana (2).

Il y a, en effet, tout lieu de croire que les Insectes holométaboles, et par conséquent les Carabiques, dont les restes fossiles n'apparaissent guère qu'au Trias en Europe, ont dû se développer dès le Permo-Carbonifère, sous les climats froids du continent de Gondwana, en même temps que les Conifères et les premiers Reptiles. Cet ensemble de flore et de faune n'a commencé à envahir la Laurasia qu'à la fin du Permien, à la suite de changements climatiques. La révolution apparente de la flore et de la faune de l'hémisphère Nord à cette époque, s'explique par une migration en masse des lignées gondwaniennes.

Toutes les études monographiques de groupes limités de Carabiques confirment cette opinion que les lignées primitives ont pris naissance sur le Gondwana ; leurs migrations vers la Laurasia se sont échelonnées sur toute la durée du Secondaire. Et il est aujourd'hui possible de dégager de ces études une notion très générale, qui est la suivante :

Il existe chez les *Caraboidea*, comme chez tous les groupes dont l'histoire remonte assez loin dans le passé géologique, deux catégories bien différentes de lignées. Les unes occupent les restes du Continent de Gondwana et représentent la survivance d'espèces ou de groupes d'espèces qui ont évolué sur les fragments de ce vieux continent pendant le Secondaire. Les autres occupent la région holarctique et leur épanouissement évolutif s'est produit pendant le Tertiaire ; la plupart de celles-ci viennent du vieux massif asiatique de l'Angara, où leurs souches se sont différenciées aux dépens de lignées gondwaniennes, qui avaient colonisé cet asile au cours du Secondaire.

Cette opposition apparaît déjà clairement chez les *Trechilae*, dont les tribus *Perileptini*, *Trechodini*, *Homaloderini*, *Aepini* (*Trechilae tridentati*) sont gondwaniennes, leur évolution datant du Secondaire, et la tribu *Tre-*

1. « Laurasia » (Du Toit) désigne l'ensemble des massifs anciens de l'hémisphère Nord : Amérique du Nord (Laurentia) et Eurasie (Scandinavie et Angara) par opposition au « Gondwana », groupant les vieux massifs de l'hémisphère sud, au sud de la Téthys.

2. R. Jeannel. Ancienneté des Insectes (*Rev. fr. Ent.*, III, 1936, 101-106) ; Les origines des faunes de Carabiques (*VII^e Intern. Kongr. für Ent.*, Berlin, 1938, 224-235).

chini (*Trechitae bidentali*) strictement holarctique, ayant évolué pendant le Tertiaire. Les groupes gondwaniens seront représentés dans la faune française par quelques espèces peu nombreuses, émigrées vers la région paléarctique à la fin du Secondaire ; le fond de la faune française sera surtout constitué par des lignées de la seconde catégorie, celles à évolution datant du Tertiaire.

Cette dualité d'origine des lignées se retrouve chez tous les Coléoptères. Dans le groupe des *Caraboidea* elle apparaît à chaque pas. Parmi les *Carabidae*, les Carabes, holarctiques et tertiaires, s'opposent aux Calosomes gondwaniens. Les *Pogonus*, *Palrobis*, *Amara* sont des lignées d'âge tertiaire, dérivées de souches gondwaniennes plus anciennes. La revision méthodique de tous les *Caraboidea* mettra en relief ces rapports phylogéniques qu'il serait vain de chercher à apercevoir dans le chaos des Catalogues systématiques dont nous disposons actuellement.

Les lignées gondwaniennes

Tout d'abord, il est nécessaire de remarquer qu'il ne faut pas hésiter à faire remonter l'origine de ces lignées gondwaniennes jusque dans le début du Secondaire, ou même dans le Primaire, malgré l'absence de documents paléontologiques. La répartition actuelle des *Anillini* gondwaniens montre que leur histoire est contemporaine de celle des Reptiles Rhynchocéphales : la distribution actuelle du *Perileptus* (*Pyrrholachys*) *testaceus* PUTZ. (Abyssinie, Le Cap, Australie orientale) prouve que cette espèce n'a pas dû varier depuis le Trias. Comme bien d'autres Insectes terrestres, ce petit Carabique donne un exemple de permanence d'une espèce au cours des temps géologiques, presque aussi longue que celle bien connue des Poissons du genre *Ceratodus*.

Le continent de Gondwana. — La répartition des flores fossiles à *Glossopteris*, à la fin du Primaire, montre que l'Amérique du Sud, l'Afrique et Madagascar, l'Indo-Malaisie, l'Australie, la Nouvelle-Zélande et l'Antarctide étaient alors réunies pour former un vaste continent dont la fragmentation s'est produite pendant le Secondaire. Il n'est pas douteux que la théorie de WEGENER rende admirablement compte de l'évolution du Gondwana, car elle le ramène à des proportions vraisemblables à l'origine et maintient ses fragments dans la zone tempérée et subtropicale, autour du pôle S de l'ère secondaire, pendant leur dérive jusqu'à la fin du Crétacé. Ce rassemblement relatif des terres gondwaniennes, au cours du Secondaire, s'accorde parfaitement avec l'histoire des lignées anciennes des Carabiques.

Parmi ces lignées gondwaniennes, on distingue nettement trois types :

1° *Lignées antarctiques australo-sudaméricaines* (fig. 51). Elles ont pris naissance sur les parties subpolaires du Gondwana et subsistent de nos

jours, d'une part dans l'Amérique subantarctique, d'autre part dans l'Australie, la Nouvelle-Zélande et les archipels voisins.

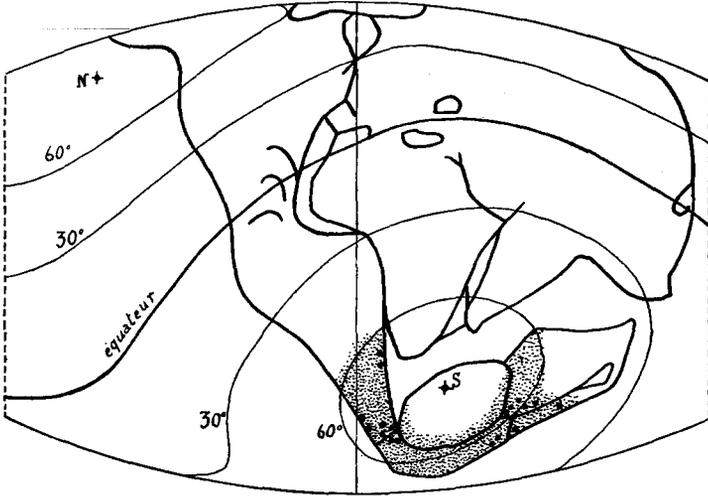


Fig. 51. Dispersion des lignées antarctiques australo-sudaméricaines. (Rassemblement des socles continentaux au Crétacé, d'après KÖPPEN et WEGENER).

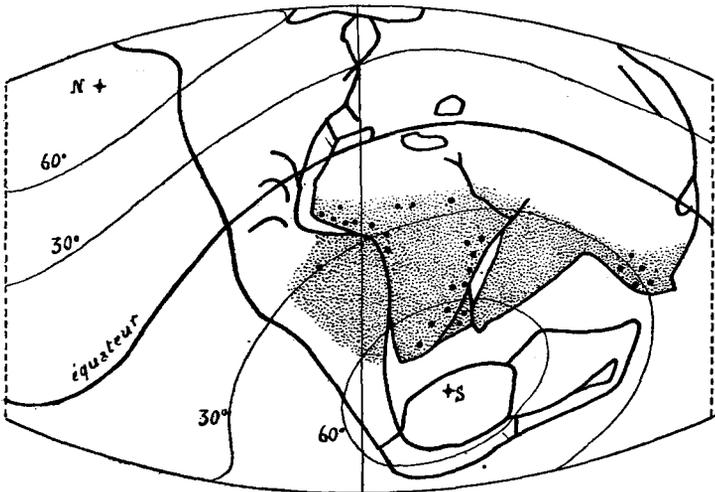


Fig. 52. Dispersion des lignées inabresiennes. (Rassemblement des socles continentaux au Crétacé, d'après KÖPPEN et WEGENER).

Bien peu de ces lignées se sont répandues vers le Nord et ont atteint la Laurasia. On en connaît cependant quelques-unes. Les *Trechitae Homaloderini*, groupe australo-sudaméricain, ont un représentant dans une

grotte des monts Cantabriques (*Iberotrechus Bolivari* JEANN.) ; les *Trechitae Aepini*, submerins sur les côtes de l'Atlantique en France, la famille des *Broscidae*, sont des groupes d'origine gondwaniennne australo-sudaméricaine.

2° *Lignées inabrésiennes* (fig. 52). J'ai proposé de donner le nom d'Inabréisie⁽¹⁾ au rassemblement des terres gondwaniennes constitué par le massif brésilien, l'Afrique tropicale et australe, Madagascar et l'Inde, au Jurassique et au Crétacé, avant l'ouverture de l'Atlantique Sud.

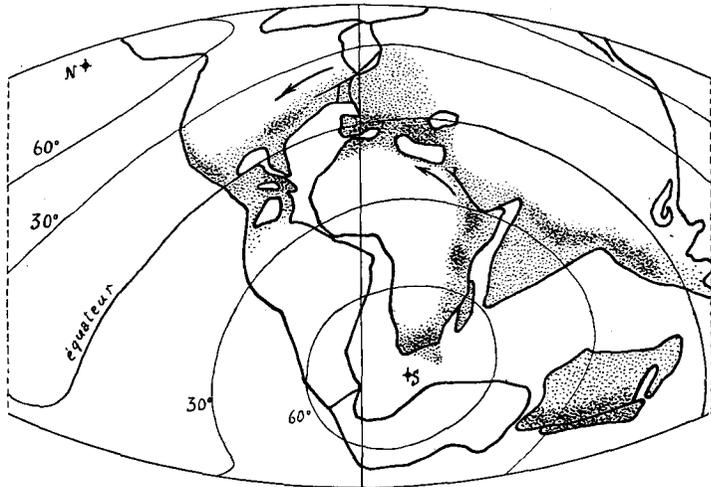


Fig. 53. Dispersion des lignées gondwaniennes orientales, leur propagation dans la région méditerranéenne. (Rassemblement des socles continentaux à l'Éocène, d'après KÖPPEN et WEGENER).

Nombreuses sont les lignées de Carabiques dont des genres vicariants occupent d'une part le massif brésilien, d'autre part l'Afrique tropicale et australe. On a maintes fois cité des répartitions semblables dans un grand nombre de groupes d'Invertébrés ; et sur cette abondance de faits repose la théorie de l'« Archhelenis » de JHERING, terre effondrée au Crétacé sur l'emplacement de l'océan Atlantique. Le rassemblement des fragments du Gondwana en une « Inabréisie », selon la théorie de WEGENER, rend beaucoup mieux compte de l'évolution des lignées d'êtres vivants que l'hypothétique continent effondré de JHERING.

Toutes les lignées inabrésiennes sont des lignées tropicales. Beaucoup ont passé dans l'hémisphère Nord à la fin du Crétacé, et ont peuplé la région paléarctique. L'histoire des Calosomes en est un des exemples les plus typiques.

1. R. JEANNEL. Les Calosomes, p. 39 (*Mém. Mus. nat. Hist. nat.*, XIII, 1940, p. 1, 240, 8 pl.).

3° *Lignées gondwaniennes orientales* (fig. 53). Celles-ci ont peuplé, pendant le Secondaire, tout le pourtour de l'océan Indien. Beaucoup d'entre elles ont donné des espèces qui se sont détachées de groupes indo-africains et ont franchi la Téthys au Montien, c'est-à-dire à la fin du Crétacé, pour se répandre dans la région méditerranéenne. On en trouvera de nombreux exemples dans la faune de France (*Thalassophilus*, *Perileptus*, *Lymnastis*) ; certaines d'entre elles ont poussé leur migration jusque dans les archipels atlantiques, l'Est nordaméricain et les Antilles, avant l'achèvement de l'Atlantique Nord, qui ne date que de l'Éocène (fig. 53).

Les lignées holarctiques

C'est au Montien, à la fin du Crétacé, qu'il faut placer la venue en Europe des lignées gondwaniennes. Alors les mers retirées dans les géosynclinaux laissaient un vaste champ libre aux migrations terrestres. L'Amérique du Nord était en connexion avec le nord-ouest de l'Europe, et, d'autre part, les mers méridiennes de l'Obi, dans l'Asie occidentale, ne séparaient pas encore l'Europe du vieil asile continental de l'Angara. C'est aussi pendant cette période géocratique du Montien (dont la durée, évaluée à 5 millions d'années, égale celle de tout le Nummulitique), que de nombreuses lignées différenciées pendant le Secondaire sur l'Angara, ont pu se répandre dans toute la région holarctique, pour y évoluer pendant le Tertiaire.

Dès le Nummulitique, l'Europe commence à prendre son caractère continental. Entre les vieux massifs hercyniens qui en forment l'ossature, se dressent les jeunes chaînes du système alpin ; peu à peu la faune et la flore actuelles se constituent par le mélange des lignées gondwaniennes anciennes, surtout nombreuses sur les massifs méditerranéens, avec les lignées holarctiques, venues de l'Angara, qui se sont tout d'abord installées sur les massifs hercyniens.

Un fait paléogéographique a été d'une importance capitale pour la dispersion des lignées sur l'Europe tertiaire. A l'est de la Méditerranée se trouve un ancien massif hercynien, l'Égéide, formé par la péninsule balkanique, la Crête et l'Asie Mineure. Ce massif a persisté comme masse continentale depuis le milieu du Secondaire jusqu'à nos jours et n'a été brisé qu'au Quaternaire, par l'effondrement de la mer Égée. Du Crétacé au Tortonien, c'est-à-dire pendant tout le Nummulitique et une partie du Miocène, des mers ont coupé en deux le vieil asile de l'Égéide : la preuve en est fournie par la stratigraphie, et HAUG a nommé « Sillon Transégéen » le détroit en forme de V qui est dessiné par les dépôts marins du Nummulitique (fig. 54).

Le Sillon Transégéen a joué un rôle très important, comme barrière, pendant la première moitié du Tertiaire. Unissant les mers aralo-caspiennes à la Méditerranée occidentale, il a isolé totalement l'Égéide méridionale de tout le reste de l'Europe. Toutes les lignées venues d'Asie par

le sud des mers aralo-caspiennes ont été emprisonnées dans l'Égée méridionale, jusqu'à la fin du Miocène moyen, et n'ont pu se répandre dans l'Europe qu'après l'assèchement du Sillon, au Tortonien. Par contre, les lignées venues d'Asie par le nord des mers aralo-caspiennes ont pu, dès le début, gagner vers l'ouest, et même atteindre l'Amérique du Nord. Ces dernières ont surtout peuplé la zone hercynienne de l'Europe, prolongée par la région des Appalaches. Les autres, celles qui ne se sont que tardivement échappées de l'Égée méridionale après l'assèchement du Sillon, ont fait partie de la grande migration pontienne que les Mammifères fossiles ont fait connaître.

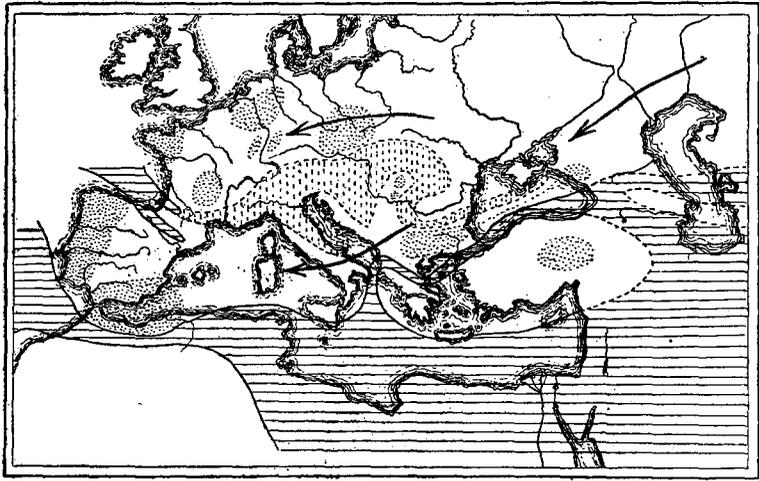


Fig. 54. Peuplement de l'Europe au Montien : l'Égée méridionale est isolée par les mers du Sillon Transégéen.

Tous ces faits intéressent la faune de la France. Les Carabiques s'y montreront, en effet, appartenir à des lignées d'origine diverse et leur répartition géographique en France sera en relation avec ces différences.

On trouvera, surtout dans la zone méditerranéenne, des lignées d'origine gondwanienne. Très souvent elles se présenteront sous l'aspect de lignées « tyrrhéniennes », car leurs souches, venues du Gondwana au Montien, ont tout d'abord peuplé les massifs méditerranéens.

Les lignées holarctiques seront les plus nombreuses, les unes « hercyniennes », les autres « égéidiennes ».

Parmi les lignées hercyniennes, on pourra distinguer celles dont les souches tertiaires se sont différenciées sur les vieux massifs de l'Europe centrale (Bohême et Massif Central français), et les lignées qui se sont différenciées sur la Tyrrhénide et ont surtout peuplé les Pyrénées et la Provence. Beaucoup d'espèces de cette catégorie ont une distribution « atlantique », c'est-à-dire que, peuplant les restes de la Tyrrhénide et

la région sous-pyrénéenne, elles remontent vers le nord de long du rivage de l'Atlantique, parfois jusqu'en Norvège et aux îles Fär-Oer (*Trechus fulvus* DEJ.).

Les lignées égéidiennes, dernières venues en France, se sont répandues pendant la période de régression des mers du Pontien. C'est alors que se sont dispersés les *Duvalius* et bien d'autres lignées de Carabiques qui ont peuplé les Alpes.

L'époque glaciaire enfin a opéré sur la faune des Carabiques de la France d'importants remaniements : destructions locales de certaines espèces dans le nord et l'est, refoulement d'autres vers le sud. Le peuplement des Alpes-Maritimes, jouant le rôle de massifs de refuge pendant les périodes d'extension des glaciers, a produit cette richesse et cette variété de leur faune, qui a surpris tous ceux qui l'ont étudiée.

ÉTHOLOGIE

La plupart des espèces sont carnassières. On sait d'ailleurs que les *Caraboidea* ont été souvent désignés par le nom de « *Carnivora* ». Il existe cependant de nombreuses exceptions, des groupes entiers étant plus ou moins adaptés à un régime phytophage.

Les Carnassiers sont ce qu'on nomme des « prédateurs », c'est-à-dire qu'ils chassent des proies vivantes, à la façon du Lion qui poursuit une antilope. Le Carabique prédateur est généralement nocturne ; il se tient caché tout le jour sous les pierres, les troncs d'arbres, sous la mousse et les débris végétaux, dans des abris obscurs et humides. Il sort la nuit pour rechercher sa nourriture. Il chasse sans guère faire usage de ses yeux ; très actif, il ramasse dans sa course tout ce qui tombe dans le champ tactile de ses antennes. Tous les Carabiques d'ailleurs ne sont pas nocturnes ; il en est qui chassent de jour, en plein soleil sur les plages au bord des eaux, ou même dans les endroits très secs et très ensoleillés (*Cicindèles*, *Notiophilus*, etc.).

Le plus grand nombre des prédateurs ne paraît exercer aucun choix quant à la nature du gibier. Tout ce qui bouge et vit est saisi. Mais il en est aussi qui ont des gibiers de prédilection. Les Carabes se nourrissent surtout de Vers et de Mollusques. Les Calosomes donnent la chasse aux chenilles des Lépidoptères et on sait que le *Calosoma sycophanta* fut importé aux États-Unis et acclimaté pour lutter contre le *Porthetria dispar*.

Chez les *Cicindèles*, le *C. campestris* chasse toutes sortes d'insectes, mais le *C. silvatica* s'attaque de préférence à *Formica rufa*. *C. lunulata*, sur les plages marines, recherche les Thalitres.

A un degré de spécialisation plus avancé, certaines espèces s'approchent du parasitisme.

Les *Dromius* vivent sous les écorces, dans les roseaux, et pénètrent dans les galeries des *Pissodes*, des *Dendroclonus* et autres Xylophages aux dépens desquels ils se nourrissent. Le *Synuchus nivalis* dépose ses œufs sur les pontes des *Balaninus* et se développe à l'état larvaire dans les glands attaqués par ce Curculionide. Mais des cas de parasitisme véritable, avec modifications morphologiques notables du parasite, s'observent chez les *Lebia* et les *Brachinus*. Les *Lebia* vivent aux dépens des Galérucoïdes et présentent des cas d'hypermétamorphoses, par exemple *L. scapularis*, parasite de *Galerucella luteola* (SILVESTRI, Redia, 1904, 69). Le *Brachinus janthinipennis* est connu comme parasite des nymphes des *Dineutes* (Gyrinides).

Enfin, le seul Carabique myrmécophile en France, est le *Paussus Favieri*.

Aucun des Carabiques spécialisés à un régime végétarien n'est un véritable phytophage exclusif. Bon nombre d'espèces de *Harpalidae* et de *Zabrilae* se nourrissent de graines à l'état d'imago, mais leurs larves sont souvent carnassières, ou plutôt polyphages, car elles s'attaquent aussi bien aux tissus végétaux vivants qu'aux animaux radicicoles.

Les *Carterus*, les *Ophonus*, les *Harpalus* dévastent les épis des Graminées et les inflorescences des Ombellifères, dévorant les anthères ou les jeunes graines. On les trouve souvent en grand nombre, endormis sur les plantes. Beaucoup accumulent des graines dans des terriers qu'ils creusent au pied des plantes et où ils se tiennent le jour (*Acinopus*). On sait que le *Zabrus tenebrioides* est particulièrement nuisible aux céréales, la larve rongant les plantes au collet, l'imago dévastant les épis avant leur maturité.

PARTIE SYSTÉMATIQUE

CARABOIDEA

Quelques observations sont nécessaires sur la systématique nouvelle des *Caraboidea* présentée dans cette faune.

D'abord deux directions orthogénétiques différentes dans la formation de l'organe de toilette des protibias et la part que les éperons prennent à cette évolution (fig. 26) ont permis de séparer, sous le nom d'*Isochaeta*, quelques familles aberrantes.

Ceci fait, la systématique des *Anisochaeta* sera dirigée avant tout par la structure des métépimères et les caractères de l'organe copulateur mâle.

La division en « *Simplicia* » et « *Limbata* », d'après l'absence ou la présence de lobes métépimériques, a paru préférable à celle en « *Disjuncta* » et « *Conjuncta* », adoptée par la majorité des auteurs. La première a l'avantage de permettre le rapprochement des Scaritides avec les anciens *Harpalinae*, rapprochement qui est rendu nécessaire par les caractères larvaires et que la structure des cavités coxales empêchait.

Quant à l'organe copulateur mâle, il sera fait usage surtout des caractères tirés de l'évolution des styles et de celle de la partie basale du pénis. Fr. NETOLITZKY (1927, *Kol. R.*, XIII, 100), puis Fr. VAN EMDEN (1936, *Ent. Bl.*, XXXII, 41) avaient entrevu l'utilisation possible des styles dans la systématique des Carabiques, mais leur attention fut portée surtout sur les soies de ces organes ; l'évolution « conchoïde » du style gauche chez un grand nombre de lignées leur a complètement échappé. C'est cependant cette évolution conchoïde, bien mieux que l'absence ou la présence de soies, qui doit servir de caractère directeur dans la classification des lignées des Carabiques.

Telle qu'elle est présentée ici, cette nouvelle systématique des *Caraboidea* garde encore un caractère provisoire. Le groupe est tellement nombreux que des recherches futures feront certainement connaître des faits nouveaux, rendant obligatoires des remaniements. Il en sera sans doute ainsi pour les *Lebiomorphi*, groupe immense et encore fort peu connu.

Enfin, on a jugé utile d'essayer la systématique nouvelle à la touche des caractères larvaires. Un tableau systématique des larves connues des *Caraboidea* suivra le tableau des grandes divisions et des familles. On

verra que des caractères larvaires constants s'ajoutent avec intérêt à ceux des grandes catégories systématiques définies par les imagos, et viennent par conséquent en confirmer la valeur.

TABLEAU DES GRANDES DIVISIONS

1. Isochètes, c'est-à-dire que les deux éperons des protibias sont égaux, placés sur le bord distal et ventral, indépendants de l'organe de toilette, lorsqu'il existe (fig. 26 *d*). Métépimères lobés ; cavités coxales intermédiaires disjointes..... (p. 89). **A. Caraboidea Isochaeta.**
- Anisochètes ; les éperons des protibias sont différemment situés, l'externe plus ou moins abaissé sur la face ventrale, ou même transporté sur le bord interne, corrélativement avec le développement de l'organe de toilette (fig. 26)..... 2.
2. Pas de métépimère apparent entre le bord postérieur des métépisternes et le bord antérieur du premier segment abdominal (fig. 15 *a*). Cavités coxales intermédiaires toujours disjointes..... (p. 93). **B. Caraboidea Simplicia.**
- Métépimères visibles sous la forme de lobes appendus au bord postérieur des métépisternes (fig. 15 *b*). Cavités coxales intermédiaires généralement non disjointes (sauf chez les Scaritides).... **C. Caraboidea Limbata.**

A. CARABOIDEA ISOCHAETA

1. Protarses mâles à revêtement ventral variable. Styles de l'organe copulateur effilés, subégaux, sétifères ou non..... (p. 89). Premier groupe : **Isochaeta.**

B. CARABOIDEA SIMPLICIA

1. Protarses mâles simples, ou dilatés avec un revêtement ventral formé de poils adhésifs feutrés très nombreux et sans ordres. Styles effilés, subégaux..... (p. 93). Deuxième groupe : **Simplicia.**

C. CARABOIDEA LIMBATA

1. Bord externe des cavités coxales intermédiaires disjoint, la pointe du mésoépimère atteint ce bord, séparant le mésosternum du métasternum (fig. 15 *a*) (*disjuncta*). Antennes logées au repos dans une gouttière (scrobe) séparant l'œil de la saillie du crâne qui borde la fosse maxillaire (paragène). Mandibules sans soie. Styles lamelleux, allongés et atténués..... Troisième groupe : **Scrobifera.**
- Bord externe des cavités coxales intermédiaires non disjoint, la pointe du mésoépimère n'atteint pas ce bord (fig. 15 *b*) (*conjuncta*). 2.

2. Styles de l'organe copulateur toujours allongés, effilés et sétifères. Mandibules ordinairement avec une soie à la partie antérieure de la face externe..... Quatrième groupe : **Stylifera**.
- Styles de l'organe copulateur modifiés, l'un d'eux (généralement le gauche) large et court, l'autre style très différent, soit en forme de tige, soit réduit, digitiforme ou même absent ; pas de soies, sauf de très rares exceptions ⁽¹⁾..... 3.
3. Style gauche plus ou moins arrondi, en forme de coquille. Pas de soie mandibulaire. Le sternite génital toujours caché derrière le dernier segment ventral..... Cinquième groupe : **Conchifera**.
- Style gauche en forme de bandelette courte et large, très chitinisée, obliquement tendue en sautoir sur la face gauche du pénis, le style droit réduit. Soie mandibulaire présente. Le sternite génital toujours apparent au delà du bord anal du dernier segment ventral...
..... Sixième groupe : **Balteifera**.

TABLEAU DES FAMILLES

Premier groupe : ISOCHAETA (p. 89)

1. Cavités coxales antérieures fermées. Mandibules sans soie. Métacoxas contigus sur la ligne médiane. Protibias sans organe de toilette. Styles sétifères ou non. Insectes myrmécophiles, à antennes profondément modifiées..... (p. 89). I. Fam. **Paussidae**.

Deuxième groupe : SIMPLICIA (p. 93)

1. Cavités coxales antérieures ouvertes (fig. 12 a). Styles effilés, sans soies..... 2.
- Cavités coxales antérieures fermées (fig. 12 b)..... 3.
2. Mandibules sans soie. Élytres sans rebord basal, avec seize stries primitives. Base du pénis avec deux lobes saillants de part et d'autre de l'orifice basal..... (p. 94). II. Fam. **Carabidae**.
- Mandibules avec une soie sur la face externe. Élytres ordinairement rebordés à la base (sauf chez *Opisthius*), avec huit stries. Base du pénis sans lobes séparés, le bulbe basal complètement fermé..... (p. 172). III. Fam. **Nebriidae**.
3. Épistome débordant latéralement sur l'insertion des mandibules ; mandibules sans soie, mais avec des poils écailleux colorés. Élytres sans stries. Styles très effilés, sans soies, unis l'un à l'autre dorsalement par une pièce jugale. Insectes de facies particulier, grêles,

1. Les *Agra* ont une soie terminale aux deux styles.

- à membres fins, grosse tête à yeux très saillants, téguments métalliques et couverts de poils écailleux formant des dessins blancs et noirs. (p. 227). VII. Fam. **Cicindelidae**
- Épistome non débordant latéralement sur la base des mandibules. Élytres striés. Styles non réunis par une pièce jugale. 4.
4. Mandibules avec une soie sur la face externe. 5.
- Mandibules sans soie 6.
5. Styles longs et larges, sétifères, frangés de soies nombreuses sur tout le bord ventral. Une seule soie frontale. Élytres à 8 stries normales, l'extrémité de l'épipleure simple, sans torsion. Pénis incomplet, largement ouvert ⁽¹⁾. (p. 212). IV. Fam. **Elaphridae**.
- Styles effilés, sans soies. Une seule soie frontale. Élytres à 14 ou 15 stries, l'extrémité des épipleures tordue et laissant voir la terminaison du repli radial interne. Insectes subglobuleux, à prothorax immobilisé par une forte saillie prosternale, emboîtant le mésosternum. (p. 219). V. Fam. **Omopronidae**.
6. Mésothorax non pédonculé. Élytres à 12 stries, l'extrémité des épipleures tordue, laissant voir le repli radial interne. Antennes et stipe maxillaire hérissés de tubercules sétifères. Mandibules à bord externe explané et arrondi. Styles égaux. (p. 223). VI. Fam. **Loroceridae**.
- Mésothorax pédonculé. Élytres à 8 stries, l'extrémité des épipleures simple. Mandibules, maxilles et antennes simples. Styles inégaux, l'apex du pénis sécuriforme. Insectes très aplatis, à protarses mâles simples. (p. 244). VIII. Fam. **Siagonidae**.

Troisième groupe : LIMBATA SCROBIFERA (p. 247)

1. Cavités coxales antérieures fermées. Mandibules sans soie. Élytres à épipleures simples, le champ radial prolongé le long du bord apical jusqu'à l'angle sutural (fig. 18 b). Insectes fouisseurs, à corps pédonculé ⁽²⁾, les protibias palmés (fig. 98 a). Protarse mâle toujours simple, semblable à celui des femelles. (p. 247). IX. Fam. **Scaritidae**.

Quatrième groupe : LIMBATA STYLIFERA (p. 283)

1. Une seule soie frontale au niveau du bord postérieur de l'œil, l'antérieure manque. Corps pédonculé. 2.
- Deux soies frontales ⁽³⁾. Cavités coxales antérieures toujours uniperforées (fig. 13 a). 3.

1. Auprès des *Elaphridae* se placeront les *Migadopidae*, famille antarctique, très primitive, avec 2 soies frontales et une strie supplémentaire presque entière entre la 1^{re} et la 2^e. Le pénis est tubuleux et clos, mais les styles ont les mêmes caractères que chez les *Elaphridae*.

2. A côté des *Scaritidae* se placeront les *Hiletidae*, groupe inabrésien, à cavités coxales antérieures ouvertes et protibias non palmés.

3. Rarement une seule (*Psydrus Melaenus*), alors c'est la postérieure qui manque.

2. Cavités coxales antérieures avec deux orifices internes (biperforées) (fig. 13 b). Insectes pubescents, de petite taille, les palpes très longs, le prothorax globuleux, sans rebord latéral. Épipleures simples. Métatibias entaillés au bord externe, avant le sommet (fig. 108 e). Protarse mâle à revêtement ventral feutré. Styles larges et courts, triangulaires, sétifères... (p. 284). X. Fam. **Apotomidae**.
- Cavités coxales antérieures uniperforées (fig. 13 a). Insectes glabres, de grande taille, les palpes normaux, le pronotum rebordé latéralement. Épipleures simples. Métatibias sans entaille. Protarse mâle à revêtement ventral feutré. Styles longs, non triangulaires. (p. 286). XI. Fam. **Broscidae**.
3. Protarse mâle simple, semblable à celui des femelles, ou avec un revêtement ventral feutré (*Amblytelitae*). Styles de l'organe copulateur longs, effilés, leur armature sétale tendant à disparaître. (p. 290). XII. Fam. **Psydridae**.
- Protarse mâle avec les deux premiers articles dilatés et dentés en dedans, munis en dessous de rangées longitudinales de grandes phanères à pavillon dilaté, peu nombreuses et régulièrement alignées. Armature sétale des styles spécialisée, représentée par un pinceau de quelques soies apicales. 4.
4. Styles peu différents l'un de l'autre, le gauche pas plus dilaté à la base que le droit. Protarse mâle avec une seule rangée de phanères adhésives aux articles dilatés. (p. 295). XIII. Fam. **Trechidae**.
- Styles très différents l'un de l'autre, le gauche largement dilaté dans sa partie basale qui tend vers la forme conchoïde, le droit plus petit, la partie apicale des deux styles brusquement atténuée, amincie, en voie d'atrophie, mais pourvue de ses soies apicales (fig. 211 f). Protarse mâle avec trois articles dilatés et deux rangs de phanères, comme chez les *Conchifera* (1)... (p. 563). XIV. Fam. **Patrobidae**.

Cinquième groupe : LIMBATA CONCHIFERA

1. Cavités coxales antérieures uniperforées. 2.
- Cavités coxales antérieures biperforées. 3.
2. Organe copulateur mâle plus ou moins coudé, le bulbe basal très développé et renflé ; styles inégaux, mais le droit jamais très atrophié. (Superfam. *Harpalomorphi*).... 5.

1. On pourrait être tenté de placer les *Patrobidae* parmi les *Conchifera*, surtout que les caractères larvaires (insertion des antennes latérale, deux ongles tarsaux), les en rapprochent encore. Il est cependant préférable de les laisser parmi les *Stylifera* dont ils constituent une lignée un peu divergente.

- Organe copulateur fusiforme, allongé, non coudé, le bulbe basal très réduit ⁽¹⁾; style droit atrophié. (Superfam. *Odacanthomorphi*).. 9.
- 3. Métatibias très épineux, armés d'un éperon interne serrulé très long, dépassant le milieu du premier article du tarse. Organe copulateur peu arqué, à bulbe basal bien développé, le style droit non atrophié. (Superfam. *Masoreomorphi*)..... 10.
- Métatibias non épineux, à éperon interne lisse, court, ne dépassant pas le milieu du premier article tarsal..... 4.
- 4. Organe copulateur toujours très arqué, à bulbe basal bien individualisé, renflé; style droit non atrophié. Protarse mâle à articles dilatés toujours densément feutrés en dessous. Insectes de grande taille, le plus souvent pubescents. (Superfam. *Callistomorphi*) ⁽²⁾... 7.
- Organe copulateur fusiforme, non arqué, à bulbe basal réduit, le plus souvent atrophié; style droit très involué. Protarse mâle à revêtement variable, le plus souvent avec de doubles rangées de phanères adhésives. (Superfam. *Lebiomorphi*)..... 11.

Superfam. *Harpalomorphi*

- 5. Champ radial de l'élytre pubescent, alors que le reste de l'élytre est glabre; le champ radial prolongé en arrière sur le bord apical jusqu'à l'angle sutural ⁽³⁾. Palpes à dernier article conique, les labiaux polychètes..... XV. Fam. **Perigonidae**.
- Champ radial de l'élytre non différent du reste de l'élytre qui est en entier glabre ou pubescent. Champ radial cessant en arrière à l'angle apical externe, le bord apical aminci et plus ou moins sinué. 6.
- 6. Une seule soie frontale. Antennes pubescentes à partir du 3^e article (sauf rares exceptions). Épipleures toujours simples, non tordus. Protarse mâle à revêtement variable. Styles peu différents l'un de l'autre, presque de même longueur, le droit de même forme que le gauche, mais un peu plus petit..... XVI. Fam. **Harpalidae**.
- Deux soies frontales. Antennes pubescentes à partir du 4^e article (sauf rares exceptions). Épipleures tordus ou simples. Protarses mâles avec les articles dilatés toujours munis de deux rangs de grandes phanères adhésives. Styles toujours très différents, le droit variable mais grêle; inversions de l'organe copulateur assez fréquentes..... XVII. Fam. **Pterostichidae**.

1. L'organe est de même type que chez les *Lebiidae*, à cavités coxales antérieures biperforées.

2. C'est en somme le groupe des « Patellimanes » de DEJEAN et de LA FERTÉ-SENECTAIRE. Les caractères larvaires en établissent l'homogénéité.

3. La pubescence localisée sur le champ radial (8^e et 9^e interstries) est caractéristique. D'autres familles voisines des *Perigonidae* présenteront comme eux un champ radial prolongé jusqu'à l'angle sutural. Ce seront entre autres les *Cnemacanthidae* (genre *Cnemacanthus* GUÉR., du Chili), les *Peleciidae* (genres *Pelecium* KIRBY et *Dipsphaericus* WAT., groupe africano-brésilien). Toutes ont les cavités coxales antérieures uniperforées.

Superfam. *Callistomorphi*

7. Épistome très échancré, membraneux dans l'échancrure ; le labre plus ou moins divisé, les mandibules difformes. Palpes labiaux dichètes. Champ radial de l'élytre cessant à l'angle apical externe, le bord apical échancré. Style droit non atrophié, de même forme que le gauche mais plus petit, comme chez les Harpales ⁽¹⁾..... XX. Fam. **Licinidae**.
- Épistome et labre normaux. Champ radial de l'élytre prolongé jusqu'à l'angle sutural, le bord apical de l'élytre continu, sans échancrure. Insectes plus ou moins pubescents..... 8
8. Palpes maxillaires et labiaux à dernier article glabre, non sécuriforme (sauf parfois le labial), inséré normalement, dans l'axe du précédent. Tête de forme normale ; élytres à déclivité apicale peu prononcée, sans pincement latéral. Palpes labiaux polychètes ou dichètes, souvent achètes..... XVIII. Fam. **Callistidae** ⁽²⁾.
- Palpes maxillaires et labiaux pubescents, à dernier article sécuriforme et désaxé, inséré de travers sur le sommet de l'avant-dernier article. Tête petite, déliée, avec une constriction annulaire en arrière des yeux, le front plat et sillonné. Élytres à déclivité apicale brusque, les côtés plus ou moins pincés longitudinalement. Palpes labiaux polychètes..... XIX. Fam. **Panagaeidae**.

Superfam. *Odacanthomorphi*

9. Tête pédonculée, le pronotum très allongé, subcylindrique en avant, sans gouttière marginale. Tibias pubescents, sans rangées d'épines sur la face externe. Insectes de petite taille, grêles, à couleurs vives ⁽³⁾..... XXI. Fam. **Odacanthidae**.

Superfam. *Masoreomorphi*

10. Protarses mâles à articles dilatés garnis en dessous de deux rangs de phanères à large pavillon adhésif ⁽⁴⁾. XXII. Fam. **Masoreidae**.

1. Les *Amblystomita* se rapprochent des *Licinidae* par la forme échancrée de l'épistome. Il faut cependant les placer parmi les *Harpalidae*.

2. *Callistidae* CASTELNAU, 1834, Ét. ent., 80 ; le nom de *Chlaeniidae* revient à ERICHSON (1837).

3. Il ne s'agit pas ici des *Colliurini* au sens de M. LIEBKE (Festschr. E. Strand, IV, 1938, 37), qui groupe sous ce nom une multitude de genres n'ayant aucune parenté directe. Les *Odacanthidae* sont ici limités aux *Colliurini* du Catalogue CSIKI (Col. Cat., pars 124, p. 1517), à l'exception des *Calophaena* KLUG (p. 1358) et de presque tous les genres qui suivent : *Lachnothorax* MOTSCH., *Leptotrachelus* LATR., *Ctenodactyla* DEJ., *Comstockia* VAN DYKE, et autres, qui appartiennent à de tout autres familles.

4. Les *Masoreidae* ainsi compris constitueront une vaste famille. Aux *Masoreitae* proprement dits seront joints les *Corsygra* DEJ. et *Discoptera* A. SEM. des déserts asiatiques, qui rappellent beaucoup les Graphoptères. Les autres sous-familles du groupe seront les *Sarothrocrepiditae* (Australie), *Nematotarsitae* (Amérique), les *Tetragonoderitae*, et enfin les *Graphopteritae*.

Superfam. *Lebiomorphi* ⁽¹⁾

11. Ongles pectinés. Antennes à premier article de longueur normale, pubescentes à partir du 4^e article. Palpes labiaux variables. Pronotum cordiforme ou transversal, la gouttière marginale bien développée..... XXIII. Fam. **Lebiidae**.
- Ongles lisses. Antennes à premier article scapiforme, en forme de longue tige au moins égale aux trois articles suivants réunis, les articles tous pubescents, même les deux premiers. Palpes labiaux dichètes..... 12.
12. Pronotum et élytres à rebords latéraux nets et tranchants, l'élytre avec un épipleure replié normal. Quatrième article des tarsi non bilobé. Protarsi mâles avec les trois premiers articles non dilatés (*Zuphium*), mais munis de doubles rangées longitudinales de phanères adhésives. Insectes très déprimés, sans colorations vives..... XXIV. Fam. **Zuphiidae**.
- Pronotum et élytres sans rebord latéral, l'élytre sans trace de repli de l'épipleure, avec les 8^e et 9^e stries semblables aux autres. Quatrième article des tarsi bilobé. Protarsi mâles avec les articles dilatés densément feutrés en dessous. Insectes convexes, à avant-corps très atténué, élytres amples; coloration vive.... XXV. Fam. **Dryptidae**.

Sixième groupe : LIMBATA BALTEIFERA

1. Élytres avec 9 côtes saillantes, les sept premières non anastomosées à l'apex; bord apical tronqué et muni d'un fin liséré membraneux. Insectes munis de glandes anales détonantes.... XXVI. Fam. **Brachinidae** ⁽²⁾.

1. Cette superfamille réunira un assez grand nombre de familles d'aspect très divers, dont la plupart sont spéciales aux faunes tropicales. Il n'est donc pas possible d'entrer ici dans le détail de leur systématique, qui sera présentée ailleurs. Le tableau donné ici et les caractères qui y sont utilisés, ne valent que pour les espèces françaises des trois familles entrant dans le cadre de cet ouvrage.

2. Au même groupe des *Balteifera* appartiennent les *Pseudomorphidae*, curieux insectes australiens et sudaméricains, de facies blattoïde, larges, aplatis, ovalaires, qui présentent les mêmes caractères abdominaux que les Brachinides, le même type d'organe copulateur avec le style gauche en sautoir. Les mandibules n'ont pas de soies, l'antenne se loge au repos dans un sillon ou scrobe de la face ventrale de la tête.

SYSTÉMATIQUE DES LARVES

Il n'est guère possible de faire état, dans un tableau systématique, de quelques larves d'*Isochaeta* connues, appartenant aux genres *Physea* (*Ozaenidae*), *Paussus* et *Pleuropterus* (*Paussidae*). Ces larves sont trop dégradées par leur parasitisme pour qu'il soit possible de dégager avec certitude leurs caractères de filiation. Il faut remarquer cependant (fig. 56) que l'articulation dorsale de la mandibule paraît cachée et les rapproche ainsi des *Simplicia*.

TABLEAU DES TYPES LARVAIRES DES *Caraboidea* ANISOCHÈTES

- A. Articulation dorsale de la mandibule cachée sous les côtés de l'épistome explané et uni au sclérite antennifère, sans interposition de la côte du tentorium. Tibias le plus souvent épineux..... **Simplicia**.
1. Tarse représenté par un ongle bifide ou double ; le sommet du tibia porte 2 épines épitarsales..... 2.
— Tarse représenté par un ongle dactylien simple, à côté duquel se trouve un ongle-phanère plus court. Une seule épine épitarsale au sommet du tibia, la deuxième étant devenue l'ongle-phanère. Tibias avec quatre rangées d'épines (sauf chez *Notiophilus*). 4.
 2. Tibias avec deux rangées longitudinales d'épines. Urogomphes solides et courts, épais, durs, en forme d'andouillers, plus ou moins granuleux. Tête sans rétrécissement collaire ; antennes à article II plus long que ses voisins. Larves de coloration foncée, les téguments pigmentés..... Fam. **Carabidae**.
— Tibias glabres, non épineux. Urogomphes non articulés ni segmentés, à tégument membraneux, avec des saillies sétifères plus ou moins nombreuses. Nasal toujours très saillant, anguleux, unifide. 3.
 3. Mandibule à rétinacle double ; lacinia en forme de baguette mobile ; ligula très saillante. Tarse bifide, avec une phanère tactile en forme de double lanière plus longue que les ongles.....
..... Fam. **Omophronidae**.
— Mandibules à rétinacle simple ; lacinia réduite ; ligula de dimension normale. Tarse représenté par deux ongles, sans lanières tactiles..... Fam. **Elaphridae**.
 4. Antennes à article III sans vésicule hyaline. Galea soudée au palpigère et plus grande que le palpe ; prémentum très réduit, sans ligula. Pas d'urogomphes. Larves très modifiées par leurs caractères adaptatifs..... Fam. **Cicindelidae**.
— Article III de l'antenne avec une vésicule hyaline. Galea libre ; prémentum à ligula sétulée, sans soies sur ses bords latéraux. Urogomphes des larves âgées longs et articulés, mobiles, non segmentés. Le nasal toujours bifide ou quadrifide..... 5.

5. Antennes courtes, à peu près de la longueur des mandibules. Mandibules à rétinacle simple. Maxilles à galea plus courte que le palpe. Ligula normale, bisétulée. Larves sveltes, généralement à rétrécissement collaire prononcé et ongles très inégaux (sauf chez *Pelophila*). Tibias avec 4 rangées d'épines (inermes chez *Notiophilus*)..... Fam. **Nebriidae**.
- Antennes deux fois plus longues que les mandibules. Celles-ci avec un gros rétinacle à bord denticulé. Galea bien plus développée que le palpe. Prémentum avec une vaste voussure apicale hérissée de soies, à la place de la ligula. Larve svelte, à cou étroit, ongles inégaux, tibias épineux, comme chez les *Nebria*..... Fam. **Loroceridae**.
- B. Articulation dorsale de la mandibule libre, non cachée sous l'épistome, le condyle articulaire de la côte du tentorium bien visible sur la bordure du crâne, entre l'épistome et le sclérite antennifère. Tibias toujours inermes, parfois pubescents..... Limbata.*
- a. Tête, segments thoraciques et premiers segments abdominaux parallèles et de largeur égale, les tergites rectangulaires. Urogomphes courts. Larves fouisseuses, à tête toujours allongée, plus longue que large et pièces buccales très saillantes ; antennes courtes.... Scrobifera.*
1. Tarses biongulés, les ongles égaux..... Subfam. **Scarititae**.
— Tarses formés d'un ongle simple..... Subfam. **Clivinitae**.
- Tête, segments thoraciques et abdominaux non parallèles, de largeur inégale, les tergites de forme variable..... *b.*
- b. Stemmata en amande. Maxilles sans vestige de la lacinia, avec une soie à sa place ; prémentum rectangulaire, à soies latérales nombreuses. Ongle tarsal simple (double par exception chez les *Patrobidae*). Larves sveltes, à tête sans rétrécissement collaire notable ; pièces buccales saillantes, antennes courtes et insérées dorsalement par rapport aux mandibules. Urogomphes toujours longs, grêles, hyalins, avec 3 ou 4 nœuds sétifères..... Stylifera.*
1. Ongles simples 2.
— Ongles doubles et égaux 3.
2. Tête courte et transverse, à suture épicroaniale courte, la face dorsale de l'épicrâne avec un groupe de 5 à 6 soies de chaque côté à la place de la soie dorsale. Antennes à article I bien plus long que le II. (*Broscus*)..... Fam. **Broscidae**.
— Tête plus longue que large, à suture épicroaniale longue, la face dorsale de l'épicrâne avec une soie. Antennes à article I bien plus court que le II..... Fam. **Trechidae**.
3. Tête plus longue que large, à suture épicroaniale longue. Antennes à article I sensiblement de même longueur que le II. Maxilles très grêles..... Fam. **Patrobidae**.

- Stemmates ronds. Maxilles avec ou sans vestiges de la lacinia. Tarse toujours biongulé (sauf chez quelques larves parasites à pattes réduites) ⁽¹⁾..... c.
- c. Antennes à article III de dimensions normales, un peu dilaté. Tergites avec une rangée transverse postérieure de 6 à 8 soies au plus. Ligula généralement sétulée. Urogomphes bien développés..... **Conchifera.**
 - 1. Tarses formés de deux ongles inégaux..... 2.
 - Tarses formés de deux ongles égaux..... 4.
 - 2. Ligula sans soies médianes. Larves carnassières, à mandibules longues et saillantes. Pas de lacinia; prémentum sans soies latérales. Urogomphes articulés et segmentés. Parfois deux stades larvaires, le second parasite et très dégradé..... Fam. **Lebiidae.**
 - Ligula avec 2 soies médianes. Urogomphes simples, ni articulés ni segmentés 3.
 - 3. Larves carnassières, à mandibules longues et antennes insérées dorsalement par rapport aux mandibules (facies des larves de Tréchides). Lacinia représentée par une soie. Prémentum avec 2 soies latérales seulement (*Perigona*)..... Fam. **Perigonidae.**
 - Larves phytophages, à mandibules courtes et antennes insérées latéralement. Maxilles avec traces de la lacinia. Prémentum à nombreuses soies latérales..... Fam. **Harpalidae.**
 - 4. Antennes de longueur normale, ne dépassant guère les mandibules. Tête de dimensions normales, à peu près aussi large que les segments thoraciques..... 5.
 - Antennes très longues, au moins deux fois plus longues que les mandibules. Tête très petite, bien plus étroite que les segments thoraciques chez les larves âgées..... 10.
 - 5. Tergites abdominaux plus étroits que les thoraciques, arrondis latéralement et laissant à découvert une partie de la face dorsale de l'abdomen. Urogomphes toujours immobiles, non articulés, mais parfois segmentés (*Abax*)..... 6.
 - Tergites abdominaux larges, transverses, rectangulaires, recouvrant les parties latérales de la face dorsale de l'abdomen.... 9.
 - 6. Tête allongée, plus longue que large, avec la suture épicaniale très courte, le frontal bien plus long que large. Ongles généralement dentés ou lobés à la base; uropodes avec deux vésicules exsertiles garnies de crochets (ces deux derniers caractères, en rapport avec des adaptations arboricoles, manquent chez *Metabletus*)..... Fam. **Lebiidae.**
 - Tête de forme variable, mais avec le frontal pas plus long que large. Ongles simples; uropodes sans crochets exsertiles.... 7.
 - 7. Tête à rétrécissement collaire très prononcé; bord interne de la pointe mandibulaire serrulé. Larves sveltes, à antennes assez longues, maxilles sans lacinia, urogomphes non articulés, longs, formés de 4 segments très déliés..... Fam. **Odacanthidae.**
 - Tête sans rétrécissement collaire notable. Bord interne de la mandibule non serrulé..... 8.

1. Celles des *Glyptus* et des *Orthogonius*, par exemple.

8. Urogomphes pas plus longs que l'uropode. Larves à tête courte et transverse ; maxille avec la lacinia présente ou non.....
..... Fam. **Masoreidae**.
- Urogomphes plus longs que l'uropode. Tête de forme très variable, les mandibules longues et grêles chez les types carnassiers, courtes et larges, très peu saillantes comme celles des Harpales chez les types phytophages (*Zabrus*, *Amara*). Maxille avec ou sans lacinia. Urogomphes généralement non segmentés (sauf chez *Abax*, *Percus*)..... Fam. **Pterostichidae**.
9. Larves de couleur foncée, parfois métallique, avec la tête et les urogomphes jaunâtres. Mandibules serrulées ou non ; maxille à lacinia présente, sous forme d'un tubercule sétifère. Urogomphes longs et articulés, annelés (*Callistitae*) ou non articulés (*Ooditae*). Tibias pubescents (*Callistitae*) ou glabres (*Ooditae*).....
..... Fam. **Callistidae**.
10. Le frontal n'atteint pas le bord postérieur de la tête ; pas trace de gula. Mandibules à pointe serrulée ; lacinia présente ; palpes labiaux courts et épais. Nasal faiblement lobé. Antennes et pattes pubescentes. Urogomphes articulés et mobiles, en forme de baguettes régulières, noirâtres et pubescentes.. Fam. **Panagaeidae**.
- Le frontal forme une notable partie du bord postérieur de la tête. Gula bien développée entre les deux bords de l'épicrâne. Mandibules à pointes serrulées. Lacinia toujours présente. Nasal profondément échancré. Antennes, pattes et urogomphes glabres. Les urogomphes articulés et mobiles, non segmentés, noirs, avec 2 ou 3 renflements sétifères..... Fam. **Licinidae**.
- Antennes à article III très renflé, fusiforme, presque globuleux. Tergites avec des rangées postérieures transverses de soies très nombreuses. Prémentum sans soies. Pas d'urogomphes..... **Balteifera**.
1. Larves allongées, à tête et tergites pubescents. Mandibules sans rétinaclé ; lacinia présente. Pattes très courtes (*Pheropsophus*).
..... Fam. **Brachinidae**.
-

A. CARABOIDEA ISOCHAETA

Premier groupe : ISOCHAETA

Ce groupe réunira plusieurs familles d'aspect assez divers, mais présentant cependant pas mal de caractères communs. Le plus important assurément est que les éperons du protibia restent tous deux à leur place primitive, sur le bord distal et ventral (fig. 26 d). Lorsqu'il existe un organe de toilette, le talon de l'échancre pectinée est occupé par une dent, à la place où se porte l'éperon externe chez tous les *Caraboidea* « anisochètes » (fig. 26).

Le groupe réunira les *Trachypachyidae* (*Trachypachys* arctique et *Systolosoma* sudaméricain), les *Gehringiidae* (*Gehringia* DARLINGTON, 1933, *Panpac. Ent.*, IX, 110 ; type : *G. olympica* DARL., du Montana), les *Metriidae* (*Metrius* ESCHL., Californie), les *Ozaenidae* et les *Paussidae*.

Chez toutes ces familles, les cavités coxales intermédiaires sont disjointes. Les cavités coxales antérieures sont ouvertes chez les deux premières, fermées chez les autres. Métépimères lobés.

Styles de l'organe copulateur effilés, longs, subégaux, sans pièce jugale ; très généralement sétifères.

En France, les seuls représentants du groupe sont des *Paussidae*.

I. Fam. PAUSSIDAE LATREILLE, 1806

En réalité, les Paussides sont très étroitement apparentés aux *Ozaenidae*. Et la seule différence importante est que, chez les premiers, il n'existe aucune trace de l'organe de toilette existant chez tous les *Caraboidea*. Pour le reste, les différences entre *Paussidae* et *Ozaenidae* sont de même ordre qu'entre les autres familles.

Pas de soies frontales, ni de soies mandibulaires. Antennes variables, simples et semblables à celles des *Ozaenidae* chez les Protopaussides, compliquées par la coalescence et l'élargissement des articles chez les autres sous-familles. Chez les *Paussus*, il n'existe plus que deux articles, le deuxième, très dilaté, montrant les traces de la fusion des 10 articles primitifs (fig. 57 b).

Pronotum très variable, avec des organes sécrétoires. Élytres à bord apical tronqué, sans rebord marginal séparant l'épipleure, celui-ci avec une profonde incisure apicale (fig. 57 a), homologue de celle des *Ozaenidae*. Cette incisure est déterminée, comme la torsion des épipleures des *Pterostichus*, par une coaptation de l'élytre avec le bord saillant des der-

niers segments ventraux. La série ombiliquée manque chez *P. Favieri*, mais elle existe chez d'autres espèces (*P. turcius* FRIV., fig. 55), formée de fouets nombreux et non agrégés, comme chez les *Zuphium*.

L'aile membraneuse a les caractères habituels des *Adephaga*.

Cavités coxales antérieures ouvertes, les intermédiaires disjointes. Pattes courtes, les fémurs et les tibias souvent aplatis et trigones, pubescents, non épineux. Pas d'organe de toilette. Pro-tarses mâles simples ou dilatés, alors garnis de deux rangs ventraux de phanères à pavillon dilaté et adhésif.

Organe copulateur de même type que chez les *Ozaenidae*. Orifice basal du pénis avec la même incisure dorsale. Le sac interne parfois avec de grandes pièces copulatrices évaginables (RAFFRAY, 1885, *Arch. Mus.*, pl. xv, fig. 22 et 24). Styles grêles, effilés, égaux, sétifères ou sans soies, selon les groupes.

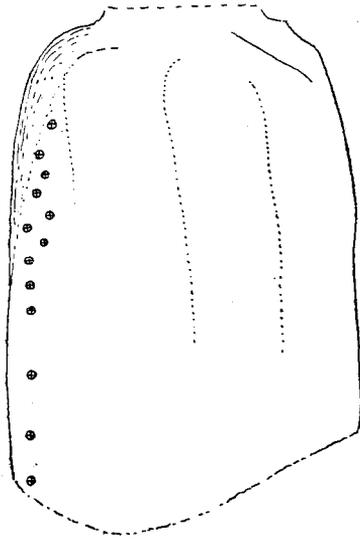


Fig. 55. Base de l'élytre gauche du *Paussus turcius* FRIV., avec des fouets non agrégés.

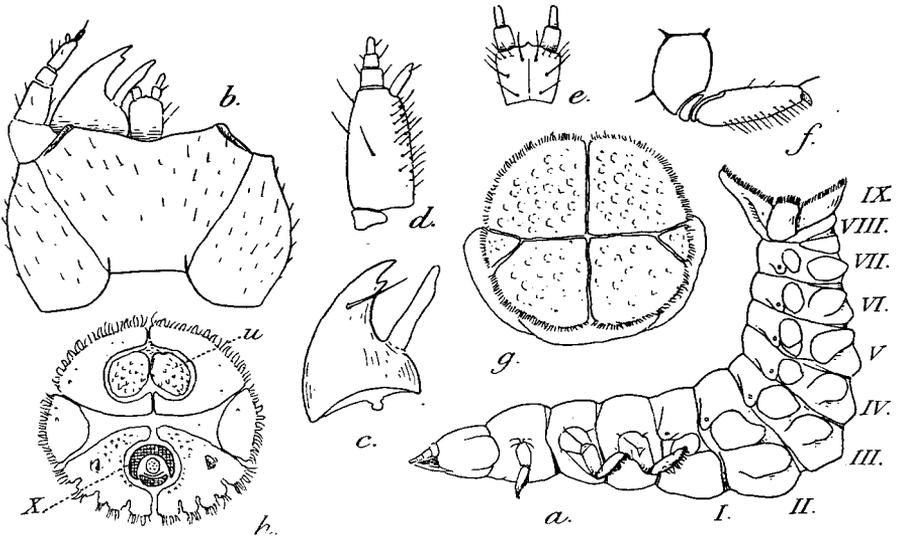


Fig. 56. Caractères larvaires des *Paussidae* (d'après BÖVING et CRAIGHEAD). *Paussus Kannegeteri* WASM., de Java. — *a.*, larve âgée; *b.*, face dorsale de la tête; *c.*, mandibule gauche; *d.*, maxille gauche, face dorsale; *e.*, pièces labiales, face ventrale; *f.*, patte intermédiaire gauche; *g.*, disque anal, vu de face. — *Physea setosa* CHAUD. (*Ozaenidae*), d'après F. VAN EMDEN : *h.*, disque anal (*u.*, urogomphes, *x.*, uropode).

Tous les *Paussidae*, sans doute, sont myrmécophiles ; la seule incertitude à ce sujet concerne les *Protopaussus*, à antennes simples. Les espèces du genre *Paussus* paraissent inféodées aux Fourmis du genre *Pheidole*.

Caractères larvaires (fig. 56). — Les larves des *Paussus* sont connues (BÖVING et CRAIGHEAD, 1931, *Syn.*, pl. 7). Elles sont myrmécophiles, comme les imagos, et leur haut degré de dégradation parasitaire dissimule leurs caractères de larves de Carabiques. Les pattes sont atrophiées, les derniers segments abdominaux transformés en un large organe glandulaire discoïde ; les mandibules ont pris les caractères des larves des *Staphylinoidae*. Toutefois, les antennes quadriarticulées, les stigmates annulaires, la maxille allongée, sans lobe interne, décèlent l'origine caraboïdienne.

FR. VAN EMDEN (1936, *Arb. phys. ang. Ent.*, III, 250) a fait connaître une larve myrmécophile appartenant au genre *Physea* BRULLÉ, dans la famille des *Ozaenidae*. Cette larve, qui possède le même organe glandulaire abdominal, établit par ses caractères généraux une transition parfaite entre les *Paussus* et les autres Carabiques.

Les espèces de *Paussidae* sont nombreuses, surtout dans les régions tropicales des deux hémisphères. On les a réparties dans trois sous-familles : *Protopaussitae*, *Ceratopteritae*, *Paussitae*. La dernière, qui est la plus évoluée, est seule représentée dans la région méditerranéenne.

Subfam. **PAUSSITAE**, s. str.

1. Gen. **PAUSSUS** LINNÉ

Paussus LINNÉ, 1775, *Bigae Ins.*, 7 ; type : *microcephalus* L. (LATREILLE, 1810, *Cons. gén.*, 451.) — WASMANN, 1904, *Notes Leyd. Mus.*, XXV, 23.

Fig. 55, 56, 57. — Antennes de deux articles, le deuxième très grand, formé par la fusion des articles apicaux. Palpes maxillaires de quatre articles, le 2^e élargi, très grand. Palpes labiaux de trois articles, le dernier allongé, plus long que les précédents.

Pronotum très variable de forme, ses côtés plus ou moins rebordés. Élytres amples, sans carène latérale saillante séparant la surface dorsale de l'épipleure ; bord apical de l'élytre largement tronqué, laissant le pygidium à découvert. Un repli marque le sommet de l'épipleure au niveau de l'angle apical externe ; ce repli est homologue de celui des Ozénides ; il est en rapport avec le bord saillant de l'avant-dernier segment ventral.

L'élytre n'a généralement pas de stries, ni de soies discales. La série ombiliquée manque le plus souvent ; elle existe cependant chez certaines espèces (*P. turcicus* FRIV.) et est alors formée par un très grand nombre de fouets, non agrégés (fig. 55).

Hanches toutes contiguës. Fémurs et tibias plus ou moins comprimés, les protibias sans organe de toilette. Tarses très courts.

Organe copulateur arqué, de même type que chez les autres *Adephaga*. L'ouverture basale du pénis est symétrique, terminale, avec une échancrure dorsale séparant deux lobes sagittaux réduits (fig. 57 *a*). Extrémité apicale du pénis comprimée, l'orifice apical entièrement reporté sur la face droite (fig. 57 *e*). Styles longs, égaux, tous deux effilés, sans soies apicales.

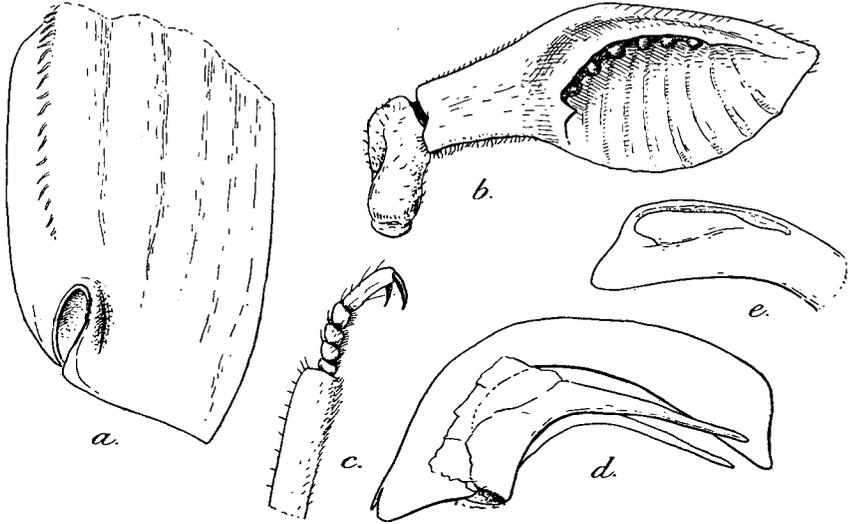


Fig. 57. Gen. *Paussus* LINNÉ : *P. howa* FAIRM. : — *a.*, sommet de l'élytre gauche. — *b.*, antenne droite, face dorsale. — *c.*, mésotibia et tarse gauches, face antérieure. — *d.*, organe copulateur. — *e.*, sommet du pénis, face droite.

Le genre *Paussus*, seul représentant de la famille dans la région méditerranéenne, groupe près de 300 espèces de types très disparates. Toutes sont myrmécophiles et paraissent surtout inféodées aux espèces du genre *Pheidole*.

La seule espèce française est la suivante :

1. ***Paussus Favieri*** FAIRMAIRE, 1851, Rev. Mag. Zool., 527 ; type ; Maroc. — BEDEL, 1925, Cat. Col. N. Afr. I, 324.

Tête non excavée ; massue des antennes prolongée en pointe à son angle inféro-externe, sa surface lisse et luisante, finement pileuse, avec quatre plis obliques au côté externe. Tête avec de longs poils et un pinceau de longues soies. Pronotum resserré au milieu. Élytres hérissés de poils fins très longs, sans série ombiliquée. Roux jaunâtre. Long. 4 mm.

Pyrénées-Orientales. Dans les nids de *Pheidole pallidula* NYL., en automne et en hiver, aux environs de Banyuls, Cerbère et Port-Vendres.

Tout le nord de l'Afrique et la péninsule Ibérique.

B. CARABOIDEA SIMPLICIA

Deuxième groupe : SIMPLICIA

On retrouve ici la partie principale du vieux groupement constitué par les *Carabinae* de G.-H. HORN (1881), ou encore par les *Carabidae disjuncti* de Th. SLOANE (1923). D'importantes modifications y ont cependant été apportées par le fait que c'est ici le caractère métépisternal qui est pris comme directeur. Les Scaritides en ont été éliminés.

Ce groupe des *Caraboidea* est donc essentiellement caractérisé par l'absence de lobes saillants à la place des métépimères (fig. 15). Les cavités coxales intermédiaires sont toujours disjointes, le mésoépimère atteignant le bord externe de la cavité (*disjuncta*) ; les cavités coxales antérieures sont ouvertes chez les *Carabidae* et les *Nebriidae* (*Caraboidea aperta*), fermées chez les autres familles (*clausa*).

L'organe de toilette des protibias se trouve à divers états d'évolution : c'est tantôt une gouttière ventrale de la partie apicale du protibia (fig. 26 a), tantôt une échancrure du bord interne plus ou moins grande (fig. 26 b) ; mais l'éperon externe s'abaisse et se déplace en corrélation avec le degré d'évolution de l'organe (type anisochète). Protarse mâle soit simple, soit revêtu en dessous d'un feutrage de poils adhésifs qui ne sont jamais alignés en rangées.

Organe copulateur variable dans sa structure basale ; les styles sont toujours allongés, peu différents, sétifères ou non. Seuls les *Siagonidae*, particulièrement les genres exotiques *Luperca* et *Enceladus*, montrent un élargissement basal du style gauche qui fait prévoir l'évolution conchoïde des *Conchifera*.

Bien caractérisé par l'absence de lobes métépimériques, le groupe des *Simplicia* est aussi défini par un type larvaire spécial. Chez toutes les larves connues du groupe, l'articulation dorsale de la mandibule est cachée sous une expansion latérale de l'épistome ; la côte du tentorium et son articulation mandibulaire sont invisibles sur le bord antérieur du crâne. Ce caractère oppose les larves des *Simplicia* à celles des autres groupes de familles. Il faut remarquer d'ailleurs que ce caractère, général chez les larves des *Simplicia*, se conserve chez l'imago de certaines familles. Les *Cicindelidae* et les *Migadopidae* sont remarquables par l'expansion latérale de leur épistome cachant la base des mandibules. On sait d'ailleurs que ce caractère a été plusieurs fois invoqué pour séparer les Cicindélides des Carabiques.

Il est remarquable enfin que ce soit surtout dans le groupe des *Simplicia* que s'observent les cas d'évolution de l'ornementation de l'élytre

par multiplication du nombre des stries. En dehors des *Simplicia*, des faits analogues ne sont guère connus que chez les *Galeritidae*.

II. Fam. CARABIDAE LATREILLE (*sensu novo*)

Dans la systématique nouvelle, la famille *Carabidae* réunit seulement les Calosomes, les Carabes, les Céroglosses, les *Pamborus*⁽¹⁾ et les *Cychnus*.

Insectes toujours de grande taille, à téguments durs, fortement chitinisés. Une seule soie frontale. Mandibules de longueur variable, sans soie sur la face externe. Palpes assez variables, le dernier article toujours plus ou moins élargi et tronqué au sommet. Labre plus ou moins profondément échancré. Pronotum de forme variable, les lobes postérieurs saillants, mais s'effaçant chez les espèces ailées ; des soies marginales. Élytres sans rebord basal, les épipleures simples, le bord apical échancré ou non. Sculpture variable, mais résultant de l'évolution régressive ou progressive d'un type primitif à 16 stries. Cavités coxales antérieures ouvertes, les

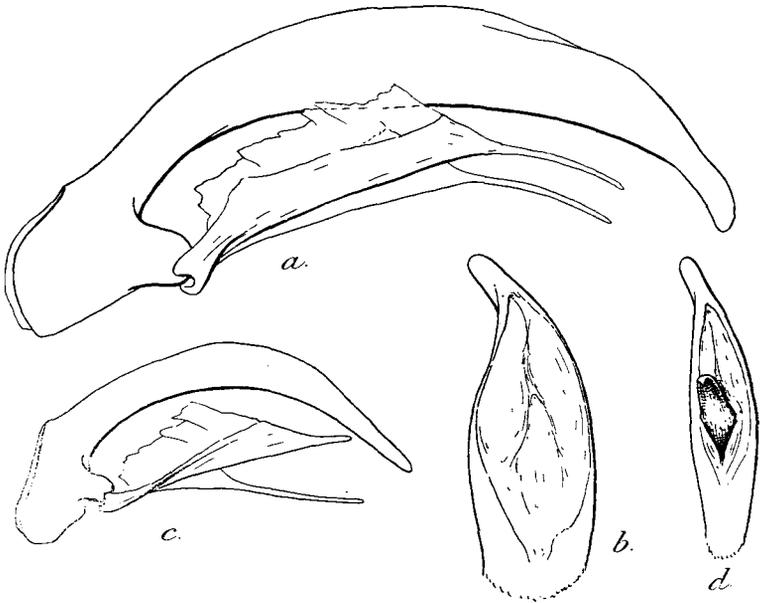


Fig. 58. Organe copulateur des *Carabidae*. — a., *Macrothorax morbillosus* F. — b., *Carabus monilis* F. — c., *Campalita maderae* F., — d., *Campalita auropunctatum* HERBST. — On notera l'énorme différence de taille de l'organe copulateur chez le Calosome ailé et le Carabe aptère.

1. Il est étrange que personne n'ait jusqu'ici rapproché étroitement les *Pamborus* des *Carabus*. On les a placés auprès des *Tefflus*, parmi les Panagéides. En réalité, ce sont des *Carabidae*, s. str., plus voisins des *Ceroglossus* que des autres genres, mais très différents d'aspect et dont les protibias sont à un degré d'évolution plus avancé.

intermédiaires disjointes. Protibias avec un organe de toilette peu évolué, constitué par une gouttière longitudinale et ventrale de l'extrémité distale, entre les deux éperons dont l'externe est plus ou moins abaissé (fig. 26). Protarse mâle avec les premiers articles dilatés et feutrés en dessous.

Organe copulateur mâle (fig. 58) très caractérisé par la forme de l'orifice basal, qui est une vaste fente sagittale entre deux lobes arrondis et égaux, parfaitement symétriques. Les styles longs et effilés, leur partie basale enfermée dans un repli membraneux résistant, la partie apicale libre peu chitinisée, hyaline et sans soies.

L'orifice apical porte un ligule, très réduit et membraneux chez les Carabes (fig. 58 b), en forme de lobe mamelonné (fig. 62 d) ou d'ongle chitinisé (fig. 58 d) chez les Calosomes.

ÉVOLUTION DE LA SCULPTURE DE L'ÉLYTRE. — Elle a été étudiée en détail chez les Calosomes (1). Les Carabes, comme les Calosomes, dérivent d'une souche primitive dont les élytres avaient 8 stries et 9 interstries. Mais chez leur lignée cette disposition s'est modifiée par l'apparition d'éléments ornementaux sur les interstries pairs.

Les interstries impairs, interstries-nervures, pourvus de soies, sont restés simples ; ce sont les *primaires*. Les interstries pairs, internervuraux, se sont divisés en trois éléments : un *secondaire*, flanqué de deux *tertiaires*, cet ensemble des trois éléments dérivés de l'interstrie pair primitif formant l'*intermédiaire*. Ainsi s'est constitué le type de sculpture

du Procalosome, type à 16 éléments semblables, éléments le plus souvent « tégulés » (marqués par des rangées de fausses écailles paraissant imbriquées) et séparés par des stries.

Ce type de sculpture à 16 éléments (fig. 59) sera dit *triploïde*, parce que l'intermédiaire est triple ; il sera de plus qualifié d'*homodynamique*, parce que tous les éléments, primaire ou intermédiaires, sont de même importance.

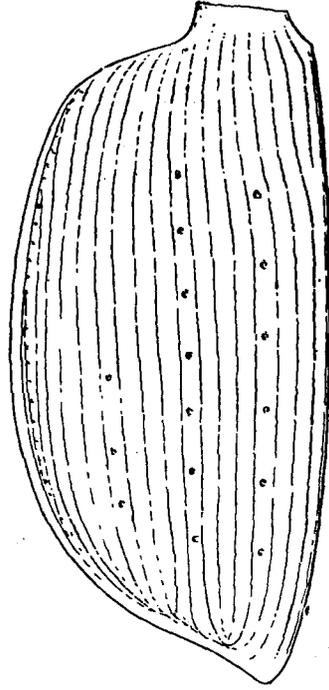


Fig. 59. Élytre à sculpture triplote homodynamique du *Calosoma sycophanta* L.

1. R. JEANNEL. Les Calosomes (*Mém. Mus. nat. His. nat.* XIII, p. 24).

A partir du type triploïde, la sculpture peut évoluer dans des sens très divers.

Une évolution progressive consiste dans l'augmentation du nombre des éléments de l'intermédiaire : les tertiaires se dédoublent et on peut suivre le processus par lequel la tégulation se divise pour former des intermédiaires à cinq éléments (fig. 60). C'est le cas des Calosomes ailés du genre *Campalita*, à sculpture *pentaploïde*. Chez les Carabes, par contre, particulièrement dans le genre *Orinocarabus*, les tertiaires se divisent non en deux, mais en trois (1), et la sculpture passe directement du type triploïde à un type *heptaploïde*, l'intermédiaire devenant à 7 éléments. Très souvent, les primaires ou les secondaires sont plus développés que les

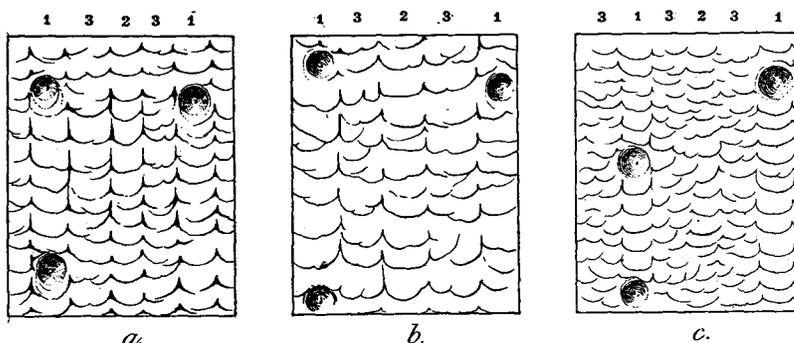


Fig. 60. Fragments d'élytres très grossis, montrant la tégulation et son évolution du type triploïde (a.) au pentaploïde (c.) : les tertiaires se dédoublent. — a., *Campalita maderae* F., forme typique de Madère ; b., *C. maderae* subsp. *indagator* F., du Maroc ; c., *C. auropunctatum* HERBST.

tertiaires ou réciproquement ; on est alors en présence de formes de sculptures *hétérodynamiques*.

Dans l'évolution régressive de la sculpture, l'hétérodynamie s'accuse. Un premier degré est présenté par ce que j'appellerai plus loin type *dominé* chez le *C. monilis*, dont les tertiaires commencent à s'atrophier et sont moins saillants que les secondaires. Tous les cas d'évolution indépendante des divers éléments peuvent se présenter. Le plus souvent les tertiaires s'effacent ; les primaires et les secondaires forment des côtes saillantes (type *côtelé*), ou les primaires deviennent des séries de chaînons (saillies ovales séparées par les soies) (type *caléculé*) ; un stade plus avancé aboutit à la fusion des éléments saillants, chaînons et côtes, autour de l'insertion des soies (type *foraminé*). D'autres fois, la régression se présente comme un effacement progressif des éléments et aboutit à des types *lisses*. Les évolutions régressives sont surtout l'apanage des

1. On peut alors parler d'un tertiaire flanqué de deux quaternaires.

formes aptères. Elles se sont produites aussi bien chez les Calosomes carabomorphes des montagnes tropicales que chez les Carabes paléarctiques.

Il faut signaler enfin les cas de multiplication du nombre des primaires, phénomène très remarquable et observé surtout chez les espèces orientales du groupe des *Morphocarabus*.

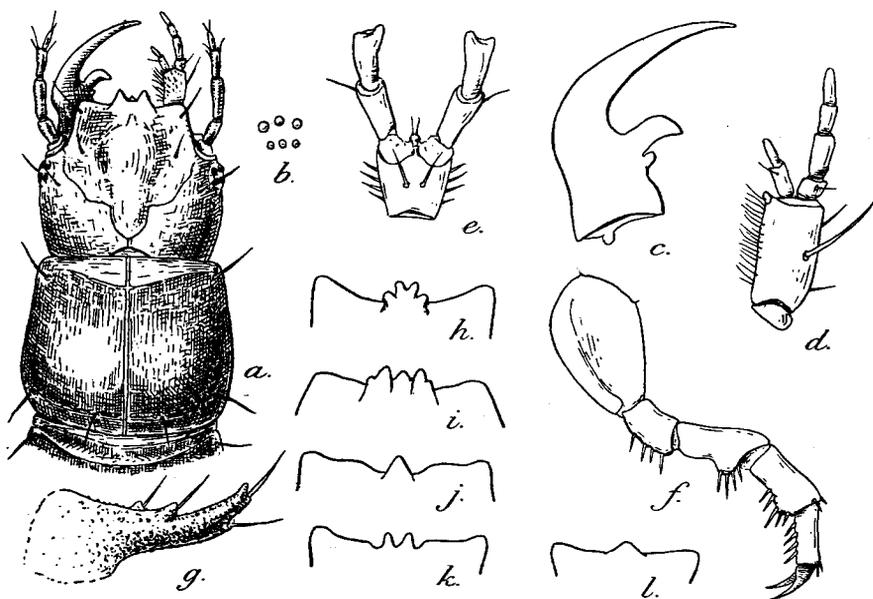


Fig. 61. Caractères larvaires des Carabidae. — *Carabus cancellatus* ILL., larve obtenue d'élevage : a., avant-corps ; b., stemmates du côté gauche ; c., mandibule gauche ; d., maxille gauche, face ventrale ; e., pièces labiales, face ventrale ; f., patte intermédiaire droite ; g., urogomphe gauche. — Types de nasal : h., quadricuspide de l'*Hadrocarabus problematicus* HERBST ; i., serrilabre du *Carabus cancellatus* ILL. ; j., rostrilabre du *Chrysocarabus rutilans* DEJ. ; k., bifide du *Calosoma sycophanta* L. ; l., simple du *Cychrus caraboides* L.

Caractères larvaires (fig. 61). — La famille des *Carabidae* (s. str.) est bien caractérisée par un type larvaire particulier.

Larves de couleur noire, à tergites entièrement cornés, divisés en deux moitiés symétriques, les abdominaux plus ou moins élargis selon les genres.

Tête courte, généralement petite, sans rétrécissement collaire. Antennes plus ou moins longues, mais avec le 3^e article non dilaté, l'article accessoire peu développé. Mandibules arquées, effilées, assez longues, sans soie sur la face externe, le rétinacle saillant (fig. 61 c). Maxilles à stipe court et large, lobe interne représenté par un tubercule ordinairement sétifère, palpes souvent très longs (fig. 61 d). Prémentum avec des soies latérales, la ligula bisé-tulée, les palpes labiaux épais, cornés, sans soies, souvent tronqués (fig. 61 e).

Pattes courtes, épineuses, les tibias avec deux rangs longitudinaux et ventraux d'épines (fig. 61 f) ; ongles bifides (fig. 46 d).

Urogomphes des larves âgées courts et épais, coniques, fortement cornés, en forme d'andouillers, non articulés ni segmentés ; leur surface granuleuse, trois ou quatre soies seulement. Chez les *Calosoma*, au premier âge, les urogomphes sont allongés, droits, grêles ; ils ne prennent la forme d'andouillers qu'à la première mue. Chez les *Ceroglossus* ils gardent aux stades âgés la même forme que chez le pullus.

On connaît les types larvaires d'un assez grand nombre de genres de *Carabidae*, qui peuvent se distinguer de la façon suivante :

1. Mandibules à rétinacle lisse, non crénelé. Corps non aplati, de forme normale. (Subfam. *Carabidae*) 2.
- Mandibules à rétinacle crénelé sur son bord interne. Corps très aplati, très élargi, les tergites abdominaux très transverses. (Subfam. *Cy-chritae*) 3.
2. Tergites abdominaux ne couvrant pas entièrement les côtés du corps. Antennes courtes, ne dépassant pas les mandibules. Palpes labiaux à dernier article non dilaté au sommet. Urogomphes arqués, à tubercules latéraux bien développés chez les larves âgées... Trib. **Calosemini**.
 - a. Nasal à lobe médian bifide (fig. 61 k). Dernier article des palpes labiaux à sommet arrondi, mousse (*sycephanta*, *inquisitor*)..... Gen. *Calosoma*.
 - Nasal à lobe médian quadrifide. Dernier article des palpes labiaux tronqué (*aupunctatum*, *maderae*)..... Gen. *Campalita*.
- Tergites abdominaux enveloppant largement les côtés du corps. Palpes labiaux à dernier article tronqué ou le plus souvent dilaté au sommet et bilobé (fig. 61 e)..... Trib. **Carabini**.
 - a. Angles latéraux du nasal très arrondis, peu saillants, les dents internes du lobe médian quadrifide incurvées en dehors (*nitens*)... Gen. *Hemicarabus*.
 - Angles latéraux du nasal saillants..... b.
 - b. Nasal à lobe médian quadrifide [type quadricuspide de LAPOUGE, (fig. 61 h) ou serrilabre (fig. 61 i)]. Antennes et palpes courts.... c.
 - Nasal à lobe médian simple ou seulement incisé ou sillonné à son sommet [type rostrilabre (fig. 61 j)]..... d.
 - c. Palpes labiaux à dernier article non dilaté au sommet, tronqué (bilobé chez *cancellatus*) (*auratus*, *granulatus*, *clathratus*, *arvensis*, *monilis*)..... Gen. *Carabus*.
 - Palpes labiaux à dernier article dilaté au sommet et bilobé (*nemorialis*, *hortensis*, *glabratus*, *convexus*, *concolor*, *silvestris*, *problematicus*)..... Gen. *Orinocarabus*, Gen. *Hadrocarabus*.
 - d. Antennes et palpes courts, ne dépassant guère les mandibules. Lobe médian du nasal saillant et étroit. Tergites abdominaux dilatés (*coriaceus*, *violaceus*)..... Gen. *Procrustes*.
 - Antennes et palpes très longs, dépassant de beaucoup les mandibules..... e.
 - e. Palpes labiaux à dernier article élargi au sommet et bilobé..... f.
 - Palpes labiaux à dernier article non élargi au sommet et seulement tronqué..... h.
 - . Coloration noire ; les tergites abdominaux très dilatés, les pattes de longueur normale (*morbillosus*)..... Gen. *Macrothorax*.
 - Coloration bronzée claire. Pattes très longues..... g.

- g.* Lobe médian du nasal nettement bifide. Tergites abdominaux très dilatés, les urogomphes longs (*intricatus*)... Gen. *Chaetocarabus*.
 — Lobe médian du nasal entier ou à peine incisé. Urogomphes plus courts (*hispanus, splendens, etc.*)..... Gen. *Chrysocarabus*.
- h.* Antennes, palpes et urogomphes particulièrement allongés (*depressus, irregularis*)..... Gen. *Platycarabus*.
 — Antennes, palpes et urogomphes moins allongés (*pyrenaeus*)...
 Gen. *Cechenus*.
3. Nasal à côtés très obliques et lobe médian simple, large et obtus (fig. 61 I). Antennes et palpes bien plus longs que les mandibules. Urogomphes presque droits, sans tubercules latéraux. Trib. **Cychrini**.
a. Palpes labiaux à dernier article dilaté et nettement bilobé ⁽¹⁾ (*ros-tratus*)..... Gen. *Cychrus*.

 TABLEAU DES SOUS-FAMILLES

1. Hanches postérieures contiguës sur la ligne médiane. Les styles de l'organe copulateur dissemblables, le droit à partie basale plus courte, partie apicale plus longue et plus effilée (fig. 58).....
 (p. 99). Subfam. **Carabitae**.
 — Hanches postérieures séparées par une saillie métasternale, non contiguës. Styles de l'organe copulateur semblables, leur partie apicale également courte, brièvement atténuée (fig. 73).....
 (p. 167). Subfam. **Cychritae**.

 Subfam. **CARABITAE**, s. str.

Groupe dispersé dans le monde entier. Dans une étude récente sur les Calosomes (1940, *Mém. Mus.*, XIII, p. 1-240, 7 pl.), j'ai montré que les souches primitives de la sous-famille se sont différenciées dès le Jurassique sur le continent de Gondwana.

Ce qui caractérise les Calosomes, c'est le développement d'un ligule à l'orifice apical de l'organe copulateur : ligule lobé chez les lignées originaires de l'Antarctide australo-sudaméricaine ; ligule « ongulé » chez celles qui ont pris naissance sur l'Inabrésie. Les souches des Carabes, détachées de la souche calosomienne dès le Crétacé, n'ont pas développé leur ligule qui est resté simplement membraneux.

D'autre part, une lignée jurassique de l'Antarctide australo-sudaméricaine a donné les souches des *Ceroglossus* sudaméricains et des *Pamborus* australiens. Tous deux ont un « rideau membraneux » à la place du ligule (fig. 73). Quoique dérivés d'une même souche, ils diffèrent beaucoup par

1. Dernier article sécuriforme chez les *Nomaretus* américains.

leur aspect extérieur ; de plus, les *Pamborus* ont développé leur organe de toilette des protibias (fig. 98) qui est resté rudimentaire chez les *Ceroglossus*.

Comme on le voit, la divergence des Calosomes, des Carabes, des Céroglosses et des *Pamborus*, à partir d'une souche calosomienne commune, remonte certainement au Jurassique. Ce fait justifiera leur séparation dans quatre tribus :

TABLEAU DES TRIBUS

1. Orifice apical du pénis en fente membraneuse allongée, sans ligule ou avec un ligule inséré sur le bout proximal de la fente. 2.
- Orifice apical du pénis fermé par un rideau membrancux transversalement étendu. [Trib. **Ceroglossini** et **Pamborini**].
2. Ligule bien développé, soit lobé et mamelonné, soit chitinisé en forme d'ongle crochu ; sa surface basale pubescente. — Mandibules ridées ; antennes à article 2 globuleux, le 3 très long, tous deux carénés et tranchants sur leur bord dorsal. Palpes labiaux toujours polychètes. (p. 100). Trib. **Calosomini**.
- Ligule à peine ébauché ou absent, parfois en forme de diverticule membraneux. — Mandibules lisses ; antennes à article 2 allongé, le 3 guère plus long, tous deux sans carènes (sauf chez *H. nitens*). Palpes labiaux polychètes ou dichètes⁽¹⁾. (p. 106). Trib. **Carabini**.

Trib. CALOSOMINI LAPOUGE, 1927

Toutes les espèces françaises sont ailées ; elles ont les métépisternes finement et densément ponctués. Sculpture de l'élytre homodyname.

TABLEAU DES GENRES

1. Palpes maxillaires à dernier article aussi long que l'avant-dernier. Dent labiale très obtuse. Pas de soie prothoracique postérieure. Élytres subcarrés, à sculpture triploïde et homodyname, les points des primaires très petits ; stries ponctuées, les intervalles sans régulation. Ligule lobé et mamelonné. (p. 101). 2. Gen. **Calosoma**.
- Palpes maxillaires à dernier article plus court que l'avant-dernier. Dent labiale saillante. Soie prothoracique postérieure présente ;

1. Les deux tribus *Calosomini* et *Carabini* diffèrent aussi par l'évolution de la sculpture de l'élytre. La multiplication des éléments de l'intermédiaire produit des types *pentaploïdes* chez les premiers, des types *heptaploïdes* chez les Carabes. (Voir plus haut, p. 96.)

pas de métatrochantérienne. Élytres allongés, à sculpture tendant vers le pentaploïde, les points des primaires gros et métalliques ; stries sans ponctuation, les intervalles tégulés. Espèces noires. Ligule onglé et crochu..... (p. 103). 3. Gen. **Campalita**.

2. Gen. **CALOSOMA** WEBER

Calosoma WEBER, 1801, Obs. ent. I, 20 ; type : *sycophanta* L. (LATREILLE, 1810, Cons. gén., 426). — JEANNEL, 1940, Mém. Mus., XIII, 79.

Fig. 59, 61, 62, 63. — Tête petite, à yeux très saillants, le front déprimé et ponctué. Pronotum étroit et transverse, rétréci à la base, sans lobes postérieurs saillants ; toute la surface du pronotum densément ponctué, mate. Élytres amples, à épaules saillantes et serrulées, le disque peu bombé. Sculpture fine : 16 stries nettes et ponctuéées, les points des primaires très petits et concolores. Métépisternes finement ponctuéés. Brosses mésotibiales des mâles très développées.

Pas de soie prothoracique postérieure. Soies gulaire et labiales présentes ; soies métatrochantériennes variables.

Organe copulateur peu arqué, de taille moyenne ; le ligule en forme de lobe mamelonné, pubescent sur sa partie basale (fig. 62).

Les larves des *C. sycophanta* L. et *C. inquisitor* L. sont décrites et figurées par LAPOUGE (Gen. Ins. 192, 58 et 59).

Les espèces du genre *Calosoma* habitent l'Asie paléarctique, l'Europe et l'Afrique méditerranéenne, l'Amérique du Nord, c'est-à-dire toute la zone holarctique. Leur dispersion s'est faite au Tertiaire.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Rebord latéral du pronotum entier, continu jusqu'aux angles postérieurs. Pas de soie métatrochantérienne. Protarse mâle avec trois articles dilatés et feutrés en dessous, le quatrième simple. Long. 21 à 35 mm..... 1. **sycophanta**.
 - Rebord latéral du pronotum effacé en arrière bien avant les angles postérieurs. Soie métatrochantérienne le plus souvent présente. Protarse mâle avec les quatre premiers articles dilatés et feutrés en dessous (races françaises seulement). Long. 15 à 28 mm..... 2. **inquisitor**.
1. **Calosoma sycophanta** LINNÉ, 1758, Syst. Nat., 10^e éd., 414 ; type : Europe. — JEANNEL, 1940, Mém. Mus., XIII, 81.
 Var. *Lapougei* BREUNING, 1927, Kol. Rundsch., XIII, 171 ; type : La Baule. — *anthracinum* HOULBERT, 1907, Fne ent. arm., I, 292 ; type ; La Baule.

Fig. 59 et 62. — Espèce bien caractérisée par son pronotum transverse, à côtés sinués dans la partie basale, rebordés jusqu'aux angles postérieurs,

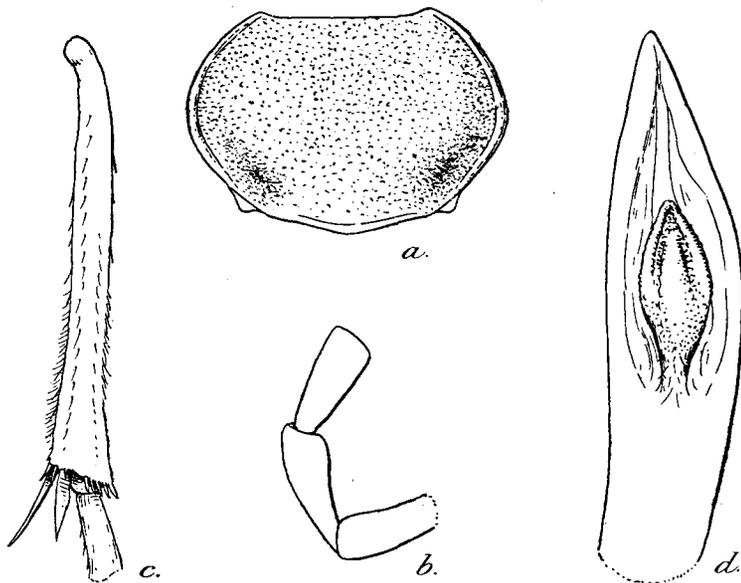


Fig. 62. Gen. *Calosoma* WEBER : *C. sycophanta* L. : a., pronotum ; b., palpe maxillaire droit ; c., mésotibia du mâle ; d., sommet du pénis, face dorsale.

à surface basale non déprimée. Apex des élytres obtus, le disque assez convexe, les stries nettement ponctuées.

Organe copulateur (fig. 62 d) peu arqué, le pénis peu dilaté dans sa partie apicale. Pas de lame apicale limitée, à la face dorsale ; la partie membraneuse s'étend jusqu'à la pointe de l'apex. Ligule ovale, anguleux.

Presque toute la France et la Corse. Sporadique dans les régions maritimes du nord-ouest et dans les montagnes.

Toute l'Europe jusqu'au 60° lat. N, mais non dans les îles Britanniques. Nord de l'Afrique, Baléares, Corse, Sardaigne, Sicile, Crète, Asie Mineure ; Perse et Turkestan jusqu'au Tian-Shan ; Sibérie occidentale. Importé aux États-Unis, où il s'est acclimaté (prédateur du *Porlhetria dispar* L.).

Le *C. Agassizi* THÉOBALD (nec BARTHÉLÉMY), fossile du Miocène de Céreste (Basses-Alpes) est probablement la même espèce que le *sycophanta* L.

VARIATION. — En France, le *C. sycophanta* est généralement d'un noir bleuâtre avec les élytres d'un vert brillant métallique, à larges reflets cuivreux. Mais on observe aussi parfois de petites variétés de coloration qui ont été signalées de Silésie par LETZNER (1850, *Zs. Ent. Bresl.*, IV, 95) : *nigrocyanum*, *marginatum*, *azureum*. Par contre, il existe dans l'ouest de la France, à La Baule et au Pouliguen (Loire-Inférieure), une variété *Lapougei* BREUN., d'un noir bronzé uniforme, vivant dans les bois de pins.

En Asie, l'espèce est représentée par des races bien caractérisées par leur coloration constante.

2. **Calosoma inquisitor** LINNÉ, 1758, Syst. Nat., 10^e éd., 414 ; type : Europe. — JEANNEL, 1940, Mém. Mus., XIII, 85. — *antiquum* FOURCROY, 1785, Ent. paris., 42 ; type : Paris.

Fig. 63. — Espèce très évoluée, à lobes postérieurs du pronotum tout à fait effacés, les côtés anguleux, leur rebord marginal effacé sur presque toute la moitié postérieure. Pattes des mâles toujours robustes et épaisses.

Organe copulateur (fig. 63 b) régulièrement arqué, le pénis peu dilaté dans sa partie apicale qui est à peu près symétrique. Apex long, effilé, bien délimité. Ligule arrondi et fortement lobulé.

Toute la France et la Corse.

Europe et Afrique du Nord ; îles Britanniques ; dans le nord jusqu'au 61° lat. N. ; Corse, Sardaigne, Sicile, Crète et îles de la mer Égée. Asie mineure, Transcaucasie et Perse, et d'autre part Asie orientale. Il manque dans le Turkestan.

Connu à l'état fossile du Miocène de la Provence et de la Suisse ; plusieurs espèces fossiles d'O. HEER doivent lui être rapportées (JEANNEL, 1940, Mém. Mus., XIII, 35).

VARIATIONS. — La coloration de ce Calosome est variable. En France se trouvent des individus bronzés (forme typique), bleus (var. *caeruleum* LETZN.), noirs (var. *nigrum* LETZN.), cuivreux à bordure verte (var. *cupreofulgens* CHAPM.)

Tous les *C. inquisitor* de France appartiennent à la sous-espèce *inquisitor*, s. str., dont le protarse mâle a le 4^e article feutré en dessous, comme les trois premiers. Mais il existe en Asie deux autres sous-espèces à 4^e article du protarse mâle simple : *cupreum* DEJ. en Asie occidentale, *cyanescens* MOTSCH., dans l'Asie orientale. La première reproduit toutes les variétés de coloration de l'*inquisitor*, s. str.

3. Gen. **CAMPALITA** MOTSCHOUJSKY

Campalita MOTSCHOUJSKY, 1865, Bull. Mosc., XXXVIII, 304 ; type : *maderae* F. — JEANNEL, 1940, Mém. Mus., XIII, 106.

Fig. 58, 60, 64. — Ce genre appartient à la grande série des Calosomes ongulés. Il s'oppose au genre *Caminara* MOTSCH. (type : *imbricalum* KL.), de l'Afrique, parce que sa sculpture passe au type pentaploïde.

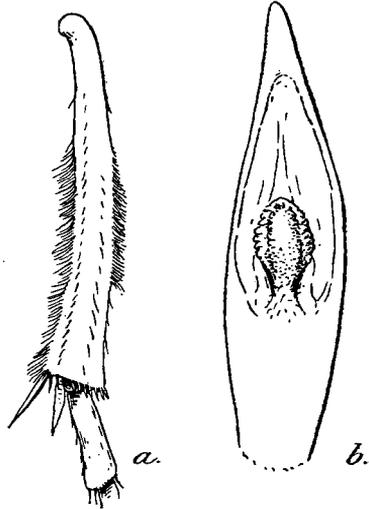


Fig. 63. Gen. *Calosoma* WEBER : *C. inquisitor* L. : a., mésotibia du mâle ; b., sommet du pénis, face dorsale.

Tête médiocre, le cou épais, les yeux saillants, le front densément ponctué. Pronotum transverse, à lobes postérieurs distincts quoique réduits, le disque ponctué ou ridé, la surface basale déprimée, surtout latéralement. Élytres peu convexes, à bord huméral serrulé. La sculpture est formée d'éléments très peu saillants, indiqués surtout par l'alignement longitudinal de la tégulation. Cet alignement se désagrège sur les tertiaires qui se dédoublent, de sorte que l'intermédiaire passe du type triploïde au pentaploïde (JEANNEL, 1940, l. c., p. 26). Primaires interrompus par des

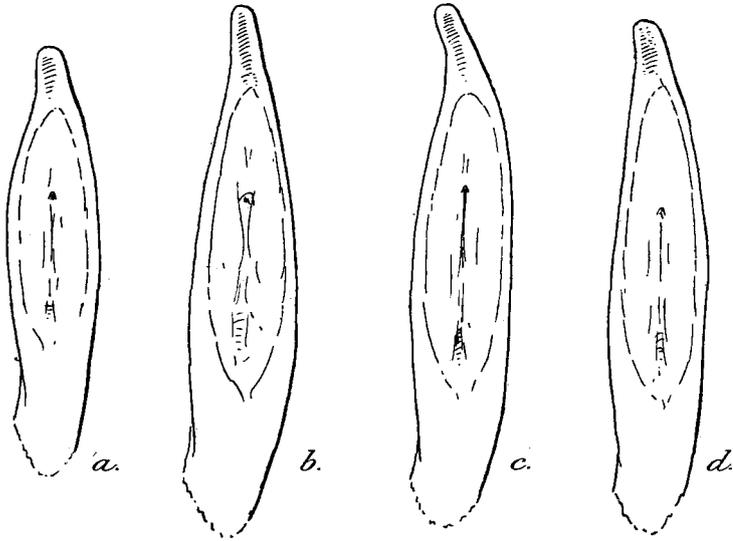


Fig. 64. Gen. *Campalita* MORSCH., sommet du pénis, face dorsale : a., *C. maderae* F., forme typique. — b., *C. maderae* subsp. *indagator* F., de Tanger. — c., *C. auropunctatum* HERBST, de Erleben. — d., *C. auropunctatum* subsp. *dzungaricum* GEBL., de Bagdad.

points fovéolés métalliques, très grands. Métépisternes allongés, finement ponctués. Brosses mésotibiales des mâles bien développées chez les deux espèces françaises ; c'est une courte houppe ovale, qui occupe la partie apicale du bord interne du mésotibia, lui-même fortement arqué.

Soies gulaires et labiales présentes ; pas de métatrochantérienne. La soie pronotale postérieure toujours bien développée.

Organe copulateur de taille moyenne, grêle, la partie apicale du pénis peu renflée, à peine déversée à droite, presque symétrique. Apex effilé et mousse. Ligule court, large à la base, terminé en pointe fortement crochue.

Larve du *C. auropunctatum* HBST (*sericeum* F.) décrite et figurée par J.-C. SCHIÖDTE (Met. El. III, 1867, pl. XVI).

Les *Campalita* peuplent toute la région paléarctique ; ils semblent s'être différenciés au Nummulitique, sur les massifs méditerranéens.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Tégulation des éléments sculpturaux de l'élytre très basse et superficielle ; l'aplatissement complet des côtes, l'effacement des stries et la finesse des traits limitant les écailles donnent à l'élytre un aspect mat. Long. 25 à 35 mm..... 1. **maderae**.
 — Tégulation forte et saillante ; la saillie des écailles laisse au tégument un éclat brillant. Long. 18 à 30 mm..... 2. **auropunctatum**.

1. **Campalita maderae** FABRICIUS, 1775, Syst. Ent., I, 237 ; type : Madère (Brit. Mus.). — JEANNEL, 1940, Mém. Mus., XIII, 108.

Subsp. *indagator* FABRICIUS, 1787, Mant. Ins. I, 197 ; type : Nord de l'Afrique.

Fig. 60, 64. — Ce Calosome est facile à reconnaître au premier coup d'œil à son aspect mat. La tégulation des intermédiaires est encore de type triploïde, mais les écailles des tertiaires commencent à se dédoubler, annonçant l'évolution pentaploïde d'autres espèces du même genre. A peine ébauché chez le *maderae* typique de l'île Madère, ce dédoublement des écailles tertiaires est plus apparent chez la subsp. *indagator* qui occupe le pourtour de la région méditerranéenne occidentale.

Organe copulateur (fig. 64 a, b) effilé, avec l'apex en lame atténuée, mousse, très peu inclinée vers la droite et un peu tordue sur son axe.

La subsp. *indagator* seule se trouve en France : midi de la France : Béziers Narbonne, mont Aigoual. Elle remonte par la vallée du Rhône jusqu'aux environs de Paris : forêt de Montmorency.

Le *C. maderae* est une espèce typiquement méditerranéenne. Il occupe les restes des massifs méditerranéens nummulitiques depuis le Caucase et l'Égée (subsp. *tauricum* MOTSCH.) jusqu'à la Tyrrhénide ibéro-corso-sarde et son prolongement par la méséta marocaine. Il a pu gagner l'Atlantide avant la transgression burdigalienne (Miocène moyen), qui a isolé Madère et les Canaries du continent, et séparé le *maderae* typique de l'*indagator* tyrrhénien.

2. **Campalita auropunctatum** HERBST, 1782, Fuessly Arch., I, 131 ; type : sud de la Suède. — JEANNEL, 1940, Mém. Mus., XIII, 111.
 — *sericeum* FABRICIUS, 1792, Ent. Syst. I, 147 ; type : Kiel.

Fig. 60, 64. — Bien distinct du *maderae* par l'aspect rugueux de la tégulation des élytres, il est aussi beaucoup plus variable dans sa forme générale. En fait, il se présente sous deux formes adaptatives principales, l'une souvent allongée, de petite taille, bronzée ou verdâtre, avec les points des primaires très développés (*auropunctatum* typique), l'autre large, de coloration noire, avec les points des primaires moins grands (*sericeum* F.).

Organe copulateur (fig. 64 c, d) peu différent de celui de *maderae* ; toutefois l'apex est généralement plus long, plus incliné à droite.

Les espèces fossiles *deplanatum* HEER et *caraboides* HEER, du Miocène de Locle (Suisse) se rapportent vraisemblablement à l'*auropunctatum*.

Dunes du littoral de la Manche, de la Belgique à la Bretagne ; s'avance jusqu'à Paris et Sens (forme *auropunctatum*, bronzée et étroite). Dans la France centrale, il perd sa forme allongée : Poitiers, Narbonne, Béziers, Montpellier ; toujours très rare.

L'*auropunctatum* typique occupe le sud de la péninsule scandinave et le littoral allemand, danois, hollandais et belge ; il n'existe pas dans les îles Britanniques. Dans l'Europe centrale, la forme large et noire s'avance vers l'est jusqu'en Russie, vers le sud jusque dans la péninsule Balkanique. En Asie et dans l'Inde, l'espèce est représentée par les races *dzungaricum* MOTSCH. et *kashmirensis* BREUN.

Trib. CARABINI, s. str.

Sauf quelques espèces du genre *Carabus* (*granulatus*, *clathralus*), les espèces de cette tribu sont aptères. La sculpture de l'élytre, à partir d'un type triploïde homodynamique, semblable à celui des Calosomes ailés, évolue vers des types régressifs caténulés, ou au contraire vers des types à nombreux éléments. Dans ces évolutions progressives apparaissent des types heptaploïdes, à 7 éléments sur les intermédiaires : les tertiaires sont triplés. Chez les Calosomes ils se dédoublent seulement, pour former des types pentaploïdes. Sans pouvoir l'affirmer catégoriquement, je ne crois pas qu'il existe des Carabes pentaploïdes ; chez eux, la sculpture passe directement du triploïde à l'heptaploïde (1).

TABLEAU DES GENRES

- | | |
|---|----|
| 1. Mandibules courtes et arquées, leur bord interne droit, la pointe brusquement coudée, aiguë (Carabes brévimandibulaires de LAPOUGE). Le nasal des larves porte quatre dents médianes (types quadricuspide et serrilabre de LAPOUGE)..... | 2. |
| — Mandibules longues et droites, leur bord interne arqué, la pointe parfois coudée, mais obtuse (Carabes longimandibulaires de LAPOUGE). Sculpture toujours triploïde. Le nasal des larves ne porte qu'une dent médiane (type rostrilabre de LAPOUGE).... | 5. |
| 2. Protibias avec une apophyse apicale et externe très saillante. Article 3 des antennes fortement caréné et tranchant dans sa partie basale, comme chez les Calosomes. — Palpes labiaux dichètes ; soies gulaires présentes. (p. 108). 4. Gen. Hemicarabus . | |
| — Protibias sans apophyse apicale et externe. Article 3 des antennes sans carène tranchante, parfois cependant déprimé..... | 3. |

1. Une curieuse « aberration » de l'*Orinocarabus nemoralis*, se prenant dans les Pyrénées (var. *meridianus* Cs.), a cependant les tertiaires dédoublés dans leur partie basale, triplés dans la partie distale. C'est là un type évolutif intermédiaire entre les Calosomes et les Carabes.

3. Palpes labiaux polychètes. Dent labiale saillante, aiguë ou bifide, rebordée. Dernier article des palpes très dilaté. Sculpture de l'élytre fine, passant du type triploïde à l'heptaploïde..... (p. 131). 7. Gen. **Hadrocarabus**.
 — Palpes labiaux dichètes. Dent labiale aiguë, non rebordée. Dernier article des palpes peu dilaté 4.
4. Sculpture de l'élytre triploïde, souvent évoluée vers des types réduits (caténulés, costés) ou confus, mais sans jamais de multiplication des tertiaires..... (p. 109). 5. Gen. **Carabus**.
 — Sculpture de l'élytre passant du type triploïde à l'heptaploïde, par triplement des tertiaires..... (p. 123). 6. Gen. **Orinocarabus**.
5. Pas de soies marginales du pronotum..... 6.
 — Soies marginales du pronotum présentes..... 8.
6. Palpes labiaux polychètes. Soies gulaires absentes. Dernier article des palpes toujours très élargi et aplati. Labre plus ou moins trilobé..... (p. 137). 8. Gen. **Procrustes**.
 — Palpes labiaux dichètes..... 7.
7. Pas de soies gulaires. Dernier article des palpes toujours très élargi et aplati, triangulaire..... (p. 145). 10. Gen. **Macrothorax**.
 — Soies gulaires présentes. Dernier article des palpes étroit, peu dilaté, non aplati. Carabes subaquatiques..... (p. 143). 9. Gen. **Hygrocarabus**.
8. Mandibules à face externe convexe, à peine déprimée à la base (pas de scrobes). Forme générale grêle et élancée..... 9.
 — Mandibules à scrobes bien développés, la face externe profondément creusée dans sa partie basale..... 10.
9. Palpes labiaux polychètes. Dernier article des palpes très grand, avec un sillon le long du bord externe. Apophyse prosternale aplanie. Sculpture confuse..... (p. 146). 11. Gen. **Chaetocarabus**.
 — Palpes labiaux dichètes. Dernier article des palpes très dilaté, mais sans sillon. Apophyse prosternale convexe. Sculpture régressive..... (p. 147). 12. Gen. **Chrysocarabus**.
10. Palpes labiaux polychètes. Dernier article des palpes peu dilaté. Labre normal, articulé. Sculpture fine, les primaires avec de grandes fossettes métalliques. Avant-corps très étroit, élytres ovales et déprimés..... (p. 162). 13. Gen. **Platycarabus**.
 — Palpes labiaux dichètes. Dernier article des palpes non dilaté. Labre court, entièrement soudé à l'épistome. Dent labiale obtuse, sillonnée sur la ligne médiane, ou divisée en deux lobes. Sculpture triploïde confuse. Déprimé, la tête très grosse..... (p. 165). 14. Gen. **Cechenus**.

4. Gen. **HEMICARABUS** GÉHIN

Hemicarabus GÉHIN, 1885, Cat. Car., xix ; type : *nitens* L. — BREUNING, 1932, Best. Tab. 104, 22.

Fig. 65. — Genre remarquable par ses caractères calosomiens. Les mandibules ont des traces de rides obliques sur leur face dorsale, l'article 3 des antennes est fortement comprimé et tranchant dans sa partie basale, le 2 finement caréné. Article 5 glabre dans sa partie basale. Palpes particulièrement courts, leur dernier article non aplati, un peu élargi et tronqué au sommet, nettement plus long que l'avant-dernier.

Pronotum transverse, à lobes courts. Élytres à sculpture régressive, portant trois côtes saillantes, noires et lisses, correspondant aux trois primaires entre lesquels l'intermédiaire est bas, rugueusement ponctué. Bord apical de l'élytre non sinué.

Protibia avec une forte apophyse apicale et externe. De plus l'organe de toilette, bien plus évolué que chez les autres Carabes, est nettement déplacé vers le bord interne ; l'éperon abaissé atteint presque le bord interne. Avec son apophyse et son organe de toilette fortement déplacé, le protibia de l'*Hemicarabus* rappelle assez celui des *Pamborus* de l'Australie.

Larves à nasal quadrifide et urogomphes très courts (LAPOUGE, Gen. Ins., 192, 50).

Le genre est répandu dans le nord de l'Eurasie et de l'Amérique.

1. ***Hemicarabus nitens*** LINNÉ, 1758, Syst. Nat., 10^e éd., 414. — GANGLBAUER, 1899, Käf. Mitt., I, 60. — *aureus* DE GEER, 1774, — *Hookeri* NODIER, 1821, Promenade de Dieppe, etc. ; type : Écosse. — LESNE, 1912, Bull. Fr., 80.

Fig. 65 a. — Long 13 à 16 mm. Petite espèce courte et convexe, noire, la tête et le pronotum dorés, les élytres d'un vert métallique brillant, avec des côtes primaires noires et lisses, les intervalles granuleux, la bordure marginale dorée.

Les primaires forment des côtes à peu près continues (forme typique) ou sont interrompues en chaînons (ab. *fennicus* GÉHIN, 1885, Cat. Car., 24).

Soies pronotale et gulaire présentes.

Dunes du Nord, du Pas-de-Calais et de la Somme. Gironde. Dunes des Landes.

Nord de l'Europe : îles Britanniques, Scandinavie ; à l'ouest jusqu'à l'Oural. Europe centrale : Basse-Autriche ; Hongrie.

5. Gen. **CARABUS** LINNÉ

Carabus LINNÉ, 1758, Syst. Nat., 10^e éd., 415 ; type : *granulatus* L. (fixé par HOPE, 1838, Col. Man. 2, 47.)

Subgen. *Aulocarabus* SEIDLITZ, 1887, Fna Balt., 2^e éd., Arten, 7 ; type : *auratus* LINNÉ.

Subgen. *Carabus*, s. str. — *Limnocarabus* GÉHIN, 1885, Cat. Car., xx ; type : *clathratus* LINNÉ. — *Goniocarabus* REITTER, 1896, Best.-Tab., 34, 150 ; type : *cancellatus* ILL. — *Cancellocarabus* LUTSHNIK, 1924, Jahrb. Martj. II, 38 ; type : *cancellatus* ILL. — *Tmesicarabus* REITTER, 1896, l. c., 159 ; type : *Cristoforii* SP.

Subgen. *Eutelocarabus* GÉHIN, 1885, Cat. Car., xix ; type : *arvensis* HERBST. — *Eucarabus* GÉHIN, 1885, l. c., xxi ; type : *Ullrichi* Germ. — *Rhipocarabus* REITTER, 1896, l. c., 177 ; type : *alysidotus* ILL.

Subgen. *Morphocarabus* GÉHIN, 1885, Cat. Car., xviii ; type : *monilis* F.

Fig. 58, 61, 65, 66. — Comme *Carabus* vrais, il faut garder les Carabes

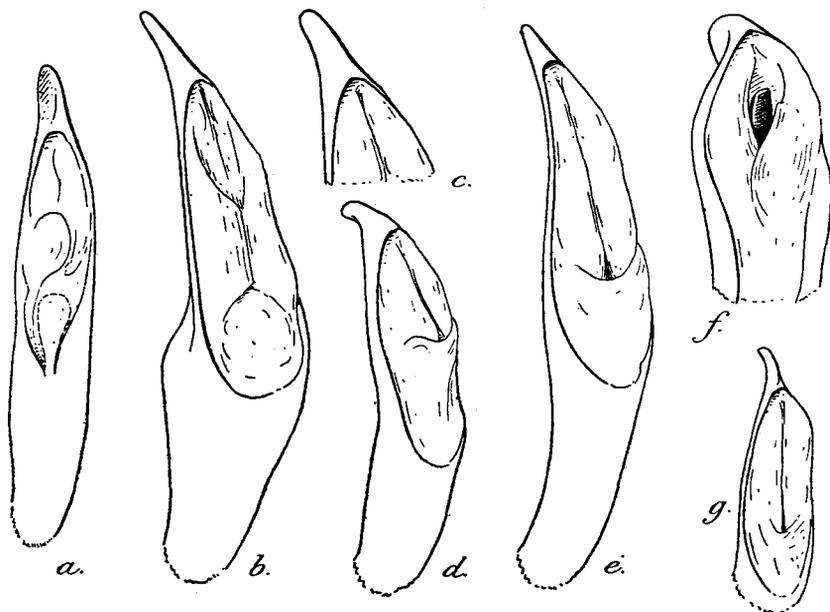


Fig. 65 a. Gen. *Hemicarabus* GÉHIN, sommet du pénis face dorsale : *H. nitens* L., de Berlin.

Fig. 65 b-g. Gen. *Carabus* L., sommet du pénis, face dorsale : b., *C. (s. str.) auratus* L., de Béziers. — c., *C. (Limnocarabus) clathratus* L., de Prusse. — d., *C. (Limnocarabus) granulatus* L., de Morvillars. — e., *C. (Limnocarabus) cancellatus* ILL., de Reims. — f., *C. (Eutelocarabus) alysidotus* ILL., d'Arles. — g., *C. (Eutelocarabus) arvensis* HERBST, des Vosges.

à mandibules courtes et palpes labiaux dichètes, dont la sculpture est triploïde. A partir de types triploïdes et homodynames (*catenatus* Scop., *Parreyssi* PALL.) il se produit des évolutions régressives, aboutissant à des types côtelés (*auratus*) ou caténulés (*cancellatus*). Pas d'heptaploïdie chez les *Carabus* vrais. Mais il se produit chez certains *Morphocarabus* (*Kollari* PALL. et [autres]) une curieuse multiplication des éléments primaires dans la zone frontière des champs radial et cubital.

Dans les lignées à évolution régressive, il est remarquable que les types primitifs, homodynames, occupent surtout l'Europe centrale, les types hétérodynames s'étant développés surtout en France.

Forme générale convexe, oblongue. Mandibules courtes, à scrobe bien développé. Palpes à dernier article peu dilaté, non aplati. Dent labiale courte et aiguë, submentum plus ou moins renflé ; soies gulaïres présentes. Pronotum transverse, ample, à gouttière marginale bien développée, les lobes saillants ; soies marginales et postérieure présentes. Élytres plus ou moins allongés, convexes, à bord apical aminci et échancré chez certaines espèces, entier chez d'autres. Ailés ou aptères.

Protarse mâle avec quatre articles dilatés et feutrés en dessous.

Organe copulateur toujours très volumineux, plus ou moins renflé dans sa partie moyenne, la partie apicale étirée ; apex variable, incliné du côté droit. Le sac interne porte une dent évaginable sur sa paroi ventrale ; cette dent est souvent visible dans l'orifice apical.

De bonnes descriptions de larves de *Carabus* sont données par J.-C. SCHIÖDTE (Met. EL., III, 1867, tab. XVI et XVII). Voir aussi LAPOUGE (Gen. Ins., 192, 51-54). Celle de *C. Cristoforii* SP., par RAYNAUD (Misc. XXXIII, 85), indique pour cette espèce des caractères assez particuliers.

Le genre *Carabus* groupe des lignées qui toutes sont originaires des massifs hercyniens orientaux de l'Europe, soit des massifs au nord des Alpes, soit des Égéïdes. Ces lignées peuplent surtout le nord et l'est de la France ; les Pyrénées sont à l'extrême limite de leur dispersion. Aussi sont-elles peu représentées dans les Pyrénées, qu'elles ne franchissent pas.

On verra que les *Hadrocarabus* et surtout les *Chrysocarabus* sont au contraire des lignées tyrrhéniennes, abondamment représentées dans les Pyrénées.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Élytres avec trois côtes saillantes, non interrompues, correspondant aux primaires ; l'espace entre les côtes (intermédiaires) granuleux..... Subgen. **Autocarabus**.
- Élytres avec des primaires interrompus, entre lesquels les intermédiaires portent des côtes saillantes. Sculpture de type régressif, caténulé : primaires en chaînons, secondaires en côtes continues, tertiaires atrophiés ou absents..... 2.

2. Deuxième article des antennes à peine ou non impressionné sur sa partie basale. Élytres à épaules saillantes et arrondies..... 3.
 — Deuxième article des antennes comprimé fortement dans sa moitié basale. Élytres allongés, à épaules effacées. Sculpture fine..... Subgen. **Morphocarabus**.
3. Antennes des mâles simples. Élytres à bord apical aminci et profondément échancré chez les femelles, moins profondément chez les mâles..... Subgen. **Carabus**.
 — Antennes des mâles avec les articles moyens déprimés et lisses en dessous, la partie apicale de ces articles paraissant renflée, de profil. Élytres à bord apical épais, sans sinuosité profonde..... Subgen. **Eutelocarabus**.

Subgen. *Autocarabus* SEIDLITZ

1. Oblong et convexe, d'un vert métallique plus ou moins doré, mais peu brillant, la base des antennes, les palpes et les pattes rouges. Antennes des mâles simples, élytres des femelles échancrés. Long. 20 à 27 mm..... 1. **auratus**.

Subgen. *Carabus*, s. str.

1. Métépisternes plus longs que larges (espèces ailées)..... 2.
 — Métépisternes pas plus longs que larges (espèces aptères)..... 3.
2. Primaires en chaînons, les interruptions concolores. Pronotum avec de 2 à 4 soies marginales antérieures. Sommet du 4^e article des antennes pubescent. Premier article du métatarse simple. Long. 14 à 20 mm..... 2. **granulatus**.
 — Primaires interrompus par de profondes fovéoles dorées. Pronotum avec une seule soie marginale antérieure. Sommet du 4^e article des antennes glabre. Premier article du métatarse ponctué à sa base. Long. 25 à 31 mm..... 3. **clathratus**.
3. Pronotum rétréci à la base, les lobes postérieurs courts et obtus. Forme générale courte et déprimée, les élytres courts et ovales ; pas trace des tertiaires. Long. 13 à 15 mm..... 6. **Cristoforii**.
 — Pronotum ample, non rétréci à la base, les lobes postérieurs larges, arrondis, très saillants en arrière. Forme générale oblongue et plus convexe. Taille supérieure à 15 mm..... 4.
4. Premier article des antennes généralement rouge. Bronzé cuivreux ou verdâtre, les chaînons et côtes de l'élytre noirâtres ; pas trace des tertiaires. Plus convexe. Long. 25 à 28 mm..... 4. **cancellatus**.
 — Premier article des antennes noir. Bronzé obscur, les chaînons et côtes de l'élytre bronzés, les tertiaires représentés par de fines lignes continues. Long. 20 à 25 mm..... 5. **vagans**.

Subgen. *Eutelocarabus* GÉHIN

1. Métépisternes plus longs que larges, fortement ponctués. Dernier article des palpes plus long que l'avant-dernier. Bronzé obscur, le pronotum rugueux, à lobes bien arrondis, saillants; élytres avec les primaires et les secondaires interrompus, larges, et des traces visibles des tertiaires; tous les éléments peu saillants et bronzés. Peu convexe. Long. 21 à 24 mm. 7. **alysidotus**.
- Métépisternes moins longs que larges. Tertiaires bien développés, quoique moins saillants et plus étroits que les secondaires..... 2.
2. Rebord marginal du pronotum cessant au sommet des lobes postérieurs, qui sont unis et plans, ponctués. Bronzé cuivreux obscur. Long. 21 à 23 mm..... 8. **italicus**.
- Rebord marginal du pronotum continu sur tout le pourtour des lobes postérieurs; ceux-ci plus courts, à surface bombée et peu ponctuée. Coloration variable, généralement brillante, verte cuivreuse ou violacée. Long. 15 à 20 mm..... 9. **arvensis**.

Subgen. *Morphocarabus* GÉHI

1. Coloration très variable. Sculpture de type caténulé, mais avec les tertiaires encore bien conservés. Long. 24 à 30 mm... 10. **monilis**.

Subgen. *Autocarabus* SEIDLITZ

1. **C. (Autocarabus) auratus** LINNÉ, 1761, Faun. Suec., 2^e éd., 219; type : Suède. — DEJEAN, 1826, Spec. II, 111. — *auratoides* REITTER, 1896, Best. Tab. 34, 146; type : Vosges. — *rolundatus* BORN, 1895, Soc. ent., X, 1; Suisse occ. — *Bellingeri* BARTHE, 1921, Misc., XXXV, 50; type : Savoie. — *pseudolotharingus* BARTHE, 1921, Tabl. an., 81; type : vallée de la Garonne. — *Dufouri* BARTHE, 1921, l. c., 80; type : Limousin.

Subsp. *Lasserrei* DOUÉ, 1855, Ann. Fr., Bull., 86; type : Tours. — *ligericinus* FAIRMAIRE, 1866, Ann. Fr., Bull., 21; type : Lozère. — *Magdelainei* BLEUSE, 1913, Misc., XXI, 65; type : Ardèche.

Subsp. *lotharingus* DEJEAN, 1826, Spec. II, 488; type : Metz (err.).

Subsp. *Honorati* DEJEAN, 1826, Spec. II, 113; type : « Banon ». — *Nicolasi* CHOBOUT, 1897, L'Éch., XIII, 25; type : mont Ventoux. — *ventouxensis* NICOLAS, 1905, L'Éch., XX, 84; type : mont Ventoux.

Fig. 65 b. — Oblong et convexe. Dessus vert métallique, souvent doré, passant parfois au vert bleuâtre et au noir. Les quatre premiers articles des antennes et les pattes, sauf les tarses, généralement d'un jaune

orangé ; mais certaines races ont les antennes et les pattes noirâtres (*Honorati*).

Antennes simples dans les deux sexes. Pronotum transverse, à lobes postérieurs peu développés. Élytres ovales, rétrécis en avant et en arrière, le bord apical nettement sinué ; trois côtes primaires plus ou moins saillantes, les intermédiaires atrophiés, bas.

Organe copulateur très grand, la partie apicale du pénis très étirée, l'apex long et grêle, atténué en pointe mousse (fig. 65 b).

Presque partout en France ; commun dans les jardins, les champs, où il dévore les vers de terre, les Limaces et les *Helix*. Dans les montagnes jusque dans les forêts subalpines (Hêtres).

Il paraît manquer dans les Albères, les monts des Maures et les Alpes-Maritimes.

Toute l'Europe moyenne et septentrionale, de Moscou jusqu'à la Catalogne ; sud de la Scandinavie.

Il n'existe pas dans les îles Britanniques ; c'est une espèce hercynienne dont la propagation en France doit être récente (1).

VARIATION. — Le *C. auratus* est extrêmement variable, mais ses formes diverses peuvent être groupées dans des sous-espèces plus ou moins bien définies. Produites au cours d'une migration d'âge probablement quaternaire, les formes locales se sont différenciées, çà et là, par variations un peu dans tous les sens. En fait, la forme typique, peuplant les plaines, a les antennes et pattes jaunes, les côtes élytrales saillantes ; dans les massifs montagneux se sont produites des variétés locales à côtes basses ou même effacées ; la mélanisation a donné des variétés sombres et dans certains cas à pattes noires.

Subsp. *auratus* s. str.

Côtes saillantes ; base des antennes et pattes, sauf les tarse, jaunes. C'est la forme répandue dans toute l'Europe septentrionale, le nord et l'ouest de la France, jusque dans la vallée de la Garonne.

La forme *auratoides* REITT. (type : Vosges) est un *auratus* à côtes plus larges et moins saillantes, qui peuple l'Alsace et la Forêt-Noire.

Dans le Jura et la Savoie, la var. *rotundatus* BORN a le pronotum large et court, à côtés arrondis, les côtes saillantes, les pattes rouges. Le *Bellingeri* BARTHE, de Saint-Pierre d'Albigny, ne diffère du *rotundatus* de Chamoni que par sa plus grande taille et sa forme généralement plus oblongue.

L'*auratus* est typique dans tout le nord, le centre (*Dufouri* BARTHE) et l'ouest de la France. Il occupe aussi la vallée de la Garonne et la bordure des Pyrénées (*pseudoloharingus* LAP.), sans caractères bien différents, quoique les côtes soient ordinairement moins hautes chez ces individus méridionaux.

Quelques variétés de coloration ont reçu des noms : le *picipes* LETZN. a les pattes brunes ; l'ab. *catalaunicus* GÉH. est une variété noire à pattes rouges qui se prend parfois en Champagne ; la même variété se produit aussi dans les Pyrénées luchonnaises, vers 1.400 m. ; l'ab. *anthracinus* BARTHE est d'un noir verdâtre, à pattes brunes (2).

1. Tout ce qu'ont écrit LAPOUGE, puis BORN (*Soc. ent.*, XXX, 1915, p. 30) sur la phylogénie de cette espèce et son centre de dispersion en France, ne repose sur aucune base sérieuse.

2. Sans autre intérêt que celui de cas tératologiques, sont les var. *sulcatissimus* LAPOUGE (Meurthe-et-Moselle), *Clementi* SIRGUEY (1931, Misc., 60) (Meurthe-et-Moselle),

Subsp. *Lasserrei* DOUÉ

Sous ce nom, il faut grouper toute une série de formes locales, assez disparates, qui peuplent le Massif Central et la Touraine, les Cévennes et la Montagne Noire.

Le *Lasserrei* DOUÉ est de grande taille, avec le pronotum bien cordiforme, rétréci à la base, les élytres amples à côtes aplanies et effacées ; coloration variable, vert olive, cuivreuse, rose, verdâtre ou noire.

Il n'y a pas lieu de distinguer du *Lasserrei* DOUÉ les formes *ligericus* FAIRMAIRE (Lozère), *ruthenus* LAPOUGE (Aveyron), *Magdelainei* BLEUSE (Ardèche), qui ne présentent pas de caractères particuliers constants. L'ab. *Sudresi* LAPOUGE serait une forme naine des monts de la Margeride ; l'ab. *ispaniacus* NICOLAS une variation mélanisante, noire avec la région scutellaire pourprée, trouvée à Ispaniac (Lozère).

Subsp. *lotharingus* DEJEAN

Dans toute la zone de l'olivier, depuis le Roussillon jusqu'en Provence, l'*auratus* est de forme courte et trapue, large. Le pronotum est court et transverse, à lobes peu saillants ; les élytres courts, à côtes plates, luisantes, d'un bronzé cuivreux, tranchant sur la coloration vert olive du fond. Base des antennes et tibias jaunes, les fémurs généralement noirâtres. Le *lotharingus* est décrit des environs de Metz ; mais il n'est pas douteux que la bonne description de DEJEAN s'applique à la forme méditerranéenne. L'ab. *mons-pessulanus* LAPOUGE serait caractérisée par la présence de trois lignes de points sur les intermédiaires, entre les côtes primaires.

Subsp. *Honorati* DEJEAN

C'est la mieux isolée des races de l'*auratus* ; elle pourrait presque être considérée comme une espèce. Elle se trouve dans les Basses-Alpes et le Vaucluse, c'est-à-dire à l'E du Rhone, dans les Préalpes méridionales.

Forme courte et trapue, le pronotum très cordiforme. Élytres courts, à côtes plus ou moins effacées.

Le véritable *Honorati* (type : Banon) est de couleur très variable, du vert au brun cuivreux et au noir ; pattes rouges. Il occupe les Basses-Alpes, en particulier la montagne de Lure. L'ab. *atripes* GÉH. a les antennes et les pattes totalement noires et se prend avec l'*Honorati* typique. Quant aux ab. *diversicolor* BLEUSE, *Baeri* BLEUSE, *olivarius* BLEUSE, ce sont des variations individuelles de coloration qui se prennent ensemble.

La forme du mont Ventoux, dans le Vaucluse, a reçu le nom de *Nicolasi* CHOB. Elle est noire et caractérisée par les reflets nettement bleus du pronotum et des élytres ; pattes jaunes. L'ab. *ventouxensis* NIC. est d'un beau bleu indigo avec le disque du pronotum et la bordure des élytres verts.

Subgen. *Carabus* s. str.

2. *Carabus* (s. str.) *granulatus* LINNÉ, 1758, Syst. Nat., 10^e éd., 413.
— DEJEAN, 1826, Spec. II, 106. — Var. *haematomerus* KRAATZ, 1878, D. ent. Zs., 131. — *rubripes* GÉHIN, 1885, Cat. Car., 25.

Subsp. *corsicus* BORN, 1806, Soc. ent., XXI, 147 ; type : Corse.

Meyeri SIRGUEY (l. c.) (Toulouse). De même les malformations individuelles : *Brulléi* GÉH., *confluentinus* BOCKL., *Labillei* CLEM., et autres.

Fig. 65 d. — Ailé. Allongé et peu convexe, les élytres subparallèles. Dessus d'un vert bronzé obscur; un peu cuivreux; antennes et pattes noires, parfois les fémurs d'un brun-rouge (*haematomerus* KR.)

Antennes simples dans les deux sexes. Pronotum transverse, à base large, la surface rugueusement ponctuée, les fossettes basales profondes, les lobes peu saillants. Élytres avec des chaînons primaires et des côtes secondaires lisses, entre lesquels le fond de l'élytre est finement granuleux, avec trace des tertiaires. Sillons ventraux effacés au milieu.

Organe copulateur allongé et grêle, la partie apicale du pénis étirée, l'apex court, large et obtus, recourbé en crochet vers la droite.

Presque toute la France, sauf dans le Languedoc et la Provence. Sud de la Corse. A basse altitude, dans les prairies ou sous les mousses dans les bois.

Presque toute l'Europe, sauf la péninsule Ibérique; répandu dans le nord de l'Asie jusqu'au Japon.

Chez la forme typique, qui se trouve en France, les tertiaires sont à peine indiqués et le secondaire juxtasutural s'efface dans toute la moitié postérieure.

La race *corsicus* BORN, de coloration toujours sombre, a les secondaires entiers et les tertiaires nettement indiqués, quoique moins saillants que les secondaires. Cette race se relie directement aux races *palustris* DEJ. et *debilicostis* KR. de l'Italie moyenne.

3. **Carabus** (s. str.) **clathratus** LINNÉ 1761, Syst. Nat., 13^e éd., 669. — DEJEAN, 1826, Spec. II, 108. — Var. *arelatensis* LAPOUGE, 1904, L'Éch., XX, 15; type: Arles.

Fig. 65 c. — Ailé. Large et déprimé, les élytres amples. Bronzé noirâtre ou noir, avec les fovéoles des élytres et souvent aussi les impressions basales du pronotum cuivreuses ou dorées. Antennes et pattes noires.

Pronotum transverse, à gouttière marginale étroite, la surface finement ponctuée; impressions basales allongées, linéaires; lobes postérieurs très peu saillants. Élytres à épaules anguleuses, le bord huméral crénelé. Chaînons primaires réduits, entrecoupés de profondes fovéoles brillantes; côtes secondaires continues et lisses; le fond rugueusement ponctué, avec des traces à peine sensibles des tertiaires. Sillons ventraux entiers.

Organe copulateur très grand, la partie apicale du pénis aplanie, l'apex court et obtus, atténué (fig. 65 c).

La forme typique n'existe pas en France; elle occupe le nord de l'Europe: les fovéoles sont très grandes, les segments primaires plus courts que les fovéoles; pas trace des tertiaires. Dans le midi de la France, l'espèce est représentée par la subsp. *arelatensis*, à fovéoles petites, nettement plus courtes que les segments primaires, et à tertiaires rudimentaires; coloration toujours noire.

Marécages et étangs du littoral méditerranéen, depuis l'étang de Vendres jusqu'à Fréjus.

Dans le nord, répandu depuis les îles Britanniques jusqu'au Japon.

4. **carabus** (s. str.) **cancellatus** ILLIGER, 1798, Käf. Preuss., 154 ; type : Lausitz. — DEJEAN, 1826, Spec. II, 99. — *granulatus* FABRICIUS, 1801 (nec LINNÉ).

Subsp. *cancellatus*, s. str. — Var. *femoralis* GÉHIN, 1885, Cat. Car., 31 ; type : Alpes occidentales.

Subsp. *carinatus* CHARPENTIER, 1825, Hor. ent., 185 ; type : Jura. — *fusus* PALLIARDI, 1825 ; Suisse. — *celticus* LAPOUGE, 1902, L'Éch., XVII, 42 ; France occidentale. — *dolens* KRAATZ, 1879, Zs. Bresl., 57 ; type : Pyrénées. — *confinis* BARTHE, 1909, Car. fr.-rhén., 84 ; Pyrénées. — Var. *tarnensis* GÉHIN, 1885, Cat. Car., 31 ; type : Tarn. — *aveyronensis* BEUTHIN, 1896, Ent. Nachr., XXII, 116 ; type : Aveyron.

Subsp. *emarginatus* DUFTSCHMID, 1812, Fna Austr. II, 31 ; type : Carniole. — *intermedius* DEJEAN, 1826, Spec. II, 104 ; type : Dalmatie. — Var. *Bohatschi* REITTER, 1881, D. ent. Zs., 269 ; type : lac Majeur. — *penninus* LAPOUGE, 1902, L'Éch., XVII, 42 ; type : Alpes Pennines.

Fig. 65 e. — Antennes toujours simples dans les deux sexes (1). Pronotum transverse, à lobes triangulaires et très saillants ; toute la surface densément et rugueusement ponctuée, d'aspect mat. Élytres oblongs, convexes, à bord apical profondément sinué, surtout chez les femelles ; primaires caténulés, secondaires en côtes, tertiaires absents ou seulement indiqués par de légères traces (*tarnensis*) ; l'emplacement des tertiaires plus ou moins ponctué. Coloration variable, bronzée avec le pronotum cuivreux, ou souvent verte, parfois bleuâtre ou noire.

Organe copulateur très grand, la partie apicale du pénis étirée, l'apex court et atténué.

Presque partout en France ; rare en Bretagne, absent dans les montagnes de la Provence. Dans les bois et les prairies, sous les mousses en hiver, jusqu'à 1.000 m.

Toute l'Europe, y compris la Scandinavie et les îles Britanniques ; il manque dans la péninsule Ibérique.

VARIATION. — On peut distinguer trois sous-espèces principales dans l'Europe occidentale ; les deux premières occupent la zone hercynienne au nord et à l'ouest de la chaîne des Alpes ; l'autre, *emarginatus*, est localisée au sud des Alpes. Toutes trois se trouvent en France.

1. Forme ramassée, à pattes plus courtes, les élytres courts et convexes.

Premier article des antennes normalement jaune ou rougeâtre.

a. Bord huméral des élytres distinctement crénelé. subsp. *cancellatus*.

— Bord huméral des élytres lisse..... subsp. *carinatus*.

- Forme allongée, à pattes longues, les élytres oblongs, étroits et moins convexes. Premier article des antennes noir..... subsp. *emarginatus*.

1. LAPOUGE, dans ses tableaux (1902, L'Échange, XVII, 37) attribue à certaines races des « antennes calleuses » chez les mâles ; ce qui est faux.

Subsp. *cancellatus*, s. str.

C'est la forme répandue dans l'Allemagne, les pays rhénans et le nord-est de la France. Elle a reçu de nombreux noms de variétés hors de France. La forme typique a les pattes noires ; on trouve aussi des colonies à fémurs rouges, sauf l'extrémité apicale noire comme le tibia : *femorialis* GÉH.

Subsp. *carinatus* CHARPENTIER

LAPOUGE (1902) l'a nommé *celticus* ; mais la loi de priorité oblige à lui donner le nom de *carinatus* CHARP. (1825). Cette sous-espèce diffère de *cancellatus* s. str. par l'effacement des crénelures du bord huméral de l'élytre, qui est parfaitement lisse (1).

La forme *carinatus* s. str. (Suisse et Jura, env. de Lyon) a ses primaires bas, peu saillants, plus ou moins effacés. Avec les pattes rouges, c'est l'ab. *inornatus* LAP. ; avec les primaires excessivement réduits : *acicularis* LAP.

Dans le nord, l'ouest et le sud-ouest de la France, la subsp. *carinatus* a ses primaires bien développés, aussi saillants que les secondaires, le fond de l'élytre parfaitement uni, comme alutacé, sans aucune trace des tertiaires. C'est la forme répandue en France, que LAPOUGE a nommée *celticus*, à laquelle se rattachent : la var. *crassus* LAP., de grande taille, large et courte (Le Croisic) ; la var. *confinis* BARTHE (1921, Tabl. an., 83), des Pyrénées ; l'ab. *dolens* KR., de couleur noire, des Pyrénées (2).

Dans le Massif Central, les Cévennes et la Montagne Noire, la subsp. *carinatus* est représentée par des individus dont le fond de l'élytre est ponctué et laisse voir des traces assez marquées des éléments tertiaires. Cette forme devra porter le nom de *tarnensis* GÉH. (1885). Elle a normalement le premier article des antennes rouge (*aveyronensis* BEUTH.), le véritable *tarnensis* étant une variété à scape noir, assez rare d'ailleurs. L'ab. *misellus* LAPOUGE est une forme naine des monts de la Margeride.

Subsp. *emarginatus* DUFTSCHMID

Cette sous-espèce est très caractérisée ; elle occupe le nord de la péninsule balkanique et le nord de l'Italie, où elle est représentée par un grand nombre de races locales (3). L'une d'elles, *Bohatschi* REITTER (= *penninus* LAP.) occupe les Alpes Pennines et s'étend vers l'ouest jusque dans le massif du Mont Blanc et la Haute-Savoie.

5. **Carabus** (s. str.) **vagans** OLIVIER, 1795, Ent. III, 39 ; type : Basses-Alpes. — DEJEAN, 1826, Spec. II, 84. — *Matheyi* BORN, 1917, Kol. R., VI, 12 ; type : Grasse. — Var. *ligustinus* CSIKI, 1927, Col. Cat. 91, 216 ; *liguricus* LAPOUGE, 1902, L'Éch., XVII, 37.

Différent du *cancellatus* par sa forme plus large et moins convexe, son

1. Des traces de crénelures parfois chez certains individus pyrénéens des environs de Belcaire (Aude) (ab. *pyrenaicus* LAP.), qu'il n'y a d'ailleurs pour cela aucune raison de tenir pour des hybrides.

2. Des variations de coloration sont fréquentes : ab. *nigellus* HOULB., noire ; ab. *Houlberti* BLEUSE, vert-olivâtre (toutes deux des environs de Rennes).

3. Voir A. PORTA, Fauna Coleopterorum Italica, I, p. 59.

pronotum à lobes postérieurs plus larges, côtés soulevés et impressions basales allongées et linéaires. Élytres à sculpture catéculée, les éléments bronzés et concolores ; tertiaires plus ou moins indiqués.

Organe copulateur semblable à celui du *cancellatus* (fig. 65 e), sauf que l'apex est bien plus court.

Toute la Provence, à basse altitude, depuis le Vaucluse : La Bonde, et les Basses-Alpes : Les Dourbes, jusque dans les Alpes-Maritimes. Sous les pierres et les tas d'herbes, dans les endroits secs ; en nombre dans les détritus d'inondation. — Aussi en Ligurie.

La forme typique a les tertiaires presque aussi saillants que les secondaires : Basses-Alpes ; Vaucluse ; Var : Le Beausset ; Alpes-Maritimes : Grasse. On prend parfois dans les Basses-Alpes des individus à scape et fémurs rouges (ab. *Borri* BARTHE, 1921, Tabl. an., 84). La var. *ligustinus*, à tertiaires tout à fait effacés, se prend dans le Var, aux environs de Fréjus (1).

6. **Carabus** (s. str.) **Cristoforii** SPENCE, 1833, Ann. Fr., 500 ; type : Hautes-Pyrénées. — FAIRMAIRE et LABOULBÈNE, 1854, 21. — Var. *Nicolasi* REITTER, 1888, D. ent. Zs., 417. — Var. *rufipes* NICOLAS, 1898, F. j. Nat., XXIX, 12.

Le plus petit des Carabes français. Oblong, peu convexe. Cuivreux doré, passant au vert, au violacé ou même au noir (ab. *Nicolasi*). Élytres à sculpture peu saillante, les tertiaires à peine apparents.

L'ab. *rufipes* a le scape et les fémurs rouges.

Pyrénées centrales, à haute altitude, au-dessus de 2.000 m. La forme mélanisante *Nicolasi*, décrite du pic de Nère, se prend un peu partout.

Subgen. **Eutelocarabus** GÉHIN

7. **C. (Eutelocarabus) alysidotus** ILLIGER, 1805, Käf. Preuss., I, 147 ; type : Italie. — DEJEAN, 1826, Spec. II, 63. — Var. *stagnalis-aequalis* LAPOUGE, 1916, Misc., Car. nouv., 80 ; type : Lattes.

Fig. 65 f. — Noir bronzé ou bronzé verdâtre très brillant ; peu convexe. La forme allongée des métépisternes indique que ce Carabe doit être ailé. Antennes avec les articles 6 à 8 des mâles déprimés et lisses en dessous. Pronotum transverse, à côtés presque parallèles, les lobes postérieurs réduits, le bord marginal épaissi en bourrelet ; surface à grosses rugosités lisses et peu serrées. Élytres à épaules saillantes, la sculpture assez confuse à cause des interruptions de tous les éléments ; tertiaires toujours présents. Segments ventraux sillonnés.

Organe copulateur (fig. 65 f) à partie apicale largement aplatie, l'apex en lame courte, large et arrondie. L'orifice apical est recouvert à gauche

1. On a dit que l'espèce avait été acclimatée en Bretagne, aux environs de Pontorson (BARTHE, 1909, Car. fr. rhén., 87). Le fait n'a jamais été confirmé.

par une expansion chitineuse et laisse apercevoir la dent évaginable du sac interne, dont l'extrémité est très obtuse.

Littoral méditerranéen, depuis le Bas-Languedoc jusqu'aux Marais-Pontins, près de Rome.

La forme typique, du Lazio, est bronzée, avec les tertiaires rudimentaires. La forme française, var. *stagnalis-aequalis* LAP., est de coloration noire, à reflets lie de vin ; ses tertiaires sont presque aussi saillants que les secondaires. Elle se prend surtout dans les marais de Lattes, près Montpellier, en Camargue, aux environs d'Arles et dans les Alpes-Maritimes.

Lorsque les eaux ont baissé en Camargue, ce Carabe se trouve parfois en abondance dans les roubines où poussent les roseaux.

8. **C. (*Eutelocarabus*) italicus** DEJEAN, 1826, Spec. II, 85 ; type : Piémont. — FAIRMAIRE et LABOULBÈNE, 1856, Fne ent. fr. I, 22.

Espèce voisine d'*Ullrichi*, bien différente de *vagans* par ses antennes à articles moyens modifiés chez les mâles et par ses élytres sans sinuosité apicale.

On a signalé sa présence dans les Alpes-Maritimes, aux environs de Nice (FAIRMAIRE) ; mais cette indication n'a jamais été confirmée (SAINTE-CLAIRE DEVILLE, Cat. Col. Fr., *L'Ab.*, XXXVI, 18).

9. **C. (*Eutelocarabus*) arvensis** HERBST, 1784, Fuessly Arch., V, 132 ; type : Poméranie. — DEJEAN, 1826, Spec. II, 75. — LANGERKEN, 1911, D. ent. Zs., 690. — *silvaticus* DEJEAN, 1826, Spec. II, 77 ; type : forêt d'Eu. — *Schrickelli* DEJEAN, 1826, l. c., 77 ; type : Vosges. — *Seileri* HEER, 1837, K. Schw. II, 10 ; type : Schaffhausen. — Var. *borussicus* CSIKI, 1927, Cat. 91, 225 ; *detritus* LAPOUGE, 1908, L'Éch., XXIV, 31 ; type : Allemagne du Nord.

Formes d'altitude : Var. *alpicola* HEER, 1838, K. Schw. II, 10 ; type : mont Pilate (Suisse). — *Liebmanni* LINGERKEN, 1911, l. c., 698 ; type : Hohneck. — *Rätzeri* BORN, 1898, Soc. ent., XII, 164 ; type : Chasseral. — *costalis* LAPOUGE, 1908, L'Éch., XXIV, 31 ; type : Cévennes.

Fig. 65 g. — Petite taille, large et court, déprimé, aptère. Coloration très variable, bronzée, verte ou bleue, parfois d'un noir bleuâtre (*Schrickelli* DEJ.) ; antennes et pattes noires, parfois les pattes rouges (ab. *ruficrus* GÉHIN). Pronotum transverse, peu rétréci en arrière, la surface ridée et ponctuée, les gouttières latérales réduites, les lobes très courts et obtus. Élytres ovales, à épaules peu saillantes ; sculpture catéculée, assez variable ; primaires en chaînons, secondaires en côtes souvent très saillantes, carénées ; tertiaires toujours présents. Sillons ventraux effacés au milieu.

Organe copulateur assez grêle, l'apex effilé en pointe obtuse et un peu crochue à son extrémité (fig. 65 g).

Nord et est de la France : toute la Normandie et le Nord ; Ardennes ; Champagne et Lorraine. Aussi dans les montagnes : Vosges ; Jura ; Préalpes de la Savoie et du Dauphiné ; monts du Bourbonnais ; Cévennes, au mont Pilat et au Mézenc.

Répandu dans toute l'Europe septentrionale et moyenne, depuis l'Irlande et la Grande-Bretagne jusque dans le Caucase.

VARIATION. — L'*arvensis* typique, de l'Allemagne, a les secondaires et tertiaires semblables, les premiers nullement saillants (type homodyname). Dans l'ouest, c'est-à-dire en France, la sculpture est hétérodynome, les secondaires deviennent larges et saillants, en carènes (forme *silvaticus* DEJ.). Mais ce type hétérodynome n'est pas constant ; des individus homodynomes sont souvent mêlés aux vrais *silvaticus*. Dans la Seine-Inférieure, à Rouen, on trouve même des individus dont les secondaires et les tertiaires s'effacent et se résolvent en granulations confuses (ab. *borussicus* CSIKI, = *detritus* LAP.).

Les *arvensis* des basses altitudes des Vosges sont de grande taille et de type *silvaticus* très prononcé (var. *Seileri* HEER, de color. verte ou bronzée, var. *Schrickelli* DEJ., de couleur bleue ou noire). La var. *sugitensis* BRUNIER (1922, *Misc.*, XXVI, 42) est une forme localisée assez constante, bronzée claire, teintée de vert à l'épaule, pattes rouges, qui vit dans les bois entre Delle et Morvillars, Jura septentrional.

Enfin le *C. arvensis* est représenté dans les montagnes par des races de très petite taille, à élytres oblongs, de sculpture très variable ; ce sont : var. *alpicola* HEER, dans les Alpes de la Savoie et du Dauphiné (primaires perlés) ; var. *Liebmanni* LENG., dans les Vosges et var. *Rätzeri* BORN, dans le Jura (secondaires peu saillants) ; var. *costalis* LAP. dans les Cévennes (primaires très effacés).

Subgen. **Morphocarabus** GÉHIN

10. **C. (Morphocarabus) monilis** FABRICIUS, 1792, *Ent. Syst.* I, 126 ; type : Provinces Rhénanes. — DEJEAN, 1826, *Spec.* II, 73.

Var. *interpositus* GÉHIN, 1880, *Le Nat.*, II, 131 ; type : Paris. — *consitus* auct. (nec PANZER). — *sequanus* LAPOUGE, 1916, *Misc.*, *Car. nouv.*, 68 ; type : France — *rhodanicus* LAPOUGE, 1916, *l. c.*, 66 ; type : bassin du Rhône. — *Gaultieri* LAPOUGE, 1906, *L'Éch.*, XXII, 13 ; type : Nantes. — *sabaudus* GÉHIN, 1880, *Le Nat.*, II, 331 ; type : Savoie. — *subpyrenaeus* LAPOUGE, 1925, *Misc.*, *Car. nouv.*, 199 ; type : Saint-Gaudens.

Var. *consitus* PANZER, 1796, *Fna Germ.*, 31, 4 ; type : Berne. — *Scharlowi* HEER, 1838, *K. Schw.* II, 11 ; type : Chasseral. — *amoenus* BAUDET-LAFARGE, 1836, *Ess. ent. Puy-de-Dôme*, 38 ; type : Mont-Dore. — FAUVEL, 1886, *Rev. Ent.*, V, 270. — *arvernus* BARTHE, 1909, *Misc.*, *Car. fr. rhén.*, 95 ; type : Auvergne.

Subsp. *alticola* BELLIER DE LA CHAVIGNERIE, 1880, *Le Nat.*, II, 301 ; type : Digne.

Fig. 66 a. — Espèce très variable, mais bien distincte des espèces orientales du même sous-genre par sa sculpture simple, évoluant dans le sens

régressif vers le type caténuilé, alors que les *Scheidleri* PANZ. et *Kollari* PALL. évoluent vers des types à primaires plus nombreux et éléments des intermédiaires tous réduits en granulations.

Le *C. monilis* est de forme oblongue, allongée, plus ou moins convexe, avec les angles huméraux toujours très effacés. Antennes à articles 7 à 9 munis de dépressions lisses en dessous.

Organe copulateur très grand, volumineux et arqué ; la partie apicale du pénis étirée, l'apex en lame subparallèle, inclinée vers la droite, assez large et à sommet arrondi. L'apex est bien plus étroit chez le *C. Scheidleri* PANZ.

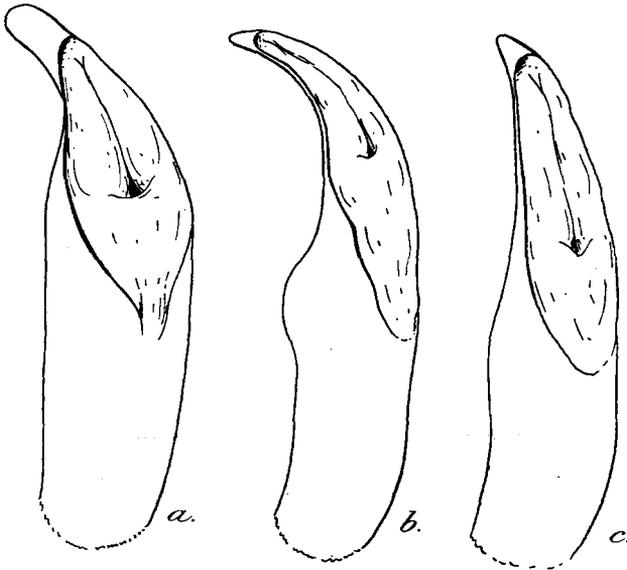


Fig. 66 a. Gen. *Carabus* L., sommet du pénis, face dorsale. — *C. (Morphocarabus) monilis* F., de Boulogne.

Fig. 66 b-c. Gen. *Orinocarabus* KRAATZ, sommet du pénis, face dorsale. — b., *O. (Archicarabus) nemoralis* O. F. MÜLL., des Vosges. — c. *O. (Archicarabus) monticola* DEJ., des Basses-Alpes.

Toute la France, sauf dans la zone de l'olivier. Sous les pierres, dans les prairies et les jardins, surtout dans la plaine. Des formes d'altitude s'élèvent jusqu'à 2.000 m. dans la zone alpine.

L'espèce est localisée dans l'Europe occidentale, depuis la Bavière et la Thuringe jusqu'aux Pyrénées. Elle se trouve dans les îles Britanniques.

En France, elle est représentée par deux sous-espèces, dont l'une, *allicola*, est très localisée.

Subsp. *monilis*, s. str.

Largement répandue dans toute la France, sauf la zone de l'olivier et les Préalpes de Provence.

Forme toujours allongée et convexe ; côtés du pronotum sinués en arrière ; extrémité des élytres atténuée. Très variable de taille et de coloration. La sculpture aussi est très variable.

Le type primitif de sculpture est triploïde homodyname, c'est-à-dire avec tous les éléments égaux, les tertiaires identiques aux secondaires (*monilis*, s. str.). L'évolution de la sculpture produit des types hétérodynames. D'abord les secondaires deviennent plus hauts et plus larges que les tertiaires, eux-mêmes encore à l'état de côtes continues et lisses ; ce type sera nommé « type dominé » (*interpositus* GÉH.). A un stade plus évolué, les tertiaires se résolvent en granulations et il ne reste que les primaires en chaînons et les secondaires en côtes ; c'est le type « caténuilé » des Calosomes (*consitus* PANZ.)

Dans l'ouest de l'Allemagne et le nord-est de la France, le *monilis* s. str., de type homodyname, est fréquent (var. bleue *affinis* PANZER) ; mais on trouve aussi avec lui des individus de type dominé.

La forme *interpositus* GÉH., type dominé, est régulière dans toute la France à basse altitude. C'est la forme autrefois nommée, à tort, *consitus* PANZER ; les *sequanus* LAP. (bassin de la Seine), *rhodanicus* LAP. (bassin du Rhône), *Gaultieri* LAP. (Nantes) en sont rigoureusement synonymes.

La var. *femoratus* GÉH. a les fémurs et le scape rouges (1).

Toujours au *monilis* s. str. se rattachent une série de petites races de montagne à sculpture de type dominé.

La race *subpyrenaicus* LAP. est de coloration verte, toujours à pattes noires, de taille réduite et forme étroite : Pyrénées centrales, Haute-Garonne et Hautes-Pyrénées.

Le *sabaudus* GÉH. est un type dominé de petite taille, de couleur verte ou bleue, qui se prend dans le Jura et les Préalpes de la Savoie, jusque dans le massif de la Grande-Chartreuse (ab. noire constante : *nigritulus* KR. = *moestulus* BEUTH.) (2).

La forme *consitus* PANZ. (type : Berne) est un *monilis* de grande taille, à sculpture de type caténuilé, c'est-à-dire à tertiaires granuleux. Cette forme occupe la Suisse et le haut Jura, au mont Chasseral (*Schartowi* HEER). La même forme *Schartowi*, de petite taille, se prend encore sur les sommets des Vosges. Les individus à fémurs rouges constituent la var. *rubricerus* GÉHIN, ceux à scape et fémurs rouges, la var. *Sengstacki* BEUTHIN.

Le *consitus* est encore représenté dans le Massif Central et le nord des Cévennes, par des individus très petits, courts et très convexes, sans trace des tertiaires. D'après A. FAUVEL (1886, *Rev. Ent.*, V, 270) cette forme doit

1. Toutes les variations de la couleur, presque dans chaque localité, ont reçu des noms particuliers. SIRGUEY (1931, *Misc.* XXXIII, 67) n'en administre pas moins de 25 nouveaux pour le seul *monilis* de France. LETZNER, jadis, avait fait de même pour les Carabes et autres Carabiques colorés de la Silésie. Ses dénominations, faites sans aucun respect des lois de la nomenclature, encombrant les catalogues, et les auteurs sérieux ont tous, d'un commun accord, fait le silence sur cette nomenclature inutile et sans intérêt. On fera de même ici pour les « aberrations » de LE MOULT, SIRGUEY, NICOLAS, BARTHE et autres, qui ont mis les Carabes de France dans la plus inextricable confusion.

2. Il faut éliminer de la nomenclature toutes les malformations de la sculpture qui ne sont que des cas tératologiques. On en a nommé toute une série : *Kronii* HOPPE (granulations primaires très petites), *interruptus* BEUTH. (chaînons secondaires), *pustulatus* LAP. (chaînons primaires très gros), *helveticus* HEER (primaires et secondaires en côtes), *rugatinus* GÉH. (sculpture désorganisée). Bien plus remarquable est l'ab. *externus* LAP., signalée chez *alticola*, qui présente des éléments supplémentaires dans la région externe de l'élytre. Ce caractère tératologique chez *monilis*, rappelle l'évolution normale des *Morphocarabus* orientaux du type *Kollari*, qui ont jusqu'à 5 ou 6 primaires, des systèmes d'éléments nouveaux apparaissant entre le champ cubital et le champ radial (zone de la 7^e strie primitive).

porter le nom d'*amoenus* BAUDET-LAFARGE (1), 1836 (= *arvernus* BARTHE); la variété à fémurs rouges sera la var. *Lavagnei* SIRGUEY (1831, *Misc.*, XXXIII, 69).

Subsp. *alticola* BELLIER

Localisée dans les Préalpes de Provence, comme la sous-espèce *Honorati* du *C. auratus*.

Forme courte et peu convexe. Côtés du pronotum très arrondis, non sinués en arrière; extrémité des élytres plus obtuse. Taille moyenne; coloration généralement d'un vert gai métallique très brillant, rarement bronzée ou bleue; antennes et pattes noires. Sculpture toujours rigoureusement homodynamique.

Cette sous-espèce est bien tranchée et isolée. Elle se prend dans les Basses-Alpes: Digne, Les Dourbes, et dans le Vaucluse, sur le mont Ventoux.

6. Gen. **ORINOCARABUS** KRAATZ

Orinocarabus KRAATZ, 1878, D. ent. Zs., 327; type: *silvestris* PANZ. (= *concolor* F.). — *Oreocarabus* GÉHIN, 1885, Cat. Car., xxvi, pars A; type: *silvestris* PANZ. (2).

Subgen. *Archicarabus* SEIDLITZ, 1887, Fna Balt., 2^e éd., Art., 6; type: *nemoralis* O. F. MÜLLER. — *Tomocarabus* REITTER, 1896, Best. Tab., 34, 135; type: *convexus* F. — *Euporocarabus* REITTER, 1896, l. c., 180; type: *hortensis* L. — *Phricocarabus* REITTER, 1896, l. c., 193; type: *glabratus* PAYK.

Fig. 66, 67. — Carabes à mandibules courtes et arquées, scrobe excavé, palpes labiaux dichètes. La sculpture de l'élytre est triploïde ou heptaploïde, mais dans le premier cas, des ébauches de quaternaires sont toujours visibles dans les stries et annoncent l'évolution heptaploïde. Il existe même des espèces (*concolor* F.) chez lesquelles des individus triploïdes et d'autres heptaploïdes peuvent coexister.

Forme générale variable selon le genre de vie des espèces. Les *Orinocarabus* s. str. sont presque tous des Carabes alpins, déprimés, à avant-corps étroit; les *Archicarabus* au contraire sont subalpins. Pronotum cordiforme, plus ou moins transverse, à lobes postérieurs saillants, la surface densément ponctuée; trois soies marginales antérieures et une postérieure. Élytres ovales, atténués au sommet, la surface apicale le plus souvent aplanie. Aptères.

1. Le Catalogus de CSIKI en a fait une forme de *cancellatus*. Dans son « Essai sur l'Entomologie de la Haute-Auvergne », FAUVEL le dit « un *consitus* anormal, à pattes noires.

2. On range à tort comme *Oreocarabus* GÉH. les espèces ibériques *errans* GORY, *guadarramus* LAF., *Ghilianii* LAF., etc., dont les palpes labiaux sont dichètes et la sculpture heptaploïde. Elles se placent en réalité près de *convexus*, dans le subgen. *Archicarabus*. D'autre part, rien ne justifie la séparation comme sous-genres des *Tomocarabus*, *Euporocarabus*, *Phricocarabus* que je réunis ici aux *Archicarabus*.

Protarses mâles toujours avec quatre articles dilatés et feutrés en dessous.

Organe copulateur avec l'apex régulier chez les *Archicarabus*, mais très variable chez les espèces alpines du sous-genre *Orinocarabus*, dont la partie apicale du pénis se tasse ou s'effile suivant les cas, par des orthogénèses diverses, développées à la faveur des isollements.

J.-C. SCHIÖDTE a décrit et figuré les larves des *O. nemoralis* O. F. MÜLL. et *O. glabratus* F. (Met. El., III, 1867, pl. XVI).

Tel qu'il est défini ici, le genre *Orinocarabus* groupera une série de lignées qui occupent les chaînes montagneuses de l'Europe, depuis le Guadarrama jusqu'au Caucase.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Pronotum large, à gouttière marginale largement explanée, même en avant. Élytres convexes, sans sinuosité apicale. Segments ventraux sillonnés. Espèces subalpines..... Subgen **Archicarabus**.
- Pronotum étroit, à gouttière marginale réduite. Élytres déprimés, à bord apical plus ou moins sinué. Segments ventraux non sillonnés. La gouttière de flexion des profémurs s'étend sur toute la longueur de la face ventrale ⁽¹⁾. Espèces alpines et subalpines..... Subgen. **Orinocarabus**.

Subgen. *Archicarabus* REITTER

1. Antennes du mâle à articles simples dans les deux sexes. Taille de moins de 20 mm. Élytres courts et larges, convexes, arrondis. Noirs à bordure bleuâtre. Interruptions des primaires petites et concolores..... 2.
- Antennes à articles 6 à 8 profondément déprimés et lisses en dessous chez les mâles, la partie apicale des articles renflée en massue. Taille supérieure à 20 mm. Élytres oblongs 3.
2. Dernier article des palpes maxillaires plus long que l'avant-dernier. Labium non renflé sur la ligne médiane. Long. 15 à 20 mm..... 1. **convexus**.
- Dernier article des palpes maxillaires pas plus long que l'avant-dernier. Labium renflé, bombé sur la ligne médiane. Long. 16 à 19 mm..... 3. **monticola**.
3. Labium renflé, bombé sur la ligne médiane. Élytres oblongs, parfois courts, étroits chez les mâles, renflés chez les femelles ; primaires et secondaires fins, les tertiaires disjoints, représentés par des

1. Ce caractère élimite l'*O. Linnaei* PANZ., des Alpes orientales, qui doit sans doute former un autre sous-genre.

- granulations plus ou moins disposées sur trois rangs. Coloration variable. Long. 20 à 26 mm..... 2. **nemoralis**.
- Labium non renflé sur la ligne médiane..... 4.
4. Élytres à sculpture fine et nette, les éléments en côtes continues, les primaires interrompus par de larges fovéoles métalliques. Pas de soies gulaires. Élytres peu convexes. Bronzé, parfois verdâtre. Long 23 à 28 mm..... 4. **hortensis**.
- Élytres à sculpture confuse, uniformément couverts de granulations très fines, sans trace d'alignement longitudinal ; pas de points primaires. Soies gulaires présentes. Pronotum très large ; élytres très convexes, atténués au sommet. Entièrement noir. Long 25 à 33 mm..... 5. **glabratus**.

Subgen. *Orinocarabus*, s. str.

1. Pattes grêles. Sillons frontaux très courts. Antennes des mâles à peu près simples. Sculpture triploïde. Organe copulateur très court, sa partie apicale tassée (fig. 67 d). Long. 12 à 16 mm..... 6. **latreilleanus**.
- Pattes plus ou moins robustes. Sillons frontaux prolongés en arrière. Antennes des mâles avec les articles moyens pourvus d'une dépression ventrale faisant paraître l'extrémité apicale de l'article noueuse lorsqu'on l'examine de profil. Organe copulateur à partie apicale plus ou moins étirée..... 3.
2. Sculpture de l'élytre tantôt triploïde, tantôt heptaploïde. Très déprimé, les côtés du pronotum nettement sinués en arrière. Apex du pénis en tige grêle et recourbée en crochet (fig. 67 e). Article 9 des antennes du mâle simple. Long. 14 à 18 mm..... 7. **concolor**.
- Sculpture de l'élytre toujours heptaploïde, les points enfoncés des primaires interrompent trois éléments. Apex du pénis épais. La série ombiliquée est à peine plus éloignée du troisième rang de fovéoles primaires que du bord marginal..... 3.
3. Apex du pénis atténué..... 4.
- Apex du pénis non atténué, son sommet mousse ou même dilaté.. 5.
4. Forme générale plus grêle. Antennes du mâle avec les articles 6 à 9 pourvus d'une dépression ventrale lisse. Segments ventraux 3 à 5 avec deux ou trois points sétigères de chaque côté de la ligne médiane. Apex atténué en pointe, non infléchi (fig. 67 f). Long. 17 à 19 mm..... 8. **cenisius**.
- Forme générale plus ramassée, plus courte. Antennes du mâle avec les articles 6 à 8 pourvus d'une dépression ventrale lisse. Segments ventraux 3 à 5 avec un seul point sétigère de chaque côté. Apex du pénis à pointe mousse, nettement infléchi à droite et en bas (fig. 67 g). Long. 17 à 20 mm..... 9. **Fairmairei**.
5. Antennes du mâle avec les articles 6 à 9 pourvus d'une dépression

lisse ventrale. Premier segment ventral sans sillon transverse ; deux ou trois points sétigères de chaque côté sur les segments ventraux 3 à 5. Partie apicale du pénis très étirée, l'apex très court, non atténué, à sommet transverse et mousse (fig. 67 h). Long. 19 à 22 mm.

- 10. *silvestris*.
 — Antennes du mâle avec les articles 6 à 9 et parfois 10 pourvus d'une dépression lisse ventrale. Premier segment ventral sillonné en travers sur ses parties latérales ; deux ou trois points sétigères sur les segments 3 à 5, de chaque côté de la ligne médiane. Partie apicale du pénis étirée comme chez *silvestris*, mais l'apex transversalement dilaté, son bord terminal renflé en bourrelet transverse (fig. 67 i). Long. 20 à 24 mm..... 11. *putzeysianus*.

Subgen. **Archicarabus** REITTER

1. **O. (Archicarabus) convexus** FABRICIUS, 1775, Syst. Ent., 238. — DEJEAN, 1826, Spec. II, 158.

Subsp. *pyrenaeicola* CSIKI, 1927, Col. Cat., 91, 177. — *pyrenaeicus* BORN, 1907, Ent. Woch., XXIV, 190 (nec LAPOUGE).

Fig. 67 a. — Pronotum court et transverse, large à la base. Élytres courts et convexes, la sculpture se résolvant en granulations sur la partie apicale. Noir, la bordure bleuâtre ou verdâtre.

Organe copulateur grêle, la partie apicale du pénis non renflée ; l'apex en tige courte et mousse, un peu incurvée vers la droite.

Majeure partie de la France, surtout dans les régions montagneuses. Paraît manquer en Bretagne, dans la Manche, la Gascogne et la basse vallée du Rhône.

Toute l'Europe moyenne.

Dans les Pyrénées, la race *pyrenaeicola* Cs. est de petite taille, avec la sculpture des élytres un peu confuse, les points des primaires plus développés. Hautes et Basses-Pyrénées.

2. **O. (Archicarabus) nemoralis** O. F. MÜLLER, 1764, Fna Fridr., 21 ; type : Allemagne. — *hortensis* FABRICIUS, 1775 (nec LINNÉ) ; DEJEAN, 1826, Spec. II, 156. — *lucidus* LAPOUGE, 1908, L'Éch., XXIV, 19 ; France centrale. — *pascuorum* LAPOUGE, 1908, l. c., 19 ; Cévennes.

Var. *meridianus* CSIKI, 1927, Cat. 91, 286 ; *meridionalis* LAPOUGE, 1908, l. c., 19 ; Ariège. — Var. *pseudomonlicola* LAPOUGE, 1908, l. c., 20 ; Pyrénées-Orientales. — *sorredensis* REYMOND, 1935, Misc., XXXVI, 57 ; type : forêt de Sorède. — Var. *contractus* GÉHIN, 1885, Cat. Car., 49 ; type : Hautes-Pyrénées.

Fig. 66 b. — Oblong, noir, les côtés du pronotum ordinairement violets pourprés, les élytres verts, bronzés, bleus ou noirs pourprés ; très souvent bicolore. Antennes à articles 6 à 8 munis de dépressions lisses ventrales

chez les mâles. Pronotum transverse, peu rétréci en arrière, les lobes saillants, la surface basale ponctuée. Élytres avec les primaires et secondaires fins, les tertiaires résolus en cordons irréguliers, plus ou moins confluent, sur trois rangs.

Organe copulateur volumineux, le pénis bossu dans sa partie moyenne, la partie apicale étirée, incurvée vers la droite, l'apex très petit, et très court (fig. 66 b).

Toute la France, dans les régions boisées, hors de la zone de l'olivier. Il existe cependant dans les monts des Maures (COLAS).

Europe septentrionale et moyenne ; îles Britanniques.

VARIATION. — Très variable de coloration, la forme française n'est pas différente de la forme typique allemande ; elle a cependant été rebaptisée *lucidus* LAP., *pascuorum* LAP., sans raison. La var. *formosus* BARTHE est verte unicolore, la var. *cyanescens* BARTHE est bleue (1).

On rencontre dans le Cantal une forme de petite taille, étroite et peu convexe, de coloration variable mais sombre.

Dans les Pyrénées se trouvent des races locales qui méritent d'être retenues :

Var. *meridianus* Cs., de grande taille, variable de couleur ; les tertiaires sont dédoublés dans la partie basale de l'élytre, triplés dans la partie distale et apicale. C'est la forme subalpine, des forêts des Pyrénées centrales et des Landes (*quinqueseriatus* LAP.).

La var. *contractus* GÉH. est une race de petite taille, de forme étroite, de coloration sombre, vivant à haute altitude dans les Hautes-Pyrénées.

La var. *pseudomonticola* LAP. (= *sorredensis* REYM.) occupe les Pyrénées-Orientales, le Canigou et les Albères. Sa coloration et la forme courte et arrondie de ses élytres lui donne une ressemblance curieuse avec l'*O. monticola* DEJ.

3. *O. (Archicarabus) monticola* DEJEAN, 1826, Spec. II, 157 ; type : Basses-Alpes.

Fig. 66 c. — Forme ovale et arrondie, rappelant celle de l'*O. convexus* ; même coloration, même forme des antennes, simples dans les deux sexes. L'avant-dernier article des palpes maxillaires est aussi long que le dernier, le labium renflé sur la ligne médiane. Pronotum large, plus large que chez *convexus*, sa surface très ridée. Même sculpture des élytres que chez *nemoralis*.

Organe copulateur de même type que celui de *nemoralis*, mais la partie apicale du pénis non incurvée ; l'apex très petit.

Ce Carabe remplace le *nemoralis* dans le sud-est de la France, mais il remonte dans les Préalpes jusque dans le Vercors.

Préalpes du Dauphiné ; Alpes au sud et à l'est de la Durance. Dans les forêts, entre 900 et 1.500 m.

Aussi dans l'Apennin Ligure et les Alpes maritimes italiennes.

1. LAPOUGE a décrit une ab. *atavus* LAP., à tertiaires entiers, une ab. *setosus* LAP., à palpes labiaux polychètes, une ab. *brunnipes* LAP., à pattes brunâtres.

4. *O. (Archicarabus) hortensis* LINNÉ, 1758, Syst. Nat., 10^e éd., 414. — *gemmatus* PAYKULL, 1790; Mon. Car., 15. — DEJEAN, 1826, Spec. II, 162.

Fig. 67 b. — Oblong et peu convexe. Bronzé noirâtre obscur, à bordure cuivreuse, les points des primaires cuivreux. De tous les Carabes à palpes labiaux dichètes et mandibules courtes, c'est le seul sans soies gulaires.

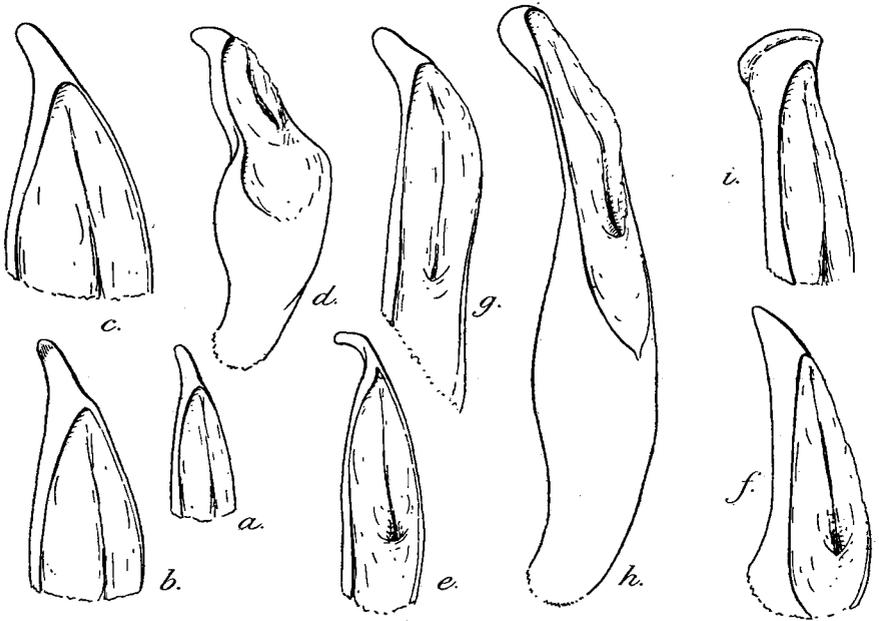


Fig. 67. Gen. *Orinocarabus* KRAATZ, sommet du pénis, face dorsale. — a., *O. (Archicarabus) convexus* F., de Carinthie. — b., *O. (Archicarabus) hortensis* L., de Prusse. — c., *O. (Archicarabus) glabratus* PAYK., de Compiègne. — d., *O. (s. str.) latreilleanus* CR., du monte Moro — e., *O. (s. str.) concolor* F., de Berisal. — f., *O. (s. str.) cenisius* KR., du mont Cenis. — g., *O. (s. str.) Fairmairei* THOMS., du Haut-Queyras. — h., *O. (s. str.) silvestris* PANZ., de Baden. — i., *O. (s. str.) putzeysianus* subsp. *pedemontanus* GANGLB., des Alpes-Maritimes.

Pronotum ample, rétréci à la base. Élytres à sculpture heptaploïde fine et homodynamique chez la forme typique, parfois hétérodynamique avec dominance des tertiaires (ab. *alternans* KR.).

Organe copulateur allongé, la partie apicale du pénis peu dilatée. Apex en tige courte et mousse, inclinée vers la droite, déprimée dorsalement avant la pointe.

Alpes de Chamonix, de la Vanoise, de l'Oisans et du Queyras : Abriès (MÉQUIGNON).

Répandu dans l'Europe septentrionale et moyenne, ainsi que dans la péninsule Balkanique.

5. **O. (Archicarabus) glabratus** PAYKULL, 1790, Mon. Car., 14. — DEJEAN, 1826, Spec. II, 135.

Fig. 67 c. — Entièrement noir, un peu bleuté. Oblong allongé, très convexe et atténué en arrière, les élytres presque caudés. Antennes du mâle avec les articles 6 à 8 pourvus d'une dépression lisse ventrale. Dernier article des palpes labiaux plus dilaté que celui des maxillaires. Élytres unis, couverts de granulations très fines et sans ordre. Chez les races orientales, on trouve parfois la trace des primaires.

Organe copulateur semblable à celui d'*hortensis*, mais avec la partie apicale du pénis plus aplatie et dilatée.

Par places dans le nord de la France (forêt de Compiègne), le Morvan, le Perche, les hautes Vosges. Dans les Alpes : Alpes de la Savoie : Chablais ; massif de la Vanoise ; massif de la Grande-Chartreuse, Haute-Ubaye. S'élève jusqu'à 2.000 m.

Europe septentrionale et moyenne. Iles Britanniques.

Subgen. **Orinocarabus**, s. str.

6. **Orinocarabus** (s. str.) **latreilleanus** CSIKI, 1827, Col. Cat. 91, 304 ; *Latreillei* DEJEAN, 1826, Spec. II, 168 ; type : mont Rose. — GANGLBAUER, 1892, K. M., I, 85.

Fig. 67 d. — Petite taille, forme courte et déprimée, les élytres ovales. Bronzé clair, parfois verdâtre, les fovéoles cuivreuses. Tête petite, les pattes très grêles. Pronotum transverse, rétréci à la base. Élytres à sculpture triploïde, mais avec des rangs de granulations saillantes dans les stries, annonçant l'apparition des quaternaires. On a d'ailleurs signalé des aberrations heptaploïdes (ab. *Schilskyi* KR.).

Organe copulateur court et tassé, comme télescopé. Le pénis est renflé au milieu, atténué et tordu dans sa partie apicale. Apex court et infléchi (fig. 67 d).

Alpes Bernoises et Alpes du Valais, depuis le mont Rose jusqu'au mont Blanc. Sera sans doute rencontré dans la Haute-Savoie.

7. **Orinocarabus** (s. str.) **concolor** FABRICIUS, 1792, Ent. Syst. I, 125. — *alpinus* DEJEAN, 1826, Spec. II, 166 ; type : Suisse. — *bernhardinus* KRAATZ, 1878, Mitt. Schw., V, 316 ; Grand-Saint-Bernard. — *mimethes* KRAATZ, 1878, Mitt. Schw., V, 316 ; mont Rose. — *ampliocollis* KRAATZ, 1878, l. c., 318 ; Lombardie.

Fig. 67 e. — Petite taille, forme grêle, déprimée, les pattes robustes. Généralement bronzé verdâtre ou vert métallique. La sculpture des élytres est très variable, depuis les individus triploïdes à ébauches de quaternaires, jusqu'aux heptaploïdes parfaitement homodynames. La forme générale est aussi très variable, mais l'espèce est bien caractérisée par la forme du pénis.

Organe copulateur long et grêle, la partie apicale sans étirement anormal. Apex en tige grêle, recourbée en crochet vers la droite et en bas, la pointe mousse (fig. 67 e).

Alpes du Mont Blanc, vers 2.000 m.

Vers l'est, l'aire géographique de l'espèce s'étend aux Alpes du Valais, aux Alpes Pennines et Rhétiennes.

8. **Orinocarabus** (s. str.) **cenisius** KRAATZ, 1878, Mitt. Schw., V, 322 ; type : mont Cenis. — Var. *Sellai* KRAATZ, 1878, l. c., 322. — GANGLBAUER, 1892, K. M., I, 82.

Fig. 67 f. — Bien caractérisé par la forme de l'apex du pénis, atténué en pointe à peine infléchie. La partie apicale du pénis est à peine étirée. Même coloration bronzée que les précédents. Forme grêle et déprimée.

Alpes occidentales : Haute-Maurienne, Haute-Tarentaise et Alpes de la Vanoise. Dans les prairies alpines.

L'ab. *nigrocyanescens* CARRET est d'un noir bleuâtre (Bonneval) ; l'ab. *mauriennensis* CARRET (du plateau de Lechans) a ses quaternaires peu saillants et granuleux, ses primaires larges (type hétérodyname).

9. **Orinocarabus** (s. str.) **Fairmairei** C.-G. THOMSON, 1875, Op. ent. VII, 717 ; type : Pyrénées (err.). — GANGLBAUER, 1892, K. M., I, 82. — *Baudii* KRAATZ, 1878, Mitt. Schw., V, 320 ; mont Viso. — Var. *Stecki* BORN, 1902, Ins. B., XIX, 319.

Fig. 67 g. — Voisin du précédent auquel il pourrait être réuni comme race géographique. La différence de forme de l'apex du pénis justifie cependant sa séparation.

Même coloration. Forme généralement plus robuste, les élytres plus déprimés.

Alpes du Briançonnais, du Queyras et de l'Enchastraye, à haute altitude, jusqu'à 2.500 m. aux environs d'Abriès (A. VILLIERS).

Dans l'Enchastraye, la var. *Stecki* BORN est plus petite, avec les quaternaires souvent moins saillants que les autres éléments.

10. **Orinocarabus** (s. str.) **silvestris** PANZER, 1796, Fna Germ. 5, n° 3. — GANGLBAUER, 1892, K. M., I, 81. — *concolor* PANZER (nec FABRICIUS). — *nivosus* HEER, 1838, K. Schw. II, 14 ; Suisse. — *nivalis* HEER, 1838, l. c., 29 ; Suisse. — *Redtenbacheri* GÉHIN, 1876 ; Alpes orientales. — *transylvanicus* DEJEAN, 1826 ; Carpathes.

Fig. 67 h. — Coloration variable, bronzée ou verdâtre, parfois noire (*nivosus* HEER), la base des tibias et les tarses rougeâtres. Antennes des mâles avec les articles 6 à 9 pourvus d'une dépression lisse en dessous. Élytres à sculpture toujours heptaploïde.

Organe copulateur très particulier et de forme constante chez toutes les races de l'espèce, depuis les Vosges jusqu'aux Carpathes. Partie apicale

du pénis très étirée et infléchie, subparallèle, nullement atténuée au sommet qui est mousse, transversalement arrondi (fig. 67 h).

L'*O. heteromorphus* K. DAN., des Alpes Graies italiennes, a la même forme de l'apex ; ses antennes sont rougeâtres à partir du 5^e article.

Répandu dans les montagnes de l'Europe moyenne, dans les Alpes, les montagnes du sud de l'Allemagne et de la Bohême, et dans les Carpathes. Il se trouve dans les forêts subalpines, alors que les espèces précédentes vivent dans les prairies alpines.

En France, l'*O. silvestris* est connu des Vosges et du Haut-Jura : environs de Pontarlier (SEYRIG).

11. **Orinocarabus** (s. str.) **putzeysianus** GÉHIN, 1876, Cat. Car., 13 ; *Putzeysi* C.-G. THOMSON, 1875, Op. ent. VII, 715 ; type : Suisse (err.). — *maritimus* SCHAUM, 1856, Nat. Ins. D., Col. I, 175 ; Alpes maritimes. — Var. *pedemontanus* GANGLBAUER, 1892, K. M., I, 80 ; type : Alpes-Maritimes.

Fig. 67 i. — Taille plus grande que chez les précédents ; plus robuste ; même coloration. Sculpture heptaploïde.

Organe copulateur avec la partie apicale du pénis étirée, comme chez *silvestris*, mais bien plus épaisse. L'apex est transversalement dilaté, son bord terminal renflé en bourrelet dont les deux extrémités sont plus ou moins saillantes.

Alpes Cottiennes et Maritimes, sous les pierres des prairies alpines, vers 2.000 m. En France, ne s'écarte guère de la frontière.

La forme typique, *putzeysianus* GÉHIN, à article 10 des antennes du mâle simple et dilatation apicale du pénis plus saillante du côté ventral, occupe le mont Viso et les Alpes Cottiennes. Dans les Alpes-Maritimes, à partir des Alpes de Saint-Martin-Vésubie, on trouve le *pedemontanus* GANGLB., dont l'article 10 des antennes du mâle est excavé et lisse en dessous, la dilatation apicale du pénis symétrique (fig. 67 i). La var. *tendanus* BORN. ne doit guère en différer.

7. Gen. HADROCARABUS THOMSON

Hadrocarabus C.-G. THOMSON, 1875, Op. ent. VII, 638 ; type : *latus* DEJ. —

Mesocarabus C.-G. THOMSON, 1875, l. c., 640 ; type : *calenulatus* (= *problematicus* HBST.). — *Aptocarabus* REITTER, 1896, Best. Lab., 94 ; type : *Rossii* DEJ.

Fig. 61, 68. — Dans ce genre se rangent tous les Carabes à mandibules courtes, dont les palpes labiaux sont polychètes.

Mandibules courtes et arquées, les scrobes profondément excavés. Dernier article des palpes étroit, non aplati ni sillonné ; palpes labiaux polychètes. Dent labiale courte et aiguë ; soies gulaires présentes. Tête de grosseur variable, parfois très renflée chez les espèces ibériques. Pronotum ample, transverse, à larges gouttières latérales et lobes postérieurs bien

développés, la surface rugueusement ponctuée ; soies marginales présentes. Élytres de forme variable, atténués au sommet, sans sinuosité apicale accusée. Sculpture fine et homodyname, les primaires en chaînons très peu saillants, les intermédiaires triploïdes ou heptaploïdes. Chez les espèces triploïdes (*problematicus*), on constate parfois l'apparition de quaternaires rudimentaires au milieu de la ponctuation striale dissociée (1).

Protarse mâle avec quatre articles dilatés et feutrés en dessous.

Organe copulateur très grand, arqué ; la partie apicale du pénis peu dilatée, l'orifice apical sans dent évaginable visible. Apex long et atténué, non tordu sur son axe, un peu dévié vers la droite.

Le genre *Hadrocarabus* est une lignée tyrrhénienné. Il est abondamment représenté dans la péninsule Ibérique et peuple d'autre part les Pyrénées, la Corse et toute l'Europe occidentale et centrale. On a signalé à tort sa présence dans l'Amérique du Nord.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Tête de grosseur normale. Sculpture de l'élytre triploïde ; pas de quaternaires 2.
- Tête grosse, très renflée en arrière des yeux. Sculpture heptaploïde, les quaternaires plus ou moins formés..... 3.
2. Pronotum peu transverse, une fois et quart aussi large que long, la surface ponctuée. Élytres convexes, à éléments intermédiaires continus ou râpeux. Long. 20 à 27 mm..... 1. **problematicus**.
- Pronotum très transverse, une fois et demie aussi large que long, les fossettes basales profondes, le disque ridé, sans ponctuation. Élytres déprimés, à éléments intermédiaires interrompus mais lisses, non râpeux. Long. 25 à 26 mm..... 2. **Genei**.
3. Forme générale allongée, les élytres oblongs et peu convexes, les quaternaires toujours moins nets et moins saillants que les tertiaires. Bronzé, verdâtre ou bleu. Long. 25 à 30 mm..... 4. **macrocephalus**.
- Forme courte et convexe, les élytres ovoïdes, larges et renflés. Sculpture homodyname : les quaternaires semblables aux tertiaires. Le plus souvent noir à bordure bleuâtre, parfois bronzé ou verdâtre. Long. 20 à 26 mm..... 3. **lusitanicus**.

1. **Hadrocarabus problematicus** HERBST, 1786, Fuessl. Arch., 177 ; type : Brandenburg. — *catenulatus* auct. (nec SCOPOLI). — *Beauvoisi* DEJEAN, 1826, Spec. II, 67 ; type : Amér. du Nord (err.).

1. Les *Hadrocarabus* sont donc un groupe en pleine évolution, passant du triploïde à l'heptaploïde, comme on a vu, parmi les Calosomes, le genre *Campalita* passer du triploïde ou pentaploïde, par une évolution orthogénétique différente. Dans l'évolution calosomienne, les tertiaires se dédoublent ; dans l'évolution carabienne ce sont trois éléments qui se forment à la place de chaque tertiaire.

Subsp. *problematicus* s. str. — *harcyniae* STURM, 1815 (Harz). — *Mühlverstedti* REITTER, 1896 (Prusse). — *austriacus* STURM, 1815 (Styrie). — *belgicus* LAPOUGE, 1913, Misc., Car. nouv., 2 ; type : Belgique. — *gallicus* GÉHIN, 1885, Cat. Car., 15 ; type : Vosges. — *solutus* R. OBERTHÜR, 1885, Ann. Fr., Bull., 147 ; type : forêt de Lorges. — *Alluaudi* G. COLAS, 1936, Misc., XXXVII, 17 ; type : forêt de Guéret.

Subsp. *inflatus* KRAATZ, 1878, D. ent. Zs., 158 ; type : Marseille. — *Mayeti* GÉHIN, 1885, Cat. Col., 16 ; type : Alpes. — *Clairvillei* LAPOUGE, 1913, Misc., Car. nouv., 2 ; type : Suisse.

Subsp. *planiusculus* HAURY, 1885, Géh. Cat. Car., 15 ; type : Pyrénées. — *Mulsanti* GÉHIN, 1885, l. c., 16 ; type : Hautes-Pyrénées. — *solidus* LAPOUGE, 1902, L'Éch., XVII, 83 ; type : Pyrénées-Orientales. — *occitanus* LAPOUGE, 1910, Misc., XVIII, 72 ; type : Montagne-Noire. — *arvernus* LAPOUGE, 1902, L'Éch., XVII, 82 ; type : Mont-Dore.

Fig. 68 a, b, c. — Noir bleuâtre avec la bordure du corps bleue ou violacée, parfois verdâtre ; antennes et pattes noires. Pronotum transverse, à côtés arrondis en avant, sinués en arrière, lobes postérieurs saillants, gouttière

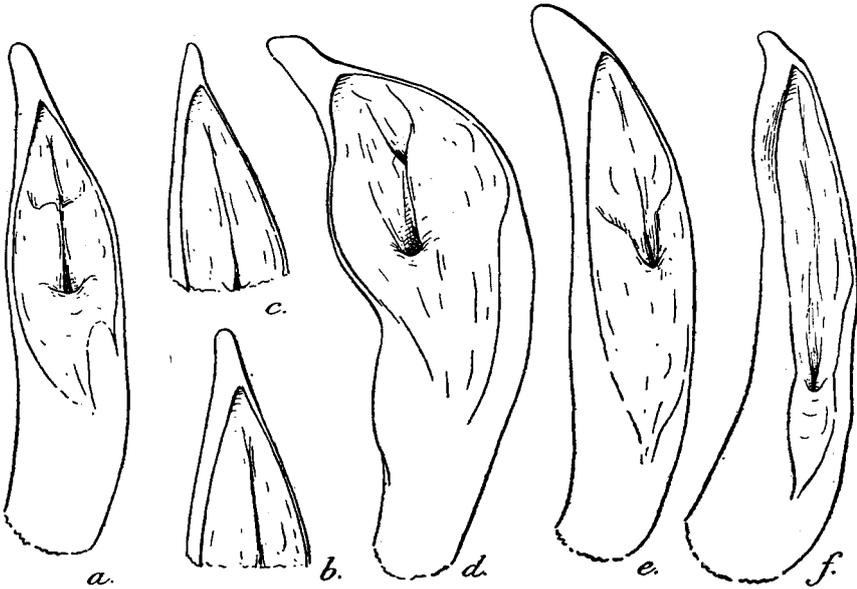


Fig. 68. Gen. *Hadrocarabus* THOMS., sommet du pénis, face dorsale. — a., *H. problematicus* subsp. *planiusculus* HAURY, du Tarn. — b., *H. problematicus* subsp. *inflatus* KR., de Saint-Martin-Vésubie. — c., *H. problematicus* HERBST, forme typique des Vosges. — d., *H. Genei* GENÉ, de Corse. — e., *H. lusitanicus* F., subsp. *helluo* DEJ., de l'Escorial. — f., *H. macrocephalus* DEJ., des Picos de Europa.

latérale large et profonde, son bord plus ou moins relevé ; surface fortement ponctuée. Élytres convexes, ovales, plus ou moins renflés, l'apex atténué, sans sinuosité du bord apical ; bord huméral lisse. Sculpture fine et homodyname ; les primaires en chaînons plus ou moins nets, les intermédiaires triploïdes. La ponctuation des stries, nette chez certaines races (*planusculus*), devient irrégulière chez *inflatus* et envahit les côtes, qui sont alors crénelées, râpeuses et confuses (forme typique). Des ébauches vagues de quaternaires peuvent apparaître au milieu de la ponctuation striale désagrégée. Segments ventraux 4 à 6 avec une fine strie transverse.

Organe copulateur avec l'apex allongé, effilé, un peu aplati et mousse à son extrémité.

Europe septentrionale et moyenne, jusque dans les Carpathes à l'est. Aussi en Scandinavie et dans les îles Britanniques. Dans l'ouest jusqu'aux Pyrénées.

Toutes les formes à sculpture heptaploïde que LAPOUGE ou BREUNING rattachent au *problematicus*, doivent en être écartées. Ce sont pour la plupart des formes du *lusitanicus* (*Cunii* LAP., *trabuccarius* FAIRM., etc.).

Dans l'espèce *problematicus*, ainsi comprise, à sculpture triploïde, on pourra distinguer trois sous-espèces caractérisées d'après l'état de la sculpture. L'application de la loi de priorité oblige à les désigner comme *planusculus* HAURY, *inflatus* KR. et *problematicus*, s. str.

Subsp. *planusculus* HAURY

C'est la forme pyrénéenne. Les côtes des élytres sont nettes, lisses, généralement non interrompues ; les stries nettes, à gros points profonds très régulièrement alignés. L'apex du pénis est relativement grand, allongé, large et mousse, un peu infléchi (fig. 68 a).

La forme *solidus* LAP., des Albères et des Corbières, est celle qui présente cette sculpture la plus typique ; c'est une forme de grande taille, à gouttière pronotale très large et élytres très renflés. Dans la chaîne pyrénéenne, les individus sont plus petits et plus étroits, plus parallèles, avec les intermédiaires un peu râpeux : c'est la race *planusculus* HAURY, à laquelle se rattachent la forme *Trapeti* BLEUSE (1885, *Le Nat.*, 54) d'un beau vert gai, à sculpture très régulière (Basses-Pyrénées, Val Carlos), le *Mulsanti* GÉH., petite forme noire, très réduite, des Hautes-Pyrénées, l'ab. *jugicola* BARTHE (1909, *Car. fr. rhén.*, 53) également petite, noire et râpeuse, de Luchon (1) ; la forme *navarrensensis* BREUN. (Basses-Pyrénées) ne se distingue encore guère du *planusculus*.

La même subsp. *planusculus*, à côtes lisses et ponctuation striale forte et régulièrement alignée, se retrouve dans les Cévennes et le Massif Central.

1. Le *Brisouti* FAUVEL (1863, *Cat. Gren. Mat.*, 2), décrit sur un mâle de la vallée d'Eyne, Pyrénées-Orientales, comme espèce voisine du *problematicus*, n'a jamais été repris. D'après NICOLAS, qui a pu voir le type, celui-ci serait un individu anormal, exceptionnellement étroit et parallèle. Si cette identification était confirmée, la sous-espèce pyrénéenne devrait prendre le nom de *Brisouti* FAUV. (1863).

Quant aux deux ab. *gracilis* BLEUSE (de forme très étroite) et ab. *amplicollis* BLEUSE (à pronotum plus large), signalées des Basses-Pyrénées (1913, *Misc.*, XXI, 64), ce sont des fluctuations individuelles sans importance.

La forme de la Montagne Noire (*occitanus* LAP.) se retrouve identique dans la Lozère, la Haute-Loire, le Cantal (monts Mézenc et Pilat) et ne diffère guère de l'*arvernus* LAP. du puy de Sancy et du Mont Dore (1).

Subsp. *inflatus* KRAATZ

Dans les Alpes-Maritimes et la Provence, le *problematicus* est de grande taille, large et très convexe, à côtes élytrales lisses et régulières, mais avec la ponctuation des stries fine et disposée sans ordre, tendant à se placer sur deux rangs. L'apex du pénis est droit, non infléchi (fig. 68 b). Les *inflatus* typiques, très larges, se prennent en Provence. Dans les Alpes françaises, la race *Mayeti* GÉN. a les mêmes caractères sculpturaux, mais est de forme étroite et allongée ; le *Dellabeffai* BREUN., du mont Mounier, est une forme intermédiaire qui montre bien l'identité des deux *inflatus* et *Mayeti*. Enfin le *Clairvillei* LAP., de petite taille, noir à bordure pourpre, avec les côtes un peu râpeuses, occupe la Suisse, le Jura et la Savoie ; l'*iserensis* BREUN. en est certainement synonyme.

Subsp. *problematicus*, s. str.

Bien différent des deux précédentes par la sculpture fortement râpeuse, les côtes élytrales confuses, sans trace visible de la ponctuation des stries. L'apex du pénis est particulièrement réduit (fig. 68 c). C'est la forme répandue dans l'Europe centrale et septentrionale, en Scandinavie, dans les îles Britanniques (*progressus* LAP.) et jusque dans les îles Fär-Oer (*färöensis* LAP.). Les *gallicus* GÉN. et *belgicus* LAP. sont absolument synonymes du *problematicus* HOST, s. str. L'*Alluaudi* G. COLAS, de la forêt de Guéret, marque à peu près la limite méridionale de l'extension du *problematicus* s. str. en France. Quant à la forme *solutus* R. OB., de la Bretagne, elle ne diffère guère que par la réduction des points des primaires et la sculpture râpeuse particulièrement confuse des intermédiaires (2).

2. **Hadrocarabus Genei** GENÉ, 1839, Mém. Ac. Turin, 45 ; type : Corse.

— *lacrymosus* LAPOUGE, 1899, Bull. Soc. sc. et méd. Ouest, 3 nov. ; forêt de Bonifato, près Bastia.

Fig. 68 d. — Beaucoup plus plat et déprimé que le précédent. Entièrement noir. Tête petite, le pronotum très transverse, fortement ridé en avant, ponctué en arrière, la base large, les fossettes basales profondes et nettement limitées. Élytres larges à la base, déprimés ; tous les éléments semblables, en chaînons surbaissés et lisses, sans ponctuation striale.

Organe copulateur grand et arqué, avec la partie apicale très aplatie et

1. L'ab. *impar* LAPOUGE (1910, *Misc.*, XVIII, 72) diffère d'*occitanus* par ses secondaires moins élevés que les tertiaires. L'ab. *Veneti* AUZAT (1915, *L'Ech.*, XXXI, 3) est une variété de coloration verte à bordure violette, prise aux environs de Clermont-Ferrand.

2. On a signalé des aberrations individuelles dans la forêt de Lorges (Côtes-du-Nord) : ab. *tibialis* BLEUSE (1896, *Misc.*, IV, 18), à pattes pâles ; ab. *cychriiformis* BLEUSE (1915, *Misc.*, XXI, 65) à tête et pronotum allongés et étroits. Encore des formes individuelles ou des malformations sans valeur systématique.

déformée (fig. 68 d). L'apex est grand, déjeté vers la droite ; orifice apical très large. Les styles sont exceptionnellement robustes.

Espèce apparentée au *H. Rossii* DEJ. de l'Italie centrale.

Toute la Corse, de 0 à 1.200 m. d'altitude, dans les endroits humides. Une race de petite taille occupe les îles Lavezzi.

Aussi en Sardaigne.

3. **Hadrocarabus lusitanicus** FABRICIUS, 1801, Syst. El. I, 171 ; type : Portugal. — DEJEAN, 1826, Spec. II, 89. — *latus* (s. lato) GANGLBAUER, 1886, D. ent. Zs, 373.

Subsp. *trabuccarius* FAIRMAIRE, 1857, Ann. Fr., 727, pl. 14, f. 2 ; type : Perthus. — *catalonicus* GANGLBAUER, 1886, D. ent. Zs., 376 ; type : Barcelone.

Subsp. *aragonicus* GANGLBAUER, 1886, l. c., 375 ; type : Zaragoza, sierra de Moncayo. — *Bepmalei* LAPOUGE, 1940, Bull. Soc. sc. méd. Ouest ; Pyrénées : col. de Basibe, en Aragon.

Fig. 68 e. — L'espèce est représentée dans toute la péninsule ibérique par des races assez diverses. Toutes sont de taille petite ou moyenne, à élytres courts et ovales, convexes, grosse tête à partie cervicale dilatée.

Dans les Pyrénées, l'espèce est noire bleuâtre, à bordure bleue ou verdâtre, comme chez *problematicus*. Mais la macrocéphalie toujours accentuée et surtout l'heptaploïdie de la sculpture des élytres, distinguent nettement les formes du *lusitanicus* (1).

Organe copulateur très long et peu dilaté, non aplati dans sa partie apicale ; l'orifice apical très allongé ; l'apex large et court, tranchant, à sommet arrondi.

Subsp. *trabuccarius* FAIRMAIRE

Race de forme courte et épaisse, à élytres très renflés, qui se trouve en Catalogne dans les provinces de Barcelone et de Lerida. J'en ai pris deux exemplaires à Olot, prov. de Lerida. Il n'est pas impossible qu'elle atteigne la frontière française au Perthus, d'où elle est d'ailleurs décrite.

Il ne s'agit nullement d'une forme du *problematicus*, comme le suppose BREUNING (1932, Best. Tab. 104, 126). C'est en réalité la race de *lusitanicus* qui a été redécrite sous le nom de *catalonicus* GANGLB.

Subsp. *aragonicus* GANGLBAUER

Répandu dans les Pyrénées aragonaises jusque sur la frontière française. Je l'ai pris en nombre au Plan de Trypals, à 1.500 m. d'altitude, à quelques centaines de mètres de la frontière, à l'ouest du mont Perdu. On le trouvera certainement en France.

1. Les *H. helluo* DEJ., *latus* DEJ., *Schaumi* GAUB., *castilianus* DEJ., *Egesippe* LAF. sont des formes heptaploïdes de l'espèce *lusitanicus*. Le *H. cantabricus* CHEVR., également heptaploïde, est une espèce distincte. Quant au *Dufouri* DEJ., c'est une espèce triploïde, mais sans aucune parenté directe avec le *problematicus*.

4. **Hadrocarabus macrocephalus** DEJEAN, 1826, Spec. II, 88 ; type : Asturies. — *brabeus* SCHAUFUSS, 1862. — *urculoensis* NICOLAS, 1919, Misc., XXI, 85 ; type : Urculo. — *ahascoanus* LAPOUGE, 1924, Misc., Car. nouv., 173 ; type : mont Ahascoa. — *barcelecoanus* LAPOUGE, 1924, l. c., 174 ; type : col de Barceleco.

Fig. 68 f. — Diffère du *lusitanicus* d'abord par sa forme générale très allongée, subparallèle, ensuite par le fait que les quaternaires sont bien plus fins et plus bas que les tertiaires et secondaires.

Grosse tête, très volumineuse. Pronotum ample, presque aussi large que les élytres chez les mâles. Coloration généralement bronzée ou verdâtre métallique.

Organe copulateur bien différent de celui des *lusitanicus* ; il est bien plus allongé, surtout dans sa partie apicale qui est rétrécie et très étirée, plus étroite que la partie moyenne. Orifice apical très allongé. Apex petit et réduit (fig. 68 f.).

Localisé dans les monts Cantabriques et les Pyrénées basques. Il se prend en France surtout sur la Rhune, mais apparaît aussi sur la frontière française en différents autres points des Basses-Pyrénées, où les prétendues races décrites par NICOLAS et LAPOUGE ne diffèrent en rien des exemplaires des Picos de Europa (1).

8. Gen. PROCRUSTES BONELLI

Procrustes BONELLI, 1810, Obs. ent. I, 39 ; type : *coriaceus* L. (WESTWOOD, 1840, Gen. Syn., 6). — BREUNING, 1832, Best. Tab. 104, 25.

Subgen. *Megodontus* SOLIER, 1848, in BAUDI et TRUQUI, Stud. ent. I, 58 ; type : *violaceus* L.

Fig. 69. — Caractérisé par l'absence de soies gulaires et les palpes labiaux polychètes. Le labre est trilobé. Espèces de grande taille, de forme étroite et allongée. Mandibules longues, lisses. Palpes longs et grêles, à dernier article très élargi, surtout chez les mâles. Dent labiale variable. Pronotum à lobes postérieurs peu saillants. Élytres étroits et allongés, convexes ; le bord apical régulièrement arqué, sans trace de sinuosité. Sculpture toujours triploïde et homodynamique, fine ou confuse. Métépisternes non ponctués.

Soies pronotales antérieures toujours absentes ; la postérieure seule existe chez les *Megodontus*.

Au genre *Procrustes* se rattachent comme sous-genres les *Procerus*, *Imaiibus*, *Lamprostus*, qui ne sont pas représentés en Europe occidentale.

1. TRAPET, qui a découvert la présence de ce Carabe sur la frontière française, m'avait dit qu'il se prend surtout sous les pierres au milieu des orties, autour des cayolars, du côté espagnol de la frontière. En France, les bergers élèvent des oies, qui donnent la chasse aux Carabes. Aussi prend-on le *macrocephalus* autour des cayolars espagnols, alors qu'il fait défaut dans les mêmes prairies, du côté français des bornes frontalières.

Deux larves de *Procrustes* sont décrites et figurées par J.-G. SCHIÖDTE (Met. El. III, 1867), celle du *P. coriaceus* L. (tab. XVI) et celle du *P. violaceus* L. (tab. XVII).

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Premier article des antennes sans soie. Dent labiale très saillante, largement tronquée. Pas de soies pronotales antérieures. Protarse mâle avec trois articles feutrés en dessous. Subgen. **Procrustes**.
 — Premier article des antennes avec une soie dressée. Dent labiale grande, longue et aiguë. Une soie vers le tiers antérieur du côté du pronotum. Protarse mâle avec quatre articles feutrés en dessous. Subgen. **Megodontus**

Subgen. *Procrustes*, s. str.

1. Espèce de grande taille, très robuste, totalement noire, à élytres rugueux, la sculpture confuse. Pronotum transverse, peu rétréci en arrière. Long. 34 à 40 mm. 1. **coriaceus**.

Subgen. *Megodontus* SOLIER (1)

1. Partie apicale du pénis aplatie, l'orifice apical très large, la base de l'apex très déprimée ; l'apex court, atténué et tordu sur son axe à son extrémité (fig. 69 *f, g*). — Sculpture toujours formée de granulations confuses, mais saillantes. Long. 18 à 30 mm. 4. **Germari**.
 — Partie apicale du pénis non aplatie, étroite, l'orifice apical étroit et fermé par des expansions chitinisées de ses bords, la base de l'apex non déprimée 2.
 2. Apex constitué par une tige subcylindrique fortement recourbée du côté droit (fig. 69 *a, b, c*). — Sculpture formée de 15 côtes dont les secondaires et tertiaires se résolvent parfois en granulations. Long. 20 à 34 mm. 2. **purpurascens**.
 — Apex constitué par une lame épaisse, plus ou moins spatulée au sommet, peu inclinée à droite, mais légèrement tordue sur son axe (fig. 69 *d, e*). — Sculpture toujours confuse et peu saillante, les granulations souvent alignées sur l'emplacement des primaires. Long. 20 à 34 mm. 3. **violaceus**.

1. Les anciens auteurs, G.-G. THOMSON, G. KRAATZ, O. HEER, E. REITTER, avaient déjà séparé les espèces des *Megodontus* d'après la forme de l'apex pénien. On ne peut qu'admirer leur sagacité. Mais les Carabologues modernes ont apporté sur ce groupe la plus grande confusion. Poursuivant des rêves de prétendues phylogénies, sans grand esprit scientifique, ils ont tout réuni pêle-mêle, accumulant des noms de races, de sous-races, de supposés hybrides, d'aberrations, etc., au milieu desquels il est devenu bien difficile de se reconnaître. Il faut donc faire retour en arrière et revenir aux excellents travaux de G. KRAATZ.

Subgen. **Procrustes**, s. str.

1. **Procrustes** (s. str.) **coriaceus** LINNÉ, 1758, Syst. Nat., 10^e éd., 413. —
GANGLBAUER, 1892, K. M., I, 44.

Espèce répandue dans toute l'Europe moyenne et méditerranéenne et représentée par un grand nombre de races géographiques caractérisées par leur sculpture. La forme typique seule se trouve en France.

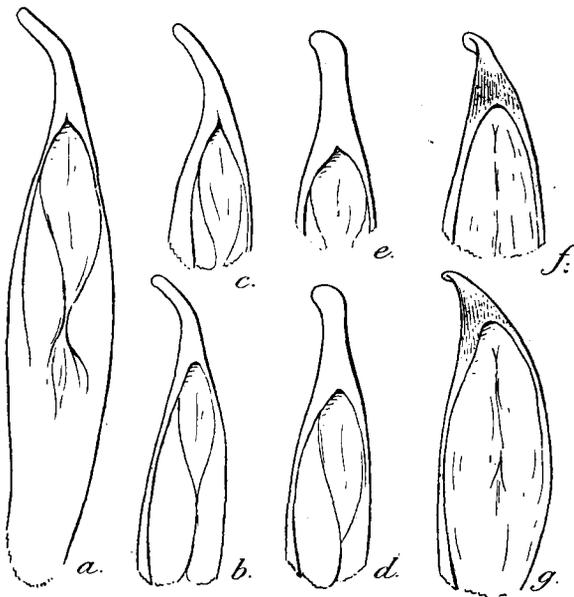


Fig. 69. Gen. *Procrustes* BON., sommet du pénis, face dorsale. — a., *P. (Megodontus) purpurascens* F., de Saint-Jean-Pied-de-Port. — b., *P. (Megodontus) purpurascens* subsp. *crenatus* ST., d'Allemagne. — c., *P. (Megodontus) purpurascens* subsp. *cyaneolimbatus* KR., du mont Pilat. — d., *P. (Megodontus) violaceus* L., de Roumanie. — e., *P. (Megodontus) violaceus* subsp. *piceus* VILLA, du Piémont. — f., *P. (Megodontus) Germari* ST., de Carniole. — g., *P. (Megodontus) Germari* subsp. *Neesi* HOPPE, du val di Piora.

Pronotum plus rétréci en arrière qu'en avant ; élytres ovales, allongés et très convexes, à sculpture forte : primaires indiqués par des gros points superficiels et peu visibles, intermédiaires confus, comme vermiculés et mats ; sur la partie apicale, la sculpture se résout en tubercules isolés et sans ordre.

Toute la France, souvent commun dans les prairies, sous les tas de foin, pendant la fenaison.

L'espèce n'existe pas dans les îles Britanniques.

Dans la sous-espèce *coriaceus* s. str., on a décrit quelques sous-races françaises :

Var. *excavatus* CHARPENTIER (1825, *Hor. ent.*, 184 ; type : Pyrénées) est une race de très petite taille et de forme étroite, se prenant dans les Pyrénées.

Var. *occidentalis* BORN (1907, *Ent. Woch.*, XXIV, 187) est une forme de taille moyenne, à primaires et secondaires mieux distincts que chez la forme typique : Dordogne ; Isère.

Var. *Pueli* LAPOUGE (1909, *L'Ech.*, XXV, 107) est spécial à la Camargue. C'est une forme de petite taille, d'aspect brillant, avec les éléments sculpturaux peu saillants.

Subgen. **Megodontus** SOLIER

2. **P. (Megodontus) purpurascens** FABRICIUS, 1787, *Mant.*, 195. — *violaceus* var. *purpurascens* GANGLBAUER, 1892, *K. M.*, I, 49. — *laevicostatus* BARTHE, 1920, *Tabl. an.*, 60 ; type : France.

Subsp. *fulgens* CHARPENTIER, 1825, *Hor. ent.*, 184 ; type : Pyrénées. — *aurichalceus* KRAATZ, 1879, *D. ent. Zs.*, 160 ; type : Reinsosa.

Subsp. *crenatus* STURM, 1815, *D. Ins.* III, 75 ; type : Haute-Autriche. — *crenatocostatus* BARTHE, 1920, *Tabl. an.*, 60 ; type : nord-est de la France. — Var. *subcrenatus* GÉHIN, 1885, *Cat. Car.*, 12 ; type : Jura.

Subsp. *cyaneolimbatus* KRAATZ, 1879, *D. ent. Zs.*, XXIII, 158 ; type : Dauphiné. — *mixtus* GÉHIN, 1876, *Cat. Car.*, 4^e lettre, p. 82 (*nom. nud.*) ; 1885, *Cat. Car.*, 11 ; type : Dauphiné.

Fig. 69 a, b, c. — Étroit et allongé, les élytres convexes, à sculpture toujours fine. Noir, parfois bleuâtre, verdâtre ou cuivreux, avec la bordure des élytres et du pronotum de coloration variable : dorée, pourpre, violette, bleue ou verte, selon les cas ⁽¹⁾. Tête et pronotum ponctués. Pronotum transverse, à lobes postérieurs longs et saillants, les épipleures prothoraciques très élargis en arrière. Élytres à sculpture très variable, procédant d'un type triploïde homodyname, identique à celui des Calosomes tels que *tycophanta*, mais évoluant vers un type confus, granuleux. Métépisternes lisses.

Organe copulateur (fig. 69) très grand, allongé, le pénis peu dilaté dans la partie apicale ; apex long, subcylindrique, non déprimé à sa base, en forme de tige inclinée vers la droite et plus ou moins coudée. Orifice apical fermé par deux expansions chitineuses de ses bords.

1. Sculpture formée par 15 côtes semblables, les primaires avec des points pilifères, les trois côtes des intermédiaires semblables à la côte primaire

— Sculpture dissociée. Les côtes primaires persistent seules, plus ou

1. Il semble que la coloration des Carabes soit influencée par la nature du sol. Avec L. BEDEL, j'ai remarqué que la couleur verte était surtout produite sur les sols calcaires. C'est le cas des *monilis*, *problematicus*, *purpurascens*.

- moins irrégulières, les éléments de l'intermédiaire sont dissociés en granulations (trois côtes primaires séparées par des intervalles granuleux). Apex du pénis recourbé vers la droite mais non coudé (fig. 69 c). subsp. *cyaneolimbatus*.
2. Stries très fortement ponctuées, les points entament les flancs des côtes. Apex du pénis recourbé, non coudé (fig. 69 b). subsp. *crenatus*.
 — Stries finement ponctuées, les côtes lisses. Apex du pénis nettement coudé (fig. 69 a). 3.
3. Grande taille (30 à 40 mm.); coloration variable, noire à reflets bleuâtres ou verdâtres, la bordure de couleur variable. subsp. *purpurascens*.
 — Généralement de petite taille. Élytres verdâtres à bordure verte (calcaires) ou d'un brun mordoré à bordure jaune ou rouge. Forme toujours allongée. subsp. *fulgens*.

Subsp. *purpurascens*, s. str.

C'est la forme répandue dans l'Europe occidentale, en France, dans l'ouest de l'Allemagne, les îles Britanniques (*sollicitans* HART.), l'Espagne (*Mülleri* HAURY).

En France, on a décrit des variétés méridionales, caractérisées surtout par leur coloration :

Var. *pseudofulgens* BORN (1905, *Ins. Börse*, 43) : grande taille, noir à bordure bleu d'acier : Gers, Gironde, Landes.

Var. *baeterrensis* LAPOUGE (1901, *Bull. med. Ouest*), grande taille, élytres larges, noirs à bordure rouge pourpre : Aude et Hérault.

Var. *bicinctus* BORN (1905, *Ins. Börse*, 43), d'un noir bleuâtre ou verdâtre à bordure bicolore : Aude, Espezel et Montagne-Noire.

Var. *viridilucens* BARTHE (1909, *Misc. ent.*, XVII, 1), petite taille, élytres larges, lustre verdâtre et bordure pourpre : Tarn ; le *cyaneocinctus* CLEU (1937, *Misc. XXXVIII*, 95), de l'Allier, n'en paraît guère différent.

Var. *provincialis* BORN (1903, *Ins. Börse*, 219), élytres bleus à bordure pourpre, sculpture du *purpurascens*, mais la ponctuation des stries plus forte, entamant les flancs des côtes (peut-être s'agit-il d'une forme de la sous-espèce *crenatus*) : Provence, aux environs de Digne ; aussi dans l'Isère : mont Seneppe.

Subsp. *fulgens* CHARPENTIER

Spéciale aux Pyrénées, sur les deux versants. Le *fulgens* des Pyrénées centrales ne diffère guère de l'*aurichalceus* des monts Cantabriques. En somme *fulgens* est une forme orophile, de petite taille, à lustre doré ou vert intense. Il existe cependant dans les Hautes-Pyrénées, au pic de Nère, une forme mélanisante sans bordure colorée : var. *nigrinus* NICOLAS (1898, *F. j. Nat.*, XXIX, 12) (1).

Subsp. *crenatus* STURM

Décrite de la Haute-Autriche, cette race occupe toute l'Allemagne occidentale, les pays rhénans, et le nord-est de la France (*crenatocostatus* BARTHE) ;

1. P. SIRGUEY (1931, *Misc.*, XXIII, 66) a donné des noms à cinq petites variétés individuelles qui ne méritent certainement pas d'être retenues.

mais les individus français ne diffèrent pas de ceux de l'Europe centrale. La var. *subcrenatus* GÉH. (Jura) serait, d'après l'auteur, une forme du *crenatus* à tertiaires en voie d'involution (*lineis bene distinctis, paribus integris, sed 4^a, 8^a, 12^a punctis impressis minutissimis, imparibus irregulariter scabriusculis, paulo minus elevatis*, ce qui se traduit par « tertiaires moins sail-lants que les primaires et secondaires »).

Subsp. *cyaneolimbatus* KRAATZ

Sans doute s'agit-il de l'*exasperatus* DUFTS. (= *asperulus* KR., *laevicostatus* DEJ., etc.). Cette forme du *purpurascens* serait alors répandue dans toute la chaîne des Alpes, depuis Wien et la Styrie jusque dans les Alpes occidentales. Le *cyaneolimbatus* KR. se trouve en Suisse et occupe en France les Préalpes du Dauphiné : Grande-Chartreuse ; Vercors.

3. **P. (Megodontus) violaceus** LINNÉ, 1758, Syst. Nat., 10^e éd., 414. — GANGLBAUER, 1892, K. M., I, 48. — Var. *Hermanni* BORN, 1902, Ins. Börse, 409 ; type : Suisse. — Var. *Meyeri* BORN, 1898, Soc. ent., XII, 188 ; type : Jura.

Subsp. *picens* VILLA, 1838, Col. Eur. nov., 61 ; type : Piémont.

Fig. 69 *d, e*. — Même forme générale que le précédent, mais la sculpture toujours confuse, peu saillante, formée de petites granulations très serrées, sans ordre, sauf parfois sur l'emplacement des primaires, dans la moitié basale. Coloration noire, la bordure des élytres et du pronotum de couleur variable, dorée, pourpre, bleue ou verte.

Organe copulateur (fig. 69 *d, e*) de même forme générale que celui de *purpurascens*, l'orifice apical étroit et recouvert par deux expansions chitineuses de ses bords. Apex peu incliné à droite, non déprimé dans sa partie basale, en forme de lame épaisse, tordue sur son axe, de façon que la face supérieure est tournée vers la droite, ; l'extrémité plus ou moins élargie en palette arrondie, dont le bord droit est incurvé.

1. Sculpture très fine, granuleuse, sans trace des côtes ; l'emplacement des primaires indiqué par les rangées discales de points sétifères (subsp. *violaceus*, s. str.). — Pronotum large, à lobes postérieurs très plats ; élytres courts. Noir à bordure pourpre..... var. *Meyeri*.
— Sculpture granuleuse, mais avec des traces des primaires et des secondaires..... subsp. *picens*.

Subsp. *violaceus*, s. str.

On a décrit de nombreuses races et variétés de cette sous-espèce qui peuple la Scandinavie, l'Europe moyenne, les Carpathes et la péninsule Balkanique. Elle occupe le versant septentrional des Alpes et est représentée en Suisse, dans l'Oberland Bernois par une var. *Hermanni* BORN, qui ne semble guère différente du *Meyeri* du même auteur. Le *Meyeri* se trouve dans le Jura vaudois et français : Morteau ; Grand-Colombier.

Subsp. *picens* VILLA

Spéciale aux Apennins et aux Alpes maritimes. Sans doute une forme occi-

dentale de l'*azurescens* de l'Europe centrale. En France, le *picens* se trouve en Provence : col de Larche (Basses-Alpes) ; cime de Thueis, massif de l'Authion (Alpes-Maritimes).

4. **P. (Megodontus) Germari** STURM, 1815, D. Ins. III, 96 ; type : Carniole. — *obliquus* THOMSON, 1875, Op. ent. VII, 668 ; type : Europe méridionale.

Subsp. *Neesi* HOPPE et HORNSCH, 1825, Nov. Act. Ac. Leop.-Caes., XII, 482 ; type : Tyrol. — LAPOUGE, 1902, L'Éch., XVII, 60. — *Kunzei* HEER, 1838, Käf. Schw. II, 12 ; type : Bernina.

Fig. 69 *f, g*. — Aspect extérieur du *violaceus*, la sculpture confuse, granuleuse, ordinairement saillante, parfois avec des traces apparentes des côtes primaires (*Germari*, s. str.).

Organe copulateur (fig. 69, *f, g*) bien différent de celui des deux espèces précédentes. Le pénis est dilaté dans sa partie apicale, fortement aplati, déprimé sur la base de l'apex. Celui-ci large à la base, atténué en pointe, avec l'extrémité tordue et inclinée vers la droite. L'orifice apical du pénis est très large, membraneux, sans lobes chitinisés latéraux.

1. Des traces visibles des côtes primaires. Apex du pénis plus long, avec l'extrémité tordue plus épaisse (fig. 69 *f*). . . . [subsp. *Germari*.]
— Pas de traces des primaires ; forme générale plus svelte ; taille plus petite. Apex du pénis plus court, plus incliné à droite, son extrémité tordue plus fine (fig. 69 *g*). subsp. *Neesi*.

La forme typique occupe les Alpes orientales et la Slovénie. La subsp. *Neesi* est connue du Tyrol et de Suisse. Elle pénètre en France dans la Haute-Savoie : Chamonix (O. HEER) et la Savoie, en Haute-Maurienne : L'Arcluzaz, 1.700 m. (A. VILLIERS).

9. Gen. **HYGROCARABUS** THOMSON

Hygrocarabus C.-G. THOMSON, 1875, Op. ent. VII, 640 ; type : *nodulosus* CREUTZER. — *Rhabdotocarabus* SEIDLITZ, 1887, Fna Balt., 2^e éd., Art., 6 ; type : *melancholicus* F.

Carabes à mandibules longues, dont les scrobes sont profondément excavés ; palpes labiaux dichètes ; soies gulaires présentes ; dernier article des palpes particulièrement peu dilaté, très étroit et arrondi dans sa partie apicale. Les palpes sont plus grêles que chez aucun autre genre de Carabes.

Pronotum très large, presque aussi large que les élytres, les soies marginales antérieures absentes, la postérieure généralement présente. Disque ridé en travers, les lobes postérieurs bien développés.

Élytres oblongs, à sinuosité apicale plus ou moins accusée, la sculpture de type régressif, constituée par des côtes primaires saillantes continues (*melancholicus*) ou interrompues par de très larges fovéoles rugueuses

(*variolosus*) ; la sculpture est toujours effacée dans la région humérale, déprimée par la saillie des lobes prothoraciques.

Pattes grêles. Protarses mâles avec trois articles dilatés et feutrés en dessous.

Organe copulateur très grand, l'orifice apical sans ligule ni dent évaginable visible. Apex court et obtus, aplati dans le plan dorso-ventral.

Malgré quelques différences d'ordre secondaire, les deux Carabes rapprochés ici ne méritent guère d'être isolés dans deux sous-genres. Leur sculpture seule les distingue, encore qu'elle soit de même type. Tous deux sont semi-aquatiques : on les trouve dans les sources marécageuses en forêt, sous les pierres reposant sur un sol inondé, où ils voisinent avec des espèces aquatiques, telles que des *Agabus* ou des *Gammare*s. J'ai trouvé le *nodulosus* accouplé à plusieurs décimètres de profondeur sous les eaux d'un torrent dans les monts Bihar, en Roumanie.

Le *C. nodulosus* se nourrirait, dit-on, de cadavres de petits poissons ; on pourrait l'attirer par des appâts de poissons morts placés sous les pierres au bord des torrents.

Le genre dérive de souches tyrrhéniennes. Le *melancholicus* est une espèce ibéro-marocaine, le *variolosus* est répandu dans l'Europe centrale, comme le *Ch. auronitens* dans le genre *Chrysocarabus*.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Pronotum plus large à la base qu'en avant. Élytres à bord huméral lisse, avec des côtes primaires continues, non interrompues par des fossettes, les intervalles très creux, finement granuleux. Oblong, d'un bronzé obscur un peu cuivreux ; antennes et pattes brunâtres. Long. 22 à 26 mm. 1. **melancholicus**.
- Pronotum rétréci à la base, cordiforme, ses côtés sinués en arrière. Élytres à sinuosité apicale profonde, surtout chez la femelle, le bord huméral serrulé, la région humérale bossue ; côtes primaires interrompues par d'énormes fovéoles rugueuses, qui donnent à l'élytre un aspect cabossé. Noir foncé mat, toute la surface rugueuse. Pattes noires. Long. 23 à 32 mm. 2. **variolosus**.
1. **Hygrocarabus melancholicus** FABRICIUS, 1798, Suppl. Ent. Syst., 54 ; type : Tanger. — BEDEL, 1895, Cat. Col. N. Afr., I, 25.
Subsp. *costatus* GERMAR, 1825, Ins. Spec. nov., 3 ; type : « *in Hispaniæ montosis* ». — *pyrenaeensis* GÉHIN, 1885, Cat. Car., 44 ; Pyrénées.

Très remarquable par sa forme générale et sa sculpture rappelant celle de l'*auratus*. Les côtés du pronotum sont épaissis en bourrelet ; ceux des élytres, au contraire, régulièrement arqués aux épaules, sont relevés et tranchants, lisses.

Organe copulateur très grand. L'apex du pénis en forme de lame transversalement tronquée, à peu près aussi longue que large.

La forme typique se trouve aux environs de Tanger et à Gibraltar. La race *costatus* GÉH. occupe la Castille, la Cerdagne et les Pyrénées-Orientales, dans le massif du Canigou.

La race *costatus* se distingue de la forme typique par sa taille plus petite, ses élytres plus courts et sa coloration bronzée plus vive.

2. **Hygrocarabus variolosus** FABRICIUS, 1787, Mant. Ins., 194. — GANGLBAUER, 1892, K. M., I, 60.

Subsp. *nodulosus* CREUTZER, 1799, Ent. Vers. I, 108. — *hydrophilus* REITTER, 1896, 104.

Bien distinct par sa sculpture et sa coloration d'un noir mat. Le pronotum est rétréci à la base, quoique large ; le bord huméral des élytres est denté en scie, le bord apical profondément sinué.

Organe copulateur à apex très court, aplati, très largement arrondi, à peine saillant.

Répandu dans toute l'Europe moyenne, des Vosges à la chaîne des Carpathes. La forme occidentale, *nodulosus* CR., est plus grande que la forme typique, plus large, avec les fovéoles rugueuses des primaires moins profondes.

Vosges, sur les deux versants ; Savoie et Dauphiné ; mont Dore. Sous les pierres mouillées, au bord des eaux, surtout en terrain siliceux ; très localisé.

10. Gen. **MACROTHORAX** DESMAREST

Macrothorax DESMAREST, 1850, in CHENU, Encycl., Col. I, 52 ; type : *Aumonti* LUC. — BEDEL, 1895, Cat. Col. N. Afr. I, 28. — *Paracarabus* REITTER, 1896, Best.-Tab., 36, 131 ; type : *planatus* CHAUD. — *Dichocarabus* REITTER, 1896, l. c., 131 ; type : *rugosus* DEJ. — *Dorcarabus* REITTER, 1896, l. c., 132 ; type : *morbillosus* F.

Fig. 58. — Pas de soies gulaires, mais les palpes labiaux sont dichètes. Mandibules longues et saillantes. Espèces de forme oblongue, les élytres longs et convexes, étroits en avant, plus ou moins élargis en arrière, les pattes longues. Antennes avec une soie sur le premier article. Palpes longs et grêles, à dernier article très élargi, surtout chez les mâles. Lobes postérieurs du pronotum saillants. Élytres à sculpture variable, mais toujours régressive ; le bord apical non sinué. Métépisternes non ponctués. Soies pronotales absentes.

Organe copulateur du type habituel, l'orifice apical avec un tout petit diverticule membraneux à la place du ligule (fig. 58). Apex du pénis relativement court.

La larve du *M. morbillosus* F. est figurée par LAPOUGE (Gen. Ins., 192, pl. 1).

Le genre *Macrothorax* occupe les restes insulaires et continentaux de la Tyrrhénide.

1. **Macrothorax morbillosus** FABRICIUS, 1792, Ent. Syst., I, 130 ; type : Barbarie. — BEDEL, 1895, Cat. Col. N. Afr. I, 30.

Subsp. *galloprovincialis* LAPOUGE, 1910, Bull. Soc. Sc. Ouest, XVII, 14 ; type : Le Muy. — *relictus* KRAUSSE, 1910, Zs. wiss. Ins., VI, 139. — *corsicanus* LAPOUGE, 1913, Car. nouv., Misc., 10 ; type : Corse. — *alternans* DEJEAN, 1826, Spec. II, 95 ; type : Corse (nec *Carabus alternans* FABRICIUS, 1791 ; nec PALLIARDI, 1825).

Fig. 58 a. — Espèce de grande taille, robuste, à élytres renflés en arrière, bronzés à bordure métallique ; sculpture de type caténulé. L'organe copulateur est très grand (fig. 58 a), avec l'apex un peu défilé à droite. Il existe un vestige de ligule, mais tout à fait membraneux, comme chez *C. monilis* F. (fig. 58 b),

Tout le nord de l'Afrique, l'Espagne méditerranéenne, la Sicile et l'Italie péninsulaire, la Corse, la Sardaigne et les Baléares.

La forme corse, trapue, à pronotum court et élytres renflés, de coloration bronzée, est généralement connue sous le nom d'*alternans* DEJ. ou de *corsicanus* LAP.

Mais le *M. morbillosus* se trouve aussi en Provence, dans la partie orientale des monts des Maures, au Puy et aux environs du Luc. Ces exemplaires provençaux sont identiques à ceux de Corse. Sans doute ont-ils été importés avec les chargements de liège de Corse que des vapeurs débarquent à Saint-Raphaël pour être entreposés dans les Maures.

Il résulte de cette identité que la race corse devra recevoir le nom de *galloprovincialis*, qui a la priorité.

11. Gen. **CHAETOCARABUS** THOMSON

Chaetocarabus C.-G. THOMSON, 1875, Op. ent. VII, 639 ; type : *intricatus* LINNÉ.

Fig. 70. — Genre hercynien très particulier. Les mandibules sont longues, sans scrobes externes, leur face externe est convexe dans sa partie basale. Dernier article des palpes maxillaires très dilaté, triangulaire, aplati, avec un fort sillon le long du bord externe. Palpes labiaux polychètes. Soies gulaires présentes.

Forme générale sveite, les membres longs, l'avant-corps étroit, les élytres oblongs et déprimés, à bord apical légèrement sinué. Soies marginales du pronotum présentes. La sculpture des élytres est triploïde, mais toujours confuse, les primaires sans grandes fossettes sétigères, les éléments de l'intermédiaire confluent entre eux. Apophyse prosternale aplatie.

Organe copulateur très grand. Le sac porte une dent ventrale évaginable dont la pointe apparaît dans l'orifice apical.

Larve du *Ch. intricatus* L. décrite et figurée par J.-C. SCHIÖPTE (Met. El., III, 1867, tab. XVII).

Ce genre est répandu sur les restes de la zone hercynienne de l'Europe. Il est représenté sur l'Égée par une espèce de grande taille, très remarquable, le *Ch. arcadicus* GISTL. (= *Adonis* HAMPE), de la Grèce.

1. **Chaetocarabus intricatus** LINNÉ, 1761, Fn. Suec., 217; type : Suède. — *cyaneus* FABRICIUS, 1801, Syst. El. I, 171. — *neustrius* LAPOUGE, 1902, L'Éch., XVII, 29; Normandie. — *aurulentus* LAPOUGE, 1902, l. c., 29; Bretagne.

Fig. 70. — Bien reconnaissable à sa forme grêle et déprimée et à sa coloration bleue. Tête étroite et allongée. Pronotum plus long que large, étroit, à lobes postérieurs presque pointus. Épaules très effacées.

Organe copulateur (fig. 70) grêle; l'apex du pénis long et incurvé, styloïde. La dent du sac interne allongée.

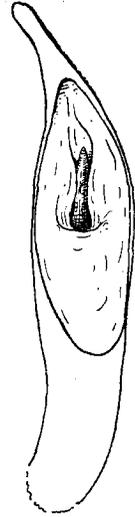


Fig. 70. Gen. *Chaetocarabus* THOMSON., *Ch. intricatus* L., de Brest : sommet du pénis, face dorsale.

France septentrionale et moyenne; au sud-est jusque dans la Vendée et le Limousin; dans les Cévennes jusque dans l'Hérault; vallées inférieures des Alpes jusque dans les Alpes-Maritimes et les Maures.

Toute l'Europe septentrionale et moyenne. Scandinavie et sud de l'Angleterre. Italie, Sicile et péninsule Balkanique.

VARIATION. — Représentée dans l'Europe orientale par des races géographiques bien caractérisées, l'espèce est, au contraire, très constante en France. LAPOUGE a décrit une variété verte de la Normandie (*neustrius* LAP.) et une aberration à bordure dorée qui se trouverait parfois en Bretagne (*aurulentus* LAP.). Il s'agit là de variétés individuelles et non de races géographiques.

12. Gen. **CHRYSOCARABUS** THOMSON

Chrysocarabus C.-G. THOMSON, 1875, Op. ent. VII, 640; type : *auronitens* FABRICIUS.

Subgen *Chrysotribax* REITTER, 1896, Verh. Ver. Brünn, XXXIV, 119; type : *hispanus* FABRICIUS.

Fig. 71. — Carabes à mandibules longues, sans scrobes bien développés comme chez *Chaetocarabus*, mais avec les palpes labiaux dichètes, le dernier article des palpes légèrement dilaté, non sillonné.

Forme grêle, allongée, les pattes longues. Coloration métallique très brillante. Antennes à premier article sétulé, les articles 7 et 8 souvent impressionnés sur la face ventrale, leur extrémité distale en massue, chez

les mâles. Face externe des mandibules simplement aplanie à la base, non excavée, la pointe longue et saillante. Palpes longs. Dent labiale aiguë, saillante.

Lobes postérieurs du pronotum saillants, les soies marginales et postérieures présentes. Élytres longs, peu convexes, à sculpture fine, tendant à s'effacer. Segments ventraux avec un point sétigère de chaque côté de la ligne médiane, près de son bord postérieur.

Organe copulateur de type habituel, long et arqué ; l'orifice apical ouvert au milieu d'une large surface membraneuse ; pas trace de ligule ni de dent évaginable du sac interne.

On trouvera des figures des larves des *Ch. hispanus* F. et *Ch. splendens* OL. sur la pl. I du Gen. Ins., 192, par LAPOUGE.

Les *Chrysocarabus* forment une grande lignée dont les souches se sont différenciées sur la chaîne pyrénéo-provençale du Nummulitique ; aussi sont-ils abondamment représentés dans les Pyrénées et la Montagne Noire ; les *Ch. Solieri* et *Ch. Olympiae* sont les descendants des lignées isolées sur la partie provençale de l'ancienne chaîne.

D'autre part, les *Chrysocarabus* se rattachent certainement aux *Tribax* FISCH. (type *Puschkini* AD.) de la faune caucasienne. Ils en diffèrent par la forme de leurs palpes, mais présentent les mêmes caractères généraux dans la structure des mandibules et la chétotaxie. Nul doute que les *Tribax* et les *Chrysocarabus* soient la descendance de Carabes primitifs qui peuplaient, au Montien, la Mésogéide, chaîne montagneuse continue depuis les Pyrénées jusqu'au Caucase, à travers la Tyrrhénide et l'Égéeide (1).

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Soies gulaires généralement présentes. Élytres à primaires marqués de gros points enfoncés, les intermédiaires couverts de vermiculations assez confuses, ou presque lisses. Subgen. **Chrysotribax**.
 — Soies gulaires absentes. Élytres à côtes primaires saillantes, sans gros points enfoncés (2), avec les intermédiaires peu ponctués ou lisses ; la sculpture tend à s'effacer et passe à des types lisses. Subgen. **Chrysocarabus**.

Subgen. *Chrysotribax* REITTER

1. Élytres lisses, avec trois rangs de grosses fossettes sétigères représentant les primaires. Long. 29 à 35 mm. 3. **rutilans**.
 — Élytres à éléments distincts, les primaires représentés par des côtes peu saillantes et interrompues par des points (chainons), les élé-

1. R. JEANNEL. Les Bembidiides endogés (*Rev. fr. Ent.*, 1937, p. 382).

2. Quelques petits points irréguliers se trouvent sur les primaires chez le *splendens*, le *punctatoauratus* et le *lineatus*.

- ments des intermédiaires assez confus, séparés par des lignes irrégulières de points assez gros..... 2.
2. Pronotum allongé, plus long que large ; forme générale plus svelte. Bicolore, la tête et le pronotum mats, les élytres métalliques et brillants, d'un cuivreux plus ou moins rougeâtre. Sculpture à peu près homodyname, les primaires non saillants. Pattes noires. Long. 27 à 38 mm..... 1. **hispanus**.
- Pronotum court et transverse, moins long que large. Forme plus ramassée. Entièrement métallique, d'un cuivreux verdâtre pâle très brillant. Sculpture hétérodynamique, les primaires en lignes de chaînons nettement saillantes. Fémurs rouges. Long. 30 à 35 mm. 2. **Bugareti**.

Subgen. *Chrysocarabus*, s. str.

1. Fossettes basales du pronotum allongées. Protarse mâle avec trois articles seulement feutrés en dessous, le quatrième glabre. Dessus vert métallique, ou bleu, ou violet, les côtes élytrales noires. Allongé, avec les élytres renflés et convexes. Apex du pénis très court (fig. 71 a). Long. 24 à 29 mm..... 4. **Solieri**.
- Fossettes basales du pronotum courtes et arrondies. Protarse mâle avec les quatre premiers articles feutrés en dessous (1)..... 2.
2. Premier article des antennes jaune. Forme relativement courte et convexe, le pronotum court et cordiforme, à disque ponctué ; élytres avec des côtes primaires généralement très saillantes et noires, les intermédiaires rugueusement ponctués. Apex du pénis relativement long, subcylindrique, grêle et recourbé. Long. 19 à 28 mm..... 5. **auronitens**.
- Premier article des antennes concolore, noir ou brunâtre..... 3.
3. Pronotum court et cordiforme, densément et fortement ponctué. Élytres avec des côtes primaires peu saillantes, concolores, longées par des rangées de gros points pilifères ; les intermédiaires à ponctuation dense mais peu profonde, sans ordre. Apex du pénis incurvé et un peu tordu sur son axe. Long. 20 à 23 mm..... 5. **punctatoauratus**.
- Pronotum de forme variable, mais non ponctué, sauf sur la partie saillante des lobes ; la surface couverte de rides transverses plus nombreuses sur la partie basale, devenant rugueuses dans les gouttières latérales. Forme générale grêle et allongée, les élytres étroits aux épaules, leur surface généralement lisse, parfois avec des côtes 4.

1. Le *M. Olympiae* SELLA, du Val Sessera, appartient à ce groupe. Il se distingue par sa sculpture triploïde homodyname. Il est vert doré à bordure rouge.

4. Antennes des mâles avec les 7^e et 8^e articles déprimés sur leur face inférieure, de sorte que l'extrémité distale de ces articles est renflée en massue. Pronotum plus long que large ou à peine transverse. Élytres unis, sans côtes sensibles, parfois avec des lignes primaires noires. Long. 24 à 32 mm. 7. **splendens**.
- Antennes des mâles avec les 7^e et 8^e articles simples, non renflés en massue. Pronotum transverse, à côtés très largement arrondis en avant, la gouttière marginale largement explanée. Élytres avec des côtes noires saillantes, ou simplement marqués de lignes primaires cuivreuses ou pourprées. Apex du pénis plus court et plus obtus. Long. 24 à 32 mm. 8. **lineatus** (1).

Subgen. **Chrysotribax** REITTER

1. **Ch. (Chrysotribax) hispanus** FABRICIUS, 1792, Ent. Syst. I, 126 ; type : Espagne (err.). — DEJEAN, 1826, Spec. II, 174. — *cevennicus* JACQUET, 1886, L'Éch., II, 2. — *languedocianus* VUILLEFROY, 1892, Bull. Fr., 180. — *Boudeti* BEUTHIN, 1892. — *Auzali* LE MOULT, 1912, Misc., 42 ; Tarn : Durfort.

Subsp. *lalissimus* LAPOUGE, 1910, Misc. ent., XVIII, 94 ; type : Montagne Noire.

Subsp. *gabalicus* GÉHIN, 1885, Cat. Car., 41 ; type : Lozère. — *castaneus* LAPOUGE, 1902, L'Éch., XVII, 30 ; type : Lozère.

Coloration très brillante : la tête et le pronotum bleu sombre ou vert, les élytres d'un cuivreux doré, à reflets verts ou rouge cerise, avec la bordure purpurine ou bleue verdâtre. Antennes et pattes noires ; dessous noir.

Pronotum très variable de forme, plus long que large ou transverse ; mais sa surface toujours profondément et densément ponctuée ; les côtés profondément sinués en arrière. Élytres peu convexes, allongés, sans sinuosité apicale. Protarses mâles avec les trois premiers articles et quelquefois une partie du quatrième densément feutrés en dessous. Les mâles sont plus petits que les femelles et surtout plus étroits.

Organe copulateur de même type que celui de *l'auronitens*, avec l'apex long et étroit, infléchi.

Partie méridionale des Cévennes et du Massif Central. Au nord jusqu'à Argentat (Corrèze), Figeac (Lot) (2), Saint-Flour (Cantal), Saint-Just (Haute-Loire). Au sud, dans les Corbières : forêt de Monthaut, Rennes-les-Bains, pic de Bugarach (Aude). Vers l'est, ce Carabe a passé sur la rive gauche du Rhône : Dieulefit et forêt de Saou, Drôme (C. BOUCHARDON).

Les races locales sont peu tranchées :

1. Le *lineatus* DEJ. est une espèce bien distincte du *lateralis* CHEVR. des Cantabres et de la Galice, dont le pronotum est ponctué, comme chez *punctatoauratus*, les élytres subparallèles et bicolores, l'apex du pénis (fig. 68 h, i) bien différent.

2. Recueilli par MASSIP (coll. Ch. ALLUAUD).

Subsp. *latissimus* LAPOUGE

C'est la race de la Montagne-Noire et des Corbières. Elle est de grande taille, avec le pronotum plus large que long, les élytres plus larges en avant. Tête et pronotum bleus ou parfois verts, tranchant sur la coloration rouge cuivreuse des élytres ; bordure bleue ou pourprée.

Subsp. *hispanus*, s. str.

Dans les Cévennes et le sud du Massif Central, ainsi que dans la Drôme. Le *Boudeti* BEUTH. désigne des individus à primaires un peu plus saillants. L'ab. *Auzati* LE M. est la forme à pronotum vert, la forme typique ayant le pronotum bleu.

Subsp. *gabalicus* GÉHIN

Dans les forêts de la Lozère, se prend une race de petite taille, à pronotum étroit, plus long que large, et coloration assez constante : tête et pronotum verts, élytres d'un rouge cerise métallique avec la bordure bleue. Chez certains individus, les élytres perdent leur éclat métallique et deviennent d'un brun pourpre (ab. *castaneus* LAP.).

2. **Ch. (Chrysotribax) Bugareti**, n. sp. — Type : une femelle du moulin de la Gravette (Mus. Paris).

Long. 30 à 35 mm. Large, plus convexe, moins allongé et moins svelte que l'*hispanus*, les pattes moins longues. Vert métallique pâle, un peu cuivreux et très brillant, la tête et le pronotum métalliques comme les élytres ; premier article des antennes et fémurs, sauf l'extrémité apicale, rougeâtres.

Tête et pronotum avec la même ponctuation forte et serrée que chez *hispanus*, le pronotum bien plus court, transverse, à base plus large et côtés moins brusquement sinués en arrière ; gouttière marginale semblable, peu accusée. Élytres assez convexes, oblongs, à côtés plus régulièrement arqués que chez *hispanus*, l'apex plus arrondi, moins atténué ; sculpture de même type, mais avec les primaires plus saillants, se détachant nettement sous forme de séries de chaînons ; intermédiaires plus superficiels.

Dent labiale saillante et sillonnée, un peu bifide, comme chez *hispanus*, différente de celle courte et obtuse du *Ch. auronitens*.

Antennes de même forme que chez *hispanus*, longues, l'article 2 à peu près deux fois aussi long que large. Les caractères sexuels des antennes moins développés, l'article 8 à peine déprimé sur sa face inférieure, alors que cet article 8 et l'article 9 sont profondément échancrés chez *hispanus*. Protarse mâle avec les quatre premiers articles feutrés.

Les caractères de ce Carabe, certainement un des plus beaux de la faune française par sa coloration métallique d'un vert laiteux très brillant, le rapprochent indiscutablement du *Ch. hispanus* ; mais les différences sont telles qu'il est impossible de le considérer comme une variété de l'*hispanus*. Il est exclu d'autre part qu'il puisse s'agir d'un hybride, car

sauf la coloration rougeâtre du premier article des antennes et des fémurs, aucuns des caractères du *festivus* ne se retrouvent chez le *Bugareti*.

Le *Ch. Bugareti* doit donc être tenu pour une espèce extrêmement rare, qui occupe à la fois la Montagne Noire et les Corbières. On en connaît seulement deux exemplaires : une femelle de la Montagne Noire, un mâle des Corbières.

Le mâle est de forme un peu plus étroite que la femelle, avec la tête un peu bleuâtre, la bordure des élytres verte, de même teinte que le disque. L'exemplaire étudié n'a pas de soies gulaires ; mais cette absence des soies gulaires s'observe aussi chez certains individus des deux sexes de *Ch. hispanus*.

La femelle est plus grande et plus ovale ; sa tête est verte concolore, la bordure des élytres cuivreuse. Les soies gulaires sont normalement développées.

Montagne Noire : une femelle prise par M. P.-R. BUGARET au moulin de la Gravette, près des Cammazes, Tarn. — Corbières : un mâle des environs de Rennes-les-Bains, Aude (coll. R. OBERTHÜR).

2. **Ch. (Chrysotribax) rutilans** DEJEAN, 1826, Spec. II, 173 ; type : Pyrénées-Orientales.

Subsp. *Croesus* R. OBERTHÜR, 1898, Bull. Fr., 243 ; type : forêt de Monthaut. — *brevicollis* LAPOUGE, 1910.

Subsp. *perignitus* REITTER, 1896, Verh. nat. Ver. Brünn. XXXIV, 195 ; type : Andorre. — *foveipennis* LAPOUGE, 1902, L'Éch., XVII, 30 ; Andorre.

Diffère de l'*hispanus* par sa sculpture : primaires représentés par des rangs de larges fossettes sétigères très profondes ; pas trace d'éléments sur les intermédiaires. Il existe cependant dans l'Aragon une race *opulentus* OB., dont les intermédiaires sont rugueux et rappellent par conséquent l'*hispanus* ⁽¹⁾.

Antennes et pattes noires. Pronotum transverse, à surface ridée en travers, non ponctué sauf sur les lobes postérieurs. Élytres oblongs, étroits aux épaules, peu convexes, sans sinuosité apicale. Protarses mâles avec trois articles feutrés en dessous, le quatrième glabre.

Organe copulateur de même type que celui d'*hispanus*, mais avec l'apex court et obtus, rappelant assez celui du *splendens* (fig. 71 g).

Localisé dans la partie orientale des Pyrénées, sur les deux versants. En France, il ne paraît pas dépasser vers l'ouest la vallée de l'Ariège.

1. En Espagne, les races *opulentus* R. OB. (Huescà) et *aequatus* LAP. (Montserrat) ont la coloration et l'aspect de l'*hispanus* : tête et pronotum bleus, élytres cuivreux à fossettes très effacées et surface rugueuse. N'est-ce pas là le véritable *hispanus* de FABRICIUS, qui l'a décrit d'Espagne ? Pour en juger, il faudrait avoir vu le type.

Subsp. *rutilans*, s. str.

En entier cuivreux doré ou rouge cuivreux, les primaires marqués de grandes fossettes brillantes, le long de lignes noirâtres ou violacées. Pyrénées-Orientales.

Subsp. *Croesus* R. OBERTHÜR

Tête et pronotum d'un bleu à reflets verts ou cuivreux, les élytres cuivreux verdâtres, à bordure pourpre ; surface superficiellement ponctuée. Corbières : forêt de Monthaut, près de Rennes-les-Bains (Aude).

Subsp. *perignitus* REITTER

Tête et pronotum verts, élytres d'un rouge cuivreux brillant, la bordure cuivreuse. Andorre et forêts de l'Ariège avoisinantes.

Subgen. **Chrysocharabus**, s. str.

4. **Chrysocharabus** (s. str.) **Solieri** DEJEAN, 1826, Spec. II, 119 ; type : Basses-Alpes. — PONCETTON et REYMOND, 1935, Bull. Fr., 271.

Subsp. *Solieri*, s. str. — *furcillatus* BLEUSE, 1913, Misc. ent., XXI, 66 (monstruosité). — *fusco-aeneus* CLERMONT, 1925, Misc. ent., XXVIII, 73.

Subsp. *Clairi* GÉHIN, 1885, Cat. Car., 41 ; type : Alpes mar. — *vesubiensis* PONCETTON et REYMOND, 1935, Bull. Fr., 272 ; type : Alpes mar.

Subsp. *Bonneti* G. COLAS 1936, Bull. Fr., 178 ; type : Saint-Cassien-des-Bois. — *bonnetianus* G. COLAS, 1936, l. c., 315.

Fig. 71 a. — Bien distinct des suivants par la forme allongée des fossettes basales du pronotum, l'existence de sillons transverses sur les côtés des segments ventraux, et les protarses mâles à trois articles feutrés en dessous. Élytres ovoïdes, convexes, à côtes primaires très saillantes, les intermédiaires avec trois rangs de granulations correspondant aux secondaires et tertiaires, les secondaires souvent en forme de côtes fines et continues.

Organe copulateur à partie apicale dilatée, l'apex très court, en lame obtuse et arrondie (fig. 71 a).

1. Petite taille (de 22 à 25 mm.), le pronotum nettement plus long que large, à côtés sinués en arrière et base un peu plus étroite que le bord antérieur. Élytres peu amples. Vert métallique, à gouttière marginale dorée ⁽¹⁾..... subsp. *Solieri*.
— Grande taille (de 27 à 30 mm.), le pronotum à peine plus large que long, à côtés sinués fortement en arrière et base non rétrécie. Élytres

1. L'ab. *fusco-aeneus* CLERM., d'un brun cuivreux uniforme, ne serait qu'une altération *post mortem* causée par le cyanure, d'après P. BORN (*Misc.* XXIX, 14).

très élargis après le milieu. Vert métallique clair ⁽¹⁾, souvent lavé de bleuâtre (*cyaneoviridis* CARRET), ou vert foncé non métallique avec la bordure pourpre (*Louveti* CLERM.), ou bleu, violet-verdâtre, violet, noir bleuâtre (*Clairi*, forme typique)..... subsp. *Clairi*.

— Grande taille (de 30 à 33 mm.). Large et trapu, le pronotum large, à côtés peu sinués en arrière, non rétréci à la base ; les élytres amples, peu convexes, à côtes peu saillantes. Tête et pronotum d'un bleu brillant, les élytres bleu noirâtre, à gouttière violette... subsp. *Bonneti*.

Localisé dans les Alpes maritimes, depuis la vallée de la Durance à l'est et le Briançonnais jusqu'à la vallée de la Roya.

La forme typique occupe les Basses-Alpes, de Digne (forêt des Fourbes) jusqu'à Barrême. La coloration verte ou cuivreuse est constante. L'ab. *furcillatus* BL. désigne des malformations individuelles, côtes bifurquées, assez fréquentes aux environs de Digne.

La race *Clairi* occupe les sommets des Alpes-Maritimes, entre le Var et la Roya. Les colorations bleues ou violettes sont fréquentes, surtout aux environs de Saint-Martin-Vésubie.

La race *Bonneti* enfin, récemment découverte ⁽²⁾, vit à basse altitude, près de la mer, dans les châtaigneraies des massifs du Tanneron et de l'Estérel, jusqu'aux environs de Saint-Raphaël.

5. **Chrysocarabus** (s. str.) **auronitens** FABRICIUS, 1792, Ent. syst., I, 129 ; type : Allemagne occid. — BARTHE, 1920, Tabl. an., 72.

Subsp. *auronitens*, s. str. — *perviridis* REITTER, 1896, Verh. Brünn, XXXIV, 122 ; type : Vosges, — *ignifer* HAURY, 1889, Nat., XI, 31 ; type : Alsace. — *cupreonitens* CHEVROLAT, 1861, Rev. Mag. Zool., 143 ; type : Calvados.

Subsp. *festivus* DEJEAN, 1826, Spec. II, 115 ; type : Sorèze. — *nigrofemoratus* BARTHE, 1909, Car. gallo-rhén., 73 ; type : Montagne Noire.

Subsp. *costellatus* GÉHIN, 1882, Nat., II, 5 ; type : Mont Dore. — *Quittardi* BARTHE, 1909, Car. gallo-rhén., 72 ; type : Auvergne. — *garactensis* ALLUAUD, 1937, Mém. Sc. Creuse, XXV, 498 ; type : forêt de Guéret.

Subsp. *subfestivus* R. OBERTHÜR, 1884, Ann. Fr., Bull. p. 147 ; type : forêt de Lorges. — *armoricanus*, R. OBERTHÜR, 1935, Misc. ent., XXXVI, 33 ; type : Bretagne.

Fig. 71 b, c, d. — L'espèce est surtout caractérisée par la coloration jaune du premier article des antennes et de la face dorsale des mandibules.

1. Le *vesubiensis* PONC. et REYM. correspond aux *cyaneoviridis* verts, de Saint-Martin-Vésubie.

2. Le nom de *Bonneti* COLAS peut être conservé, quoique COLAS ait cru devoir le changer en *bonnetianus* à cause de l'ab. *Bonneti* LE MOULT, 1912 (du *C. auronitens* du Mont-Dore). Dans la systématique des formes de *Ch. auronitens*, comme d'ailleurs de bien d'autres espèces, les innombrables « aberrations » de certains auteurs, aberrations qui n'ont aucune valeur, — sauf commerciale, — doivent être éliminées de la nomenclature scientifique et tenues pour inexistantes.

Très rarement (*nigrofemoratus* BARTHE) ce premier article des antennes est brunâtre. Antennes simples dans les deux sexes, sans tubérosité apicale des articles 7 et 8 du mâle. Pronotum cordiforme, un peu plus large que long, rétréci à la base chez les races françaises, le disque densément ponctué. Élytres ovoïdes, avec trois côtes primaires plus ou moins saillantes, généralement noires, entre lesquelles les intermédiaires sont confusément ponctués.

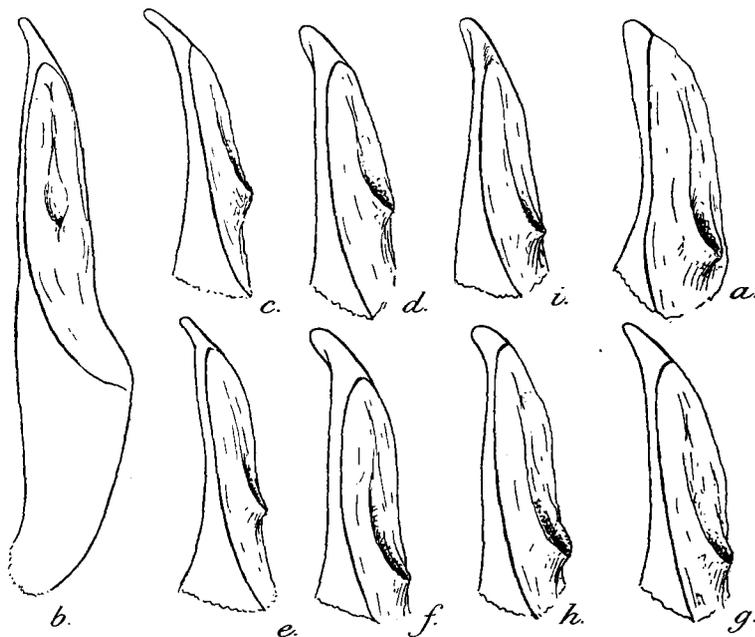


Fig. 71. Gen. *Chrysocarabus* THOMS., sommet du pénis, face dorsale. — a., *Ch.* (s. str.) *Solieri* DEJ., des Alpes-Maritimes. — b., *Ch.* (s. str.) *auronitens* F., forme typique, de la forêt de Montmorency. — c. le même de profil. — d., *Ch.* (s. str.) *auronitens* subsp. *festivus* DEJ., de la Montagne-Noire. — e., *Ch.* (s. str.) *punctatoauratus* GERM., du Vernet. — f., *Ch.* (s. str.) *punctatoauratus* subsp. *Farinesi* DEJ., de Belcaire. — g., *Ch.* (s. str.) *splendens* OL., de Lestelas. — h., *Ch.* (s. str.) *lineatus* DEJ., des provinces Basques. — i., *Ch.* (s. str.) *lateralis* CHEVR., de la Galice.

Organe copulateur très grand, grêle, l'apex relativement long et infléchi vers le côté droit et ventral.

L'espèce est répandue dans les anciennes forêts humides de presque toute la France, sauf dans les Pyrénées et les Alpes méridionales. Elle s'étend vers l'Est jusque dans l'Europe centrale et les chaînes carpathiques (subsp. *Escheri* PALL. des Carpathes). L'isolement des forêts par de vastes espaces déboisés a produit la ségrégation des colonies, chez lesquelles les variations de forme et de couleur ont évolué avec des allures diverses. En France, on peut distinguer les races principales suivantes.

Subsp. *auronitens*, s. str.

La sous-espèce *auronitens*, à tibias rouges, occupe en France toute la région orientale, le nord et le bassin de la Seine.

En Belgique se prennent d'intéressantes variétés de coloration : *aureo-purpureus* LAP. dans la forêt de Gronendael (entièrement dorée) ; *Puitzeysi* MORS, dans la forêt de Soignes (tête et pronotum dorés, élytres bleu-violet ou noir verdâtre, les intermédiaires presque lisses).

Dans les Vosges, près de Mulhouse : var. *ignifer* HAURY, à pronotum rouge feu et élytres dorés. En Suisse : var. *perviridis* REITT., en entier vert métallique. L'ab. *atratus* HEER est une forme mélanisante des régions élevées de la Suisse et de la Savoie.

Dans l'Isère : var. *allevardensis* NICOLAS (*Misc.*, 1919, 84), dont la ponctuation des intermédiaires est particulièrement effacée.

L'*auronitens* typique, à pronotum rouge doré, élytres verts, fémurs et tibias rouges, se trouve dans les forêts du nord-est de la France, jusqu'aux environs de Montargis (*foveipennis* LEBIS) vers le sud ; aux environs de Paris (forêts de Marly, de Carnelle, de Montmorency), elle est toujours constante, sans variations de coloration. Il n'en est pas de même en Normandie.

Dans le Calvados, forêt de Cerisy, se trouve la forme *cupreonitens* CHEVR., d'un bronzé obscur verdâtre, bleuâtre ou violacé, avec la tête et le pronotum concolores ; elle se trouve à l'exclusion du type (1).

Dans l'Eure, dans la forêt de Lyons, par contre, ne se trouve que la forme typique, avec quelques individus dont les élytres sont plus ou moins noirâtres (ab. *Gervaisi* Le M.).

Enfin dans l'Orne, la forêt d'Écouves, et dans l'Eure-et-Loir les forêts de Perseigne et de Senonche sont encore peuplées par des *auronitens* typiques, au milieu desquels se rencontrent, en très petit nombre, des individus à pronotum rouge feu ou groseille et élytres d'un noir ardoisé ou d'un violet sombre, parfois à reflets mordorés : var. *Letacqi* ANTOINE (1919, *Misc.*, 65) (2). Une variété mélanisante analogue (var. *Oberthüri* LEBIS), à élytres noirs, se trouve rarement dans la forêt de la Ferté-Vidame (Eure-et-Loir).

Subsp. *festivus* DEJEAN

Tibias noirs, les côtes élytrales très effacées, parfois même absentes et représentées alors par une fine ligne noire ou pourprée. La coloration jaune du premier article de l'antenne et la forme de l'apex du pénis distinguent cette race du *punctatoauratus* des Pyrénées, auquel elle ressemble par sa sculpture élytrale.

Le *festivus* est localisé dans la Montagne Noire. Il y est très variable et quelques-unes des variations principales méritent d'être retenues (3) :

Le *nigrofemoratus* BARTHE a le premier article des antennes et les fémurs presque noirs. Ces caractères ont-ils été observés sur le vivant ?

1. Les aberrations *pseudomelas*, *pseudopurpureus*, *Roeschkei*, *Rossii*, *fastuosus* (LE MOULT, *Misc.* 1912, 46-47), toutes de la forêt de Cerisy, sont des variations individuelles sans intérêt.

2. Les collectionneurs d'aberrations se sont acharnés sur ces Carabes normands. LE MOULT, VENET, et surtout SIRGUEY (1931, *Misc.*, XXXIII, 65) ont donné des noms à plus de vingt petites variétés de coloration sans aucun intérêt. On ne peut que s'élever contre cette pratique.

3. Par contre, il ne faut tenir aucun compte d'une longue série de prétendues « aberrations » nommées par LE MOULT. On les trouvera énumérées par BARTHE dans ses Tableaux analytiques.

Le type *festivus* a le pronotum cuivreux et les élytres verts. On trouve avec lui des individus cuivreux dorés avec le disque du pronotum pourpre (*purpureorutilans* BARTHE), d'un violet pourpre avec les élytres cuivreux violacés (*holochrysus* BARTHE), violets avec les élytres pourpres (*violaceopurpureus* BARTHE).

Les formes *Le Moulli* LAP. (décrite comme un *splendens* à pattes rouges) et *ceroglossoides* BARTHE (1909, Tabl. an., 73) désignent des individus à élytres lisses, sans côtes saillantes, ressemblant aux *splendens*. Les *pumicatus* LAP. et *faustulus* LAP. peuvent en être tenus comme synonymes.

Subsp. *costellatus* GÉHIN

Ce nom plus ancien doit prévaloir sur *Quittardi* BARTHE, ordinairement adopté.

Tibias noirs, les côtes élytrales saillantes, les intermédiaires à ponctuation forte et rugueuse.

La forme *costellatus* GÉH. (s. str.) se trouve en Auvergne : Puy-de-Dôme, Le Lioran, et s'étend vers le S jusqu'au mont Aigoual (FAGE, BUGARET). Elle est toujours de très petite taille (18 mm.), de couleur terne, avec le pronotum noirâtre, plus ou moins cuivreux dans les fossettes, les élytres d'un vert sombre, souvent bleuâtre ou noir. Elle a naturellement reçu d'autres noms (*Guerryi* BORN, *cyanellus* GÉH.)⁽¹⁾. En réalité le *costellatus* typique n'est qu'une forme extrême, réduite et mélanisante, du *Quittardi*, largement répandu en Auvergne.

Quittardi BARTHE (1909, Car. gallo-rh., 72) a le pronotum doré très brillant, les élytres vert doré, à intermédiaires modérément ponctués et côtes assez faibles. Le *Dauphini* AUZAT (1915, *L'Ech.*, 3), du bois de la Pauze, près Clermont-Ferrand, en diffère par sa coloration cuivreuse rutilante, un peu pourprée. La forme *garactensis* ALLUAUD (de la forêt de Guéret), a la coloration du *Quittardi*, mais les côtes plus saillantes et les intermédiaires plus rugueux. La var. *Buyssoni* BARTHE (1929, *Misc.*, 36) de la forêt de Moladier, près de Moulins (Allier), est un *Quittardi* avec des points le long des côtes, comme ceux du *punctatoauratus*.

On trouve enfin des colonies dans la Corrèze aux environs d'Uzerche (LEBIS) et dans l'Indre-et-Loire, forêt de Chinon (RIVALIER), se rattachant encore à la même sous-espèce.

Subsp. *subfestivus* R. OBERTHÜR

Il existe peu de différence entre les *Quittardi* de la France centrale et les *auronitens* du massif armoricain. La forme générale est plus allongée chez ces derniers, le pronotum plus long et rétréci en arrière ; les côtes élytrales fines. Tibias noirs.

La forme *subfestivus* (*armoricanus* OB.) a le pronotum et la tête d'un rouge doré ou pourpre, les élytres vert métallique. Elle se trouve un peu partout dans les forêts de la Bretagne.

Aux environs de Rennes, on a signalé des individus d'un bleu intense (*caeruleus* LAP.) dont l'existence n'a jamais été confirmée.

Dans les forêts du Finistère (forêt de Huelgoat) et des Côtes-du-Nord (forêt de Lorges) des variations mélanisantes sont plus ou moins fréquentes à côté de la forme typique : noir luisant, à reflets violacés ou verdâtres (*melas*

1. Les aberrations *nigriforme* et *Bonneti* de LE MOULT sont des *costellatus* un peu plus noirs, sans aucun intérêt scientifique.

R. OBERTHÜR, 1884, *Ann. Fr., Bull.*, 147); violacé bleuâtre très foncé (*purpureus* R. OBERTHÜR, 1884, *l. c.*); vert sombre tournant au violacé (*viridipennis* BLEUSE, 1896, *Misc.*, 18); bronzé foncé (*cupreus* R. OBERTHÜR, 1935, *Misc.*, 33).

Toutes ces variétés de coloration se trouvent dans des stations diverses. Par contre, la forme *Bleusei* R. OBERTHÜR (1884, *l. c.*), à tête et pronotum d'un rouge pourpre doré intense et élytres presque noirs, verdâtres ou bleuâtres, à bordure d'un vert doré clair, se prend dans les Côtes-du-Nord, dans une localité de la forêt de Lorges où elle est très rare (1).

6. **Chrysocarabus** (s. str.) **punctatoauratus** GERMAR, 1824, *Ins. Spec. nov.*, 4 ; type : Pyrénées. — DEJEAN, 1826, *Spec. II*, 113 ; type : mont. à l'est de Montlouis. — GÉHIN, 1882, *Nat.*, 7. — BARTHE, 1936, *Misc. ent.*, XXXVII, 25.

Subsp. *punctatoauratus*, s. str. — *carlittensis* BARTHE, 1910, *Misc.*, 38 ; nord du Carlitte. — *boscensis* NICOLAS, 1923, *F. j. Nat.*, XXVII, 17 ; forêt du Bosc. — *flavolimbatus* GÉHIN, 1876, *Cat. Car.*, 26.

Subsp. *Pandelléi* GÉHIN, 1882, *Nat.*, II, 7 ; type : Bagnères-de-Luchon. — *aurocostatus* LAPOUGE, 1902, *L'Éch.*, XVIII, 27 ; Luchon. — *Bouisseti* BARTHE, 1936, *Misc.*, 27 ; type : Val d'Esquierry.

Subsp. *montanus* GÉHIN, 1882, *Nat.*, II, 7 ; type : Mas d'Azil. — *bigerrio* LAPOUGE, 1924, *Misc.*, 164 ; Bagnères-de-Bigorre.

Subsp. *Farinesi* DEJEAN, 1826, *Spec. II*, 115 ; type : Pyrénées-Orientales. — *Barthei* BARTHE, 1912, *Misc.*, XX, 35 ; type : Belcaire.

Fig. 71 e, f. — Cette espèce représente l'*auronitens* dans les Pyrénées ; aussi se relie-telle surtout à la race *festivus* de ce dernier. Le *punctatoauratus* se distingue cependant d'abord par son premier article des antennes noir, ensuite par la présence à peu près constante de points enfoncés (soies discales) échelonnés le long des côtes élytrales (2).

Coloration peu variable, généralement dorée, parfois verte (race *Farinesi*).

Pronotum cordiforme, transverse, à côtés bien arrondis en avant, sinués en arrière, la gouttière étroite, toute la surface du pronotum densément et irrégulièrement ponctuée. Élytres de forme variable, les côtes primaires très peu saillantes, parfois effacées, mais marquées par de fines lignes brunes ou rougeâtres. Pattes généralement noires ; mais il existe des mutations à pattes rouges.

Organe copulateur semblable à celui d'*auronitens* ; mais l'apex bien plus court, mousse et arrondi, infléchi et tordu sur son axe.

1. Comme les autres formes de l'*auronitens*, celles des forêts bretonnes ont été aussi exploitées par LE MOULT. Les aberrations *Mesmimi*, *Clermonti*, *cupreicollis* (sic), *lorgeensis*, n'ont pas de raison d'être dans une nomenclature scientifique.

2. BARTHE attribue au *punctatoauratus* mâle des antennes à 7^e et 8^e articles « échan-crés en dessous », les mêmes organes simples chez l'*auronitens*. En réalité, le renflement apical (callosité de LAPOUGE) de ces articles est très variable ; il n'est nullement constant chez le *punctatoauratus*.

1. Races de petite taille, occupant la chaîne principale des Pyrénées.
Long. 22 à 25 mm. Élytres ovales et convexes..... 2.
- Races de grande taille, occupant la bordure calcaire des Petites Pyrénées. Long 25 à 32 mm. Élytres élargis en arrière, déprimés..... 3.
2. Ponctuation des intermédiaires confuse, sans ordre.....
..... subsp. *punctatoauratus*.
- Ponctuation des intermédiaires alignée sur trois rangs. subsp. *Pandelléi*.
3. Ponctuation des intermédiaires confuse, mais forte. subsp. *montanus*.
- Ponctuation des intermédiaires très effacée, imperceptible, les espaces entre les côtes lisses et brillants..... subsp. *Farinesi*.

Subsp. *punctatoauratus*, s. str.

Chaîne axiale des Pyrénées, depuis le Canigou jusqu'au Val d'Aran. Le *punctatoauratus*, forme typique, occupe les environs du Vernet, la Jasse de Cadi, les monts de Cerdagne. Dans le sud du département de l'Aude, versant nord du Carlitte, les exemplaires sont de très petite taille, à élytres larges, intermédiaires peu ponctués, les fémurs rougeâtres (*carlittensis* BARTHE).

Dans l'Ariège (forêts du Bosc et d'Andronne), la forme *boscensis* NIC. ne diffère guère de la race typique que par sa coloration d'un vert doré. Le *pseudofestivus* BARTHE est une mutation à pattes rouges, qui se prend dans les forêts du Bosc et d'Andronne. L'ab. *andronnensis* NICOLAS n'est sans doute qu'une anomalie individuelle dont le pronotum rappelle celui du *splendens*.

Subsp. *Pandelléi* GÉHIN

C'est la forme répandue dans les Pyrénées centrales, dans la Haute-Garonne et les Hautes-Pyrénées. Le *Pandelléi* typique est vert, l'*aurocostatus* LAP. d'un rouge doré ou cuivreux. On ne voit pas bien dans sa description ce qui distingue le *Bouisseti* BARTHE (de la forêt de Mourtis et du Val d'Esquierry) de l'*aurocostatus* luchonnais.

Subsp. *montanus* GÉHIN

Peu différente de la race précédente, sauf que la ponctuation des intermédiaires est confuse, la taille plus grande.

La forme *montanus* typique occupe le Plantaurel, aux environs du Mas d'Azil et s'étend vers l'ouest, sur les Petites Pyrénées, jusqu'au pic de Nère près de Barèges. Au pic de Nère, dans les Hautes-Pyrénées, se trouve une mutation à pattes rouges (*rubripes* NICOLAS) et une variété mélanisante (*lugubris* GÉH.).

Quant au *bigerrio* LAPOUGE, c'est la forme la plus occidentale de l'espèce ; elle différerait du *montanus* par l'absence des points discaux le long des côtes élytrales.

Subsp. *Farinesi* DEJEAN

Race répandue dans la bordure calcaire des Petites Pyrénées, dans les départements de l'Aude et de l'Ariège, de la vallée de l'Aude à la forêt de Bélesta. C'est la race la plus caractérisée, avec ses élytres plans, élargis en arrière, de coloration verte et brillante, presque lisses sur les intermédiaires, entre les côtes ; les points discaux sont toujours bien développés le long des côtes.

La description du *Farinesi* s'applique parfaitement aux individus de

grande taille des environs de Belcaire (Aude) redécrits comme *Barthei* BARTHE (1).

7. **Chrysocarabus** (s. str.) **splendens** OLIVIER, 1780, Ent. III, 22 ; type : Pyrénées. — DEJEAN, 1826, Spec. II, 171. — *carolinus* FABRICIUS, 1801, Syst. El. I, 168 ; type : Pyrénées.

Subsp. *ammonius* LAPOUGE, 1909, L'Éch., XXV, 58 ; type : Montagne Noire.

Subsp. *splendens*, s. str. — *seriepunctatus* LAPOUGE, 1902, L'Éch., XVII, 27 ; type : Pyrénées. — *pseudotroberti* LAPOUGE, 1913, Misc. 12 ; Pyrénées. — *nereensis* NICOLAS, 1898, F. j. Nat., XXIX, 12 ; pic de Nère. — *lapurdanus* LAPOUGE, 1913, Misc., 11 ; type : Cambo.

Subsp. *vittatus* LAPOUGE, 1902, L'Éch., XVII, 27 ; type : Landes. — *ovipennis* LAPOUGE, 1902, l. c., 27 ; type : Landes. — *pinetorum* LAPOUGE, 1909, L'Éch., XXV, 58 ; type : Landes.

Fig. 71 g. — Bien différent du précédent par la forme de son pronotum, étroit et allongé, à côtés non arrondis en avant, subparallèles en arrière ; surface non ponctuée, mais seulement ridée en travers, surtout devant la base et sur les côtés.

Antennes du mâle avec les articles 7 et 8 déprimés sur leur face inférieure, de sorte que l'extrémité distale de ces articles est brusquement renflée. Élytres étroits et allongés, dilatés en arrière, peu convexes ; leur surface lisse et unie ; parfois des traces de ponctuation foncière et quelques points discaux marquant la place des primaires. Ceux-ci quelquefois indiqués par une vague côte saillante ou des lignes noirâtres.

Organe copulateur de même forme générale que chez le précédent ; l'apex du pénis est assez grand, atténué en pointe (fig. 71 g).

1. Gouttière marginale du pronotum plus largement étalée et rugueuse dans la moitié antérieure, les côtés plus fortement sinués en arrière, le pronotum moins étroit..... subsp. *vittatus*.
- Gouttière marginale du pronotum étroite, peu rugueuse, peu étalée dans sa partie antérieure, les côtés moins sinués en arrière, le pronotum étroit, plus long que large 2.
2. Surface de l'élytre plus nettement pointillée, les traces de côtes plus visibles, avec des points discaux assez fréquents. Coloration le plus souvent cuivreuse pourprée..... subsp. *ammonius*.
- Surface de l'élytre lisse. Coloration variable..... subsp. *splendens*.

L'espèce occupe la Montagne Noire, les Corbières et les Pyrénées, sur leurs deux versants, depuis la Cerdagne jusqu'au pays Basque et dans les forêts des Landes.

Subsp. *ammonius* LAPOUGE

Très peu distincte de la forme typique. Elle est répandue dans la Montagne

1. Il est impossible de savoir ce que peut être l'ab. *Kricheldorfii* LE MOULT (BARTHE, Tabl. an., 72). Sans doute encore une « aberration » marchande.

Noire et dans les forêts du Tarn : environs de Durfort ; forêt de la Grésigne.
L'ab. *vinosa* LE M. est d'une couleur rouge groseille foncée (1).

Subsp. *splendens*, s. str.

Dans toute la chaîne des Pyrénées, depuis les Corbières jusque dans le pays Basque, où il se trouve avec le *lineatus*. Dans toute cette aire géographique la coloration varie du vert uniforme aux colorations cuivreuses ou mordorées (*mordoratus* NIC.). On trouve des exemplaires avec les points discaux plus nombreux (*seriepunctatus* LAP., *hemipterus* SIRGUEY), d'autres ont parfois les primaires marqués par de fines lignes noires (*pseudotroberli* LAP.). A haute altitude, l'espèce est représentée parfois par des exemplaires mélanisants, de petite taille et de forme étroite, par ex. au Prat-long, en haut de la vallée du Lys, dans la Haute-Garonne (Ch. ALLUAUD). Sur le pic de Nère, dans les Hautes-Pyrénées, on a trouvé des individus absolument noirs (*nereensis* NIC.). La forme *cychricollis* LAP., des Pyrénées espagnoles (Huesca), a le pronotum particulièrement étroit. Le *lapurdanus* LAPOUGE, peu différent de la forme typique, mais avec les primaires un peu soulevés, est la forme qui cohabite avec l'*ursuius* et ses variétés dans les Pyrénées occidentales. Enfin, le *Mascarauxi* LAPOUGE serait une variation « prodigieusement étroite », localisée dans la vallée de la Bidassoa et de la Nivelle (2).

Subsp. *vittatus* LAPOUGE

C'est la forme des Landes, c'est-à-dire de la plaine, bien caractérisée par la forme du pronotum.

Le *vittatus* typique est la forme à élytres verts, avec des lignes primaires noires ; il se trouve dans les bois de Chalosse. La forme à élytres lisses, de coloration tirant toujours sur le vert, mais sans bandes noires est celle nommée *ovipennis* LAP., ou encore *pinetorum* LAP., ; les individus de la forêt de Thétien correspondent au *pinetorum* et ne diffèrent d'ailleurs pas des autres.

8 **Chrysocarabus** (s. str.) **lineatus** DEJEAN, 1826, Spec. II, 117 ; type : Asturies.

Subsp. *lineatus*, s. str. — *basilicus* CHEVROLAT, 1836, Mag. Zool., pl. 170. — *Whitei* E. DEYROLLE, 1852, Ann. Fr., 249 ; type : Asturies. — Var. *Troberti* KRAATZ, 1860, Berl. ent. Zs., IV, 61 ; type : Guipuzcoa.

Subsp. *ursuius* LAPOUGE, 1911, Misc., XIX, 17 ; type : mont Ursui. — *beharrus* NICOLAS, 1916, Misc., XXIII, 25 ; type : mont Beharria. — *Hochstetteri* BORN, 1919, Soc. ent., XXXIV, 19. — *miniatulus* VENET, 1929, Misc., XXXII, 114 ; type : Urepel.

1. Les ab. *granulipennis* LE M., *Babaulti* LE M., *pseudocychricollis* LE M., *pseudovipennis* LE M., n'ont aucune raison d'être.

2. Ici encore il faut éliminer de la nomenclature de prétendues aberrations comme ab. *Jeani* CLERM., *Dombrowskii* LE M. à téguments « granuleux » ou « réticulés », qui ne sont que des malformations individuelles ou des accidents de la dessiccation. De même, il faut rejeter toutes les « aberrations » de LE MOULT portant sur la taille et la coloration, dont BARTHE (Tabl. an., 70) a tenté de donner un synopsis. Toutes ces aberrations colorées sont d'ailleurs faciles à reproduire artificiellement en soumettant des exemplaires de collection parfaitement normaux à des températures plus ou moins élevées et prolongées.

Fig. 71 h. — Distinct du précédent par la forme des 7^e et 8^e articles des antennes du mâle. Le pronotum est toujours large, cordiforme, à côtés largement arrondis en avant, profondément sinués en arrière, avec la gouttière marginale toujours très large et très rugueuse. Le pronotum est presque toujours d'un rouge doré. Élytres variables.

Organe copulateur semblable à celui de *splendens* ; toutefois l'apex du pénis est toujours plus court et plus obtus.

1. Élytres avec des côtes saillantes, cuivreuses ou noires, entre lesquelles les intermédiaires sont densément ponctués..... subsp. *lineatus*.
— Élytres unis, sans côtes saillantes, la surface à peu près lisse, souvent avec des bandes pourprées ou cuivreuses sur l'emplacement des primaires..... subsp. *ursuius*.

Subsp. *lineatus*, s. str.

Le *lineatus* typique a des côtes faiblement saillantes, dont l'arête est cuivreuse ou noirâtre ; les intermédiaires sont ponctués, un peu comme chez l'*auronitens*. Cette forme est répandue depuis la Galice jusque dans les provinces basques, mais ne se trouve pas en France. La var. *Troberti* a les côtes encore moins saillantes, la ponctuation des intermédiaires superficielle et effacée. Décrite du Guipuzcoa, elle doit exister dans les Basses-Pyrénées.

Subsp. *ursuius* LAPOUGE

L'*ursuius* est une race à élytres lisses et unis, avec des bandes primaires pourpres, qui a été décrite avec beaucoup d'emphasis par LAPOUGE. En réalité, cette race n'est pas isolée sur le mont Ursui, comme le prétendait LAPOUGE, car la collection MASCARAUZ en renferme des exemplaires de localités diverses. Les formes *Hochstetteri* BORN, *miniatulus* VEN. et *incostatus* NICOL. ne diffèrent de l'*ursuius* typique que par des détails infimes.

Par contre, la var. *beharrius* NIC., qui se trouve en Espagne mais aussi en France (bois de Macaye), est une forme de l'*ursuius* sans lignes primaires pourpres.

13. Gen. PLATYCARABUS MORAWITZ

Platycarabus A. MORAWITZ, 1886, Mem. Ac. St.-Pet., XXXIV, 22 ; type : *Creutzeri* F. — *Platychrus* C.-G. THOMSON, 1875 (nec KOLENATI). — *Pseudocechenus* A. MORAWITZ, 1889, Mel. Biol., XIII, 40 ; type : *irregularis* FABRICIUS.

Fig. 72. — Mandibules longues, mais avec les scrobes bien creusés, occupant toute la moitié basale de la face externe. Dernier article des palpes maxillaires peu dilaté au sommet, non aplati ni sillonné. Palpes labiaux polychètes ; soies gulaires et soies marginales du pronotum présentes. Labre normal, articulé.

Espèces de facies spécial, à avant-corps étroit, tête grosse, parfois énorme ; élytres ovales allongés, très déprimés. La sculpture fine, triploïde, les éléments en forme de côtes fines et continues, non dissociées ; les primaires

interrompus par de grandes fossettes arrondies, qui d'ailleurs peuvent manquer chez certaines espèces. Apophyse prosternale arrondie, convexe.

Organe copulateur très long, l'orifice apical ovale, laissant apercevoir la pointe de la dent ventrale évaginable du sac interne.

Les larves des deux *P. depressus* BON. et *irregularis* F. sont brièvement décrites par LAPOUGE (Gen. Ins., 192, 46).

Le genre groupe des espèces orophiles des Alpes et des Carpathes.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Mandibules normales dans les deux sexes, leur bord externe régulièrement arrondi. Tête normale. Bronzé, les fossettes élytrales vert métallique, bien développées chez la forme typique, absentes chez la forme *lucens* à sculpture effacée. Allongé et très déprimé. Long. 20 à 25 mm. 1. **depressus**.
- Mandibule gauche avec une saillie anguleuse du bord externe, développée surtout chez le mâle. Tête hypertrophiée (†), le pronotum toujours transverse. Bronzé, avec les fossettes élytrales d'un vert métallique ; parfois entièrement verdâtre ; base des antennes rouge. Déprimé. Long 20 à 30 mm. 2. **irregularis**.

1. **Platycarabus depressus** BONELLI, 1910, Obs. ent. I, 36 ; type : Usseglio. — *grajus* REITTER, 1896.

Subsp. *lucens* SCHAUUM, 1856, Naturg. Ins. D., I, 173 ; type ; mont Viso.

Fig. 72 a. — Espèce à élytres très déprimés, avant-corps étroit. Bronzé verdâtre brillant, la bordure du pronotum et celle des élytres, ainsi que les fossettes discales d'un vert métallique. Antennes à premier article progressivement dilaté de la base à l'apex. Mandibules simples ; dernier article des palpes peu renflé, non sillonné. Pronotum cordiforme, étroit, à surface presque lisse. Élytres ovales, à sculpture triploïde homodynamique ; stries fines et ponctuées ; de grandes fossettes occupent les primaires, empiétant sur les éléments voisins ; la sculpture confuse sur l'intermédiaire le plus externe. Pattes très longues.

Organe copulateur (fig. 72 a) à partie apicale très aplatie, l'apex du pénis obtus et replié. La dent évaginable du sac courte et crochue.

Espèce alpine, localisée à haute altitude (1.000 à 2.000 m.) dans la zone axiale des Alpes : Mont Blanc, Alpes de la Vanoise ; massif de Beaufort ; Haute-Maurienne ; massif de l'Oisans, du Champsaur et du Queyras. Alpes Cottiennes et maritimes.

Aussi dans les Alpes centrales et orientales, jusqu'en Carinthie.

1. La macrocéphalie, avec hypertrophie mandibulaire, de ces Carabes est à rapprocher de celle qui est bien connue chez les *Anillus* et les *Scotodipnus*.

VARIATION. — Une race *Bonellii* DEJ., à pronotum plus largement cordiforme, occupe les Alpes centrales et orientales.

En France, la forme typique se prend depuis le massif du mont Blanc jusque sur le Queyras. En Haute-Maurienne, vallée de la Lenta, vers 2.450 m., on trouve parfois avec le type des exemplaires mélanisants : var. *Velleri* MARGERON (1937, *Misc.* XXXVIII, 7). Plus au sud, au col du Longet (Basses-Alpes) et sur la frontière italienne dans les Alpes-Maritimes, on rencontre la subsp. *lucens* SCHAUM, à fossettes discales réduites ou tout à fait absentes, stries effacées, aspect lisse et brillant.

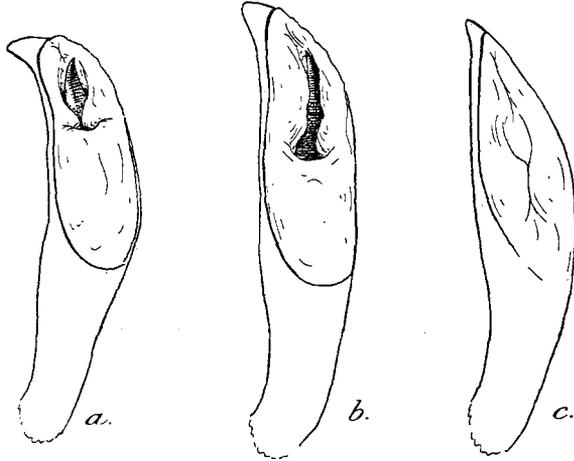


Fig. 72 a et b. Gen. *Platycarabus* MOR., sommet du pénis, face dorsale. — a., *P. depressus* BON., du mont Genis. — b., *P. irregularis* F., des Vosges.
Fig. 72 c. Gen. *Cechenus* FISCHER, sommet du pénis, face dorsale. — c., *C. (Inio-pachys) pyrenaicus* SERV., des Pyrénées centrales.

2. ***Platycarabus irregularis*** FABRICIUS, 1792, *Ent. Syst.* I, 127 ; type : Allemagne centrale. — DEJEAN, 1826, *Spec.* II, 187, — BORN, 1911, *Ent. Bl.*, VII, 10. — *sculptilis* HEER, 1838, *K. Schw.* II, 16 ; type : Suisse.

Var. *jurassicus* BORN, 1911, *Ent. Bl.*, VII, 11 ; type : Jura central.

Fig. 72 b. — Il n'y a aucune raison valable pour isoler cette espèce dans un sous-genre particulier. Elle présente les mêmes caractères généraux que *depressus*, mais diffère par la forme bossue de la mandibule gauche, le renflement variable de la tête, la largeur du pronotum.

Cuivreux bronzé, la bordure et les fossettes cuivreuses ou vertes. Tête volumineuse, surtout chez les femelles. Pronotum transverse, cordiforme, à surface ponctuée et ridée. Élytres ovales, les éléments sculpturaux formés par des granulations plus distinctement alignées en arrière, plus confuses en dehors et en avant ; de larges fossettes arrondies sur les primaires.

Organe copulateur de même type que celui du *depressus*, sa partie apicale aplatie, l'apex mousse et replié ; dent du sac interne très allongée.

Vosges ; Jura ; Préalpes de la Savoie.

Répandu dans le sud et le centre de l'Allemagne, les vallées des Alpes et les Carpathes. Sous les troncs d'arbres abattus et vermoulu, dans les forêts, entre 700 et 800 m.

En France, l'espèce est représentée par la forme typique, à tête volumineuse, mais cependant moins hypertrophiée que chez la race *bucephalus* KR. de la Slovénie.*

La var. *jurassicus* BORN est formée d'individus de petite taille, à tête peu dilatée, se trouvant dans le Jura central.

14. Gen. **CECHENUS** FISCHER

Cechenus FISCHER VON WALDHEIM, 1822, Ent. Russ. I, 110 ; type : *Boeberi* AD.

Subgen. *Iniopachys* SOLIER, 1848, Mem. Ac. Turin, 10 ; type : *pyrenaeus* SERV.

Fig. 72. — Ce genre occupe la zone alpine du Caucase (*Cechenus* s. str.) et celle des Pyrénées (*Iniopachys*), les deux sous-genres formant un groupement générique très homogène.

Mandibules longues et saillantes, avec le rétinacle de la mandibule droite fusionné avec la partie distale de la mola. Labre très court, étroit, non articulé, soudé à l'épistome. Dernier article des palpes peu dilaté, non aplati ni sillonné. Palpes labiaux dichètes. Dent labiale aiguë ; les soies gulaires présentes chez les *Cechenus* s. str. du Caucase, absentes chez *Iniopachys*.

Pronotum court et transverse, à bord antérieur profondément échancré, les côtés largement arrondis, les lobes bien développés ; la surface ponctuée. Élytres déprimés, courts et ovales, sans sinuosité apicale. La sculpture toujours fine. Chez les *Cechenus* caucasiens, elle est triploïde et homodynamique, les éléments fins, égaux, les stries nettes et ponctuées, les primaires avec des points rares et petits. Chez les *Iniopachys* des Pyrénées, les secondaires ont disparu ; il reste 12 éléments sensiblement égaux, mais plus ou moins anastomosés, de sorte que la sculpture est confuse, comme vermiculée ; les primaires se reconnaissent cependant à leurs points pilifères.

Pattes courtes et robustes.

Organe copulateur allongé, l'apex très réduit ; pas de dent évaginable visible.

Le type larvaire du *C. pyrenaeus* est connu d'après LAPOUGE (Gen. Ins., 192, 46).

Les deux sous-genres ne diffèrent guère que par la sculpture de l'élytre. Pour le reste, ils présentent les mêmes caractères très particuliers dans la structure du labre et de la mandibule ; ils ont aussi le même facies et la même petite taille (18 à 22 mm.).

Les *Cechenus* sont donc une lignée ancienne, dont la dispersion date du Nummulitique, puisqu'ils se trouvent aujourd'hui encore aux deux extrémités de la chaîne primitive de la Mésogéide ⁽¹⁾ qui s'étendait des Pyrénées au Caucase au début du Tertiaire.

1. **C. (Iniopachys) pyrenaicus** SERVILE, 1821, Fne fr., 45 ; type : Pyrénées centrales. — DEJEAN, 1826, Spec. II, 188. — Var. *costulus* GÉHIN, 1885, Cat. Car., 40 ; *costatus* KRAATZ, 1878, D. ent. Zs., 157 ; type : Carlitte. — *cerdanus* LAPOUGE, 1924, Misc., Car. n., 167 ; Cerdagne espagnole. — *immetallicus* NICOLAS, 1898, F. j. Nat., 12 ; pic de Nère.

Subsp. *punctatulus* CSIKI, 1927. — *punctatus* GÉHIN, 1885, Cat. Car. 40 ; type : Hautes-Pyrénées. — *ignitus* REITTER, 1896, Best. Tab., 34, 79 ; type : Hautes-Pyrénées. — *cephalotes* NICOLAS, 1919, Misc., 84 ; Basses-Pyrénées.

Fig. 72 c. — Remarquable par sa grosse tête, ses antennes courtes, son pronotum très transverse et à bord antérieur très échancré, enfin par ses élytres courts et déprimés, à sculpture assez confuse, mais sans trace des secondaires.

Distinct de *auriculatus* PUTZ. des Asturies par plusieurs caractères. Chez *auriculatus* les angles antérieurs du prothorax sont plus saillants, les côtés non arrondis mais explanés, les primaires nettement saillants et marqués par une bande noire, la tête énorme.

C. pyrenaicus occupe la zone alpine de la chaîne axiale des Pyrénées, au-dessus de 1.800 m., depuis le Canigou jusqu'au pays Basque. Dans cette longue aire géographique, l'espèce est représentée par des colonies plus ou moins isolées, mais dont les caractères divergents manquent de constance.

Subsp. *pyrenaicus*, s. str.

Dans la partie orientale de la chaîne pyrénéenne, des Pyrénées-Orientales jusqu'à la vallée d'Aure, les individus sont noirs à bordure verdâtre, bleuâtre ou violacée ; leur taille est petite, la sculpture des élytres très confuse. Les individus à caténation primaire ébauchée répondent à la var. *costulatus* GÉH. (*costatus* KR.) et ne semblent guère différer du *cerdanus* LAP. L'ab. *immetallicus* NIC. est une forme uniformément noire, se prenant dans les Hautes-Pyrénées, sur le pic de Nère, où tous les Carabes présentent des variations mélanisantes.

Subsp. *punctatulus* CSIKI

On peut, à la rigueur, séparer dans une sous-espèce les colonies occidentales, de grande taille, à grosse tête et caténation des primaires toujours plus développée. L'*ignitus* REITT., par sa description, paraît identique au *punctatus* (noir, élytres verdâtres à bordure dorée, bords du pronotum pourpre)

1. R. JEANNEL. Les Bembidiides endogés (*Rev. fr. d'Ent.*, III, 1937, p. 241-316) [voir p. 382, fig. 236].

dont il a la coloration, la taille, la grosse tête et les primaires saillants. C'est donc au *punctatulus* Cs. qu'il faudra rattacher aussi les individus entièrement dorés ou pourpre doré qui se prennent dans les Basses-Pyrénées et en particulier au pic d'Orhy. Quant au *cephalotes* LAP., du Sède de Pan, ce n'est qu'un *punctatulus* vert, à grosse tête, comme les individus typiques.

Subfam. **CYCHRITAE** CASTELNAU

Cychridae F. L. de LAPORTE, 1934, Ét. ent., 86. — *Cychrini* G.-H. HORN, 1881, Trans. Am. ent. Soc., IX, 107.

Les *Cychritae* sont caractérisés par l'écartement des hanches postérieures, et aussi par la forme de la partie apicale des styles (fig. 73 a), semblables des deux côtés, très brièvement atténués. L'orifice apical du pénis n'a pas de ligule.

Labre profondément divisé. Mandibules longues et effilées. Dernier article des palpes très dilaté et aplati, souvent excavé ; palpe labial polychète. Languette pointue, bisétulée, les paraglosses bien distincts. Élytres toujours très renflés, très atténués au sommet ; les épipleures simples. Sculpture triploïde ou pentaploïde, mais confuse ; les primaires distincts.

Pattes grêles, l'organe de toilette du protibia non évolué, constitué comme chez les Carabes, par une courte gouttière ventrale entre les deux éperons, l'externe abaissé. Protarse mâle à articles dilatés en nombre variable, ces articles dilatés avec un revêtement feutré ventral de poils adhésifs.

Organe copulateur (fig. 73 a) de même type que chez les *Carabus*, l'orifice basal très grand. Les deux styles sont égaux, avec la partie apicale atténuée très courte. Par la forme de leurs styles, les *Cychrus* se rapprochent plus des *Pamborus* (fig. 73 b) et des *Ceroglossus* (fig. 73 c) que des Carabes et des Calosomes (fig. 58).

Les *Cychritae* habitent les forêts humides des régions néarctique et paléarctique. Sans doute descendent-ils de souches originaires du vieil asile de la Laurentia (Amérique du Nord), car ils sont représentés dans la région néarctique par des types divers et nombreux. En Europe, particulièrement en France, il n'existe qu'un seul genre.

Gen. **CYCHRUS** FABRICIUS

Cychrus FABRICIUS, 1794, Ent. Syst. IV, App. 440 ; type : *rostratus* FABRICIUS (LATREILLE, 1810, Cons. gén., 427). — K. DANIEL, 1903, M. ent. Zs., III, 272.

Fig. 61, 73. — Tête très allongée, le labre bilobé. Antennes pubescentes à partir du 5^e article, l'article 4 très court. Dernier article des palpes dilaté

et excavé en cuilleron sur sa face dorsale. Labium profondément échancré, sans dent médiane. Pronotum plus ou moins cordiforme, ses angles obtus, sans lobes postérieurs très saillants ; soies marginales antérieure et postérieure présentes. Élytres très renflés, très convexes, les épipleures exceptionnellement larges. Prosternum caréné entre les hanches, sa saillie postérieure courte. Métépisternes longs et étroits, parallèles ; pas d'ailes.

Protarses non dilatés chez les espèces paléarctiques ; les quatre premiers articles sont cependant feutrés en dessous.

La larve du *C. rostratus* L. est décrite et figurée par J.-C. SCHIÖDTE (Met. El., III, 1867, tab. XVIII).

Le genre renferme une soixantaine d'espèces, dont la plupart sont nord-américaines. Elles vivent surtout dans les forêts, sous les troncs d'arbres abattus ou dans les accumulations de feuilles mortes très humides. Elles se nourrissent surtout d'escargots ; l'allongement de leur tête et de leurs pièces buccales leur permet de s'insinuer jusque dans le fond des coquilles et d'en dévorer l'habitant.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Côtés du pronotum non rebordés, la limite de l'épipleure à peine indiquée par une ligne très fine. Tête modérément ponctuée, le clypéus presque lisse. Épisternes presque lisses. Élytres relativement longs et parallèles. Noir brillant. Long. 18 à 23 mm. 1. **angustatus**.
- Côtés du pronotum rebordés, surtout dans la partie postérieure, les épipleures du pronotum non visibles de haut. Proépisternes plus ou moins ponctués. 2.
2. Élytres uniformément granuleux, les primaires et secondaires à peine discernables, formant de fines lignes presque continues, peu saillantes. 3.
- Élytres à sculpture granuleuse, les primaires et le plus souvent aussi les secondaires représentés par des séries de tubercules lisses et brillants, larges et très saillants. 4.
3. Avant-dernier article des palpes maxillaires avec de longues soies apicales. Tête non impressionnée entre les yeux. Pronotum court, à côtés non sinués en arrière, les angles postérieurs très arrondis ; ponctuation forte. Élytres courts et ovales. Protibias non sillonnés. Long. 16 à 19 mm. 2. **caraboides**.
- Avant-dernier article des palpes maxillaires sans soies apicales. Tête impressionnée sur le vertex. Pronotum allongé, rétréci à la base, côtés sinués en arrière, les angles postérieurs presque droits ; ponctuation fine. Élytres allongés, oblongs, élargis en arrière, les côtes primaires bien visibles. Protibias sillonnés. Long. 22 à 25 mm. 3. **italicus**.

4. Rebord marginal du pronotum bien développé dans toute sa longueur ; le pronotum transverse. Élytres cylindriques, à épaules saillantes, la sculpture très effacée dans la partie apicale. Noir bronzé ; pattes rougeâtres. Long 15 à 16 mm. 6. **angulicollis**.
 — Rebord marginal du pronotum peu saillant en avant ; le pronotum non transverse. Élytres larges, déprimés sur le disque, les épaules effacées 5.
5. Sculpture triploïde : trois éléments entre les primaires, bien visibles surtout dans la partie basale. Pronotum arrondi, ses angles postérieurs tout à fait effacés ; la surface densément ponctuée à la base, presque lisse en avant. Bronzé brillant, les palpes, les tibias et les tarses rougeâtres. Long. 13 à 17 mm. 4. **attenuatus**.
 — Sculpture pentaploïde : la sculpture de l'intermédiaire confuse, mais disposée sur cinq rangs. Pronotum cordiforme, ses angles postérieurs en longues pointes aiguës ; surface grossièrement sculptée. Mésosfémurs avec des soies nombreuses. Noir brillant. Long. 16 à 18 mm. 5. **Dufouri**.

1. **Cychnus angustatus** HOPPE, 1825, Nov. Act. Ac. Leop.-Caes., XII, 479 ; type : Heiligenblut. — DEJEAN, 1826, Spec. II, 5.

Noir brillant. Très remarquable par son pronotum sans rebord marginal. Le même caractère se retrouve chez le *C. cylindricollis* PINI, des Alpes Bergamasques, à pronotum très étiré, subcylindrique ; mais le pronotum est cordiforme, large en avant, très rétréci à la base, à peu près aussi long que large, chez *angustatus*. Élytres longs, ovoïdes, à sculpture granuleuse. On distingue cependant, surtout à la base et près de la suture, que les intermédiaires sont triploïdes. Profémurs seuls garnis de soies en dessus.

Alpes-Maritimes, hautes vallées de Lantosque : vallée de la Madone de Fenestre et vallée du Borréon, près de Saint-Martin-Vésubie.

Répandu sur tout le versant italien des Alpes occidentales, tout le versant méridional des Alpes centrales et orientales et en Bosnie.

2. **Cychnus caraboides** LINNÉ, 1758, Syst. Nat., 10^e éd., 418 ; type : Suède.

— *coadunatus* DE GEER, 1774. — *rostratus* LINNÉ, 1761, Fna Suec., 2^e éd., 226 ; type : Suède. — *elongatus* HOPPE, 1825, Nov. Act. Ac. Leop.-Caes., XII, 479.

Var. *convexus* HEER, 1838, K. Schw. II, 9 ; type : Oberland Bernois.

— *sabaudus* FAUVEL, 1882, Fne gallo-rh., II, 30 ; type : Savoie. — Var. *pyrenaicus* KRAATZ, 1879, D. ent. Zs., 60 ; type : Pyrénées-Orientales.

Fig. 73 a. — Très variable de taille et de forme ; aussi l'espèce a-t-elle été maintes fois redécrite. On a voulu y distinguer deux sous-espèces, ou deux espèces voisines, *caraboides* et *rostratus*, qui cohabiteraient aussi bien en Scandinavie qu'en France. Il semble qu'il n'existe en réalité qu'une seule espèce, mais très variable.

La var. *pyrenaicus* KR. est une forme de grande taille, distincte par ses primaires toujours particulièrement développés.

Dans les Alpes, à haute altitude, souvent au-dessus des forêts, l'espèce est représentée par une forme de petite taille, à pronotum subcarré et sculpture toujours forte, qui doit porter le nom de *convexus* HEER.

Tout le nord de la France, jusqu'à la Loire et la Savoie. Dans le sud de la France, seulement dans les montagnes : Massif Central ; Préalpes de la Savoie et du Dauphiné ; Montagne Noire ; Pyrénées orientales et centrales jusque dans l'Ariège.

Toute l'Europe, du Cap Nord à Rome, des îles Britanniques et des Pyrénées jusqu'à la Russie occidentale. Manque dans le sud des péninsules méditerranéennes.

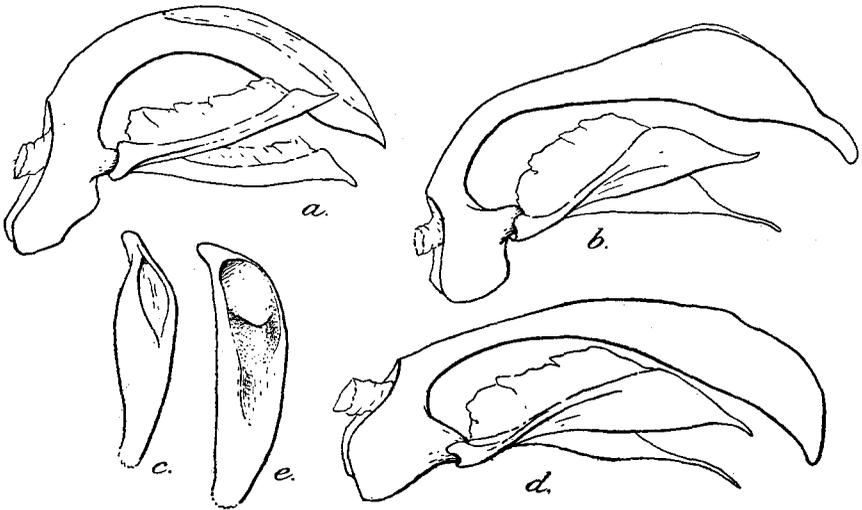


Fig. 73 a. Gen. *Cychrus* F., organe copulateur. — a., *C. attenuatus* F., de la forêt de Turini.

Fig. 73 b à e. Organe copulateur des *Pamborus* et *Ceroglossus*. — b. et c., *Pamborus Guerini* GORY, de l'Australie. — d. et e., *Ceroglossus Buqueti* CAST., du Chili.

3. ***Cychrus italicus* BONELLI, 1810, Mem. Ac. Turin, 17 ; type : Turin. — DEJEAN, 1826, Spec. II, 6.**

Grande espèce, d'un noir brillant, à pronotum très allongé et front impressionné entre les yeux. Sculpture relativement fine, les primaires très visibles, les intermédiaires à sculpture confuse, mais correspondant certainement à un type pentaploïde, comme d'ailleurs celle du *C. caraboides*.

Alpes-Maritimes : massif de l'Authion, forêt de Turini ; vallée supérieure de la Vésubie.

Répandu dans toute la péninsule italienne, depuis les Alpes jusqu'en Calabre (var. *meridionalis* CHAUD.).

4. **Cychrus attenuatus** FABRICIUS, 1792, Ent. Syst. I, 131 ; type : Allemagne. — DEJEAN, 1826, Spec. II, 10. — *proboscideus* OLIVIER, 1795.

Var. *intermedius* HEER, 1838, K. Schw. II, 9 ; type : Urserental. — Var. *liguricus* STRANEO, 1933, Boll. It., LXV, 113 ; Ligurie.

Noir bronzé, parfois tout noir (ab. *atralus* VENET) ; les antennes, les palpes et les tibias rougeâtres. Tête allongée avec une dépression entre les antennes. Pronotum aussi long que large, à côtés arrondis, angles postérieurs effacés, le bord marginal épaissi en bourrelet, le disque presque lisse, la surface basale rugueusement ponctuée. Élytres courts, ovoïdes, à dépression juxtascutellaire assez marquée. Sur la partie basale, la sculpture se montre nettement triploïde, ; elle se résout en granulations confuses dans la moitié apicale.

Nord et nord-est de la France, sur la périphérie du Bassin de Paris ; Normandie ; Touraine (forêt de Loches) et Bretagne (forêt de Huelgoat). Massif Central jusqu'à la Montagne Noire ; Corbières. Jura et toutes les Alpes.

Répandu dans toute l'Europe moyenne, dans les forêts.

VARIATION. — La var. *intermedius* HEER est une forme alpine, de petite taille, avec l'impression frontale obsolète, le pronotum plus cordiforme, les élytres plus convexes. Elle occupe les Alpes et atteint en France le massif du Mont-Blanc.

Dans les Alpes maritimes italiennes et l'Apennin ligure, l'espèce est représentée par la var. *liguricus* STRANEO, à pronotum uniformément et densément ponctué ; cette var. *liguricus* se prend à la Madone de Fenestre, au-dessus de Saint-Martin-Vésubie.

5. **Cychrus Dufouri** CHAUDOIR, 1869, Ann. Fr., 47 ; type : Eaux-Bonnes. — C. BOLIVAR, 1935, Bol. esp. Hist. nat., XXXV, 15.

Voisin du *spinicollis* DUF., des monts Cantabriques, avec les angles postérieurs du pronotum, comme chez celui-ci, prolongés en longues pointes aiguës, divergentes et un peu redressées. Mais sa taille est plus grande, sa coloration toujours noire et brillante, son pronotum transverse, à côtés plus arqués. Élytres courts, à secondaires visibles dans la région suturale ; les intermédiaires nettement pentaploïdes, comme chez *spinicollis*. Mésos-fémurs hérissés de soies.

Pyrénées occidentales, depuis Lourdes jusque dans le pays Basque. Toujours très rare, dans les grands amas de feuilles mortes très humides amassées aux entrées des grottes. Dans les Basses-Pyrénées : grotte d'Istaürdy, grotte Compagnaga lecia. Dans la forêt d'Iraty, il sort quand il pleut et grimpe sur les grandes Gentianes pour y dévorer les *Helix*, souvent à plus d'un mètre au-dessus du sol (G. COLAS).

Aussi en Espagne, en Navarre, aux entrées des grottes de Espinal, de Martinchurito, près Lecumberri ; dans le Guipuzcoa : forêt de Igaratza. Au delà, vers l'ouest, il est remplacé par le *spinicollis*, depuis le Guipuzcoa jusqu'à La Coruña et le nord du Portugal.

6. *Cychrus angulicollis* SELLA, 1874, Boll. It., VI, 825 ; type : Valle di Pesio. — GANGLBAUER, 1892, K. M., I, 92.

Noir bronzé, les côtés du pronotum rougeâtres, les élytres bronzés, les antennes (sauf la base) et les palpes testacés rougeâtres.

Tête très effilée, sans impression sur le front, densément ponctuée. Pronotum transverse, à côtés largement arrondis dans toute leur longueur, très rétréci en avant et en arrière, le rebord marginal soulevé au niveau des angles postérieurs, eux-mêmes très effacés ; disque rugueusement ponctué. Élytres allongés, subparallèles, à épaules saillantes, la sculpture confuse, les saillies des primaires peu marquées ; épipleures à grosse ponctuation.

Localisé dans les Alpes-Maritimes, du mont Clapier au Valle di Pesio. Sur la frontière française aux environs du col de Fenestre, au-dessus de Saint-Martin-Vésubie.

III. Fam. NEBRIIDAE CAST. (G.-H. HORN, 1881)

Avec G.-H. HORN (1881, 112), on réunit ici dans cette famille les *Nebria* BON., *Leistus* FRÖL., *Pelophila* DEJ., *Opisthius* KIRBY et *Noliophilus* DUM.

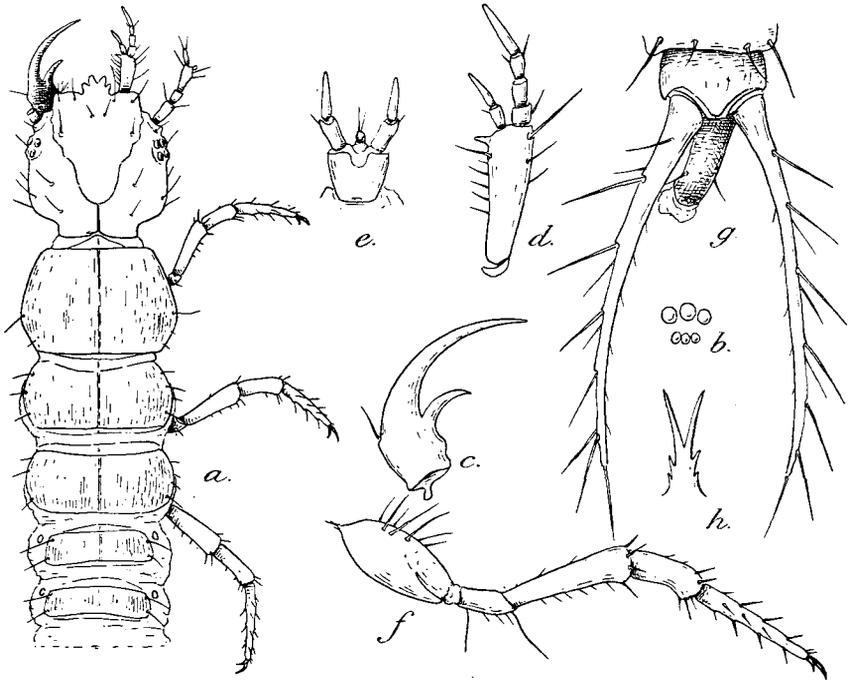


Fig. 74. Caractères larvaires des *Nebriidae* : *N. brevicollis* F., de Marly. — a., avant-corps ; b., stemmates, du côté gauche ; c., mandibule gauche ; d., maxille gauche, face ventrale ; e., pièces labiales, face ventrale ; f., patte intermédiaire droite ; g., urogomphes. — h., nasal d'une larve de *Leistus*.

Insectes toujours de taille petite ou moyenne, à téguments peu chitinisés, très agiles, à membres fins et déliés. Les cavités coxales antérieures sont ouvertes, les intermédiaires disjointes.

Mandibules avec une soie sur la face externe. Une seule soie frontale (deux chez *Opisthius*). Prosternum avec une saillie intercoxale. Méso-sternum caréné, les hanches postérieures contiguës. Élytres avec huit stries, les épipleures simples. Pattes très grêles ; les organes de toilette des protibias représentés par une gouttière longitudinale et ventrale de l'extrémité distale chez la plupart des genres, très évolués et constitués par une échancrure du bord interne chez les *Noliophilus*.

Organe copulateur à pénis tubuleux ; orifice basal sans lobes latéraux symétriques. Styles grands, lamelleux, allongés (au moins le droit), également chitinisés sur toute leur longueur ; jamais de soies. Les styles sont le plus souvent inégaux, surtout chez les *Leistus*.

Caractères larvaires (fig. 74 et 75). — Larves grêles, à membres longs et téguments mous, peu sclérifiés, caractérisées surtout par l'articulation dorsale de la mandibule cachée sous les côtés de l'épistome, les urogomphes longs, articulés à la base et mobiles, pourvus de longues soies, enfin par la structure des ongles, dont l'un est dactylien (tarse), l'autre est une phanère.

Tête arrondie ou carrée, presque toujours avec un cou fortement rétréci (sans rétrécissement coilaire chez *Pelophila* DEJ.). Nasal quadridenté, le plus souvent très saillant. Suture épiceraniale longue, occupant au moins le quart de la longueur de la tête. Yeux formés de six stemmates, les antérieurs plus gros (fig. 74 b). Antennes à article 1 aussi long ou plus long que le 2, le 3^e article dilaté, avec un accessoire bien développé et vésiculeux. Mandibules grêles, à bord interne lisse (fig. 74 c). Maxilles plus ou moins longues, le palpe maxillaire à dernier article toujours plus long que le précédent

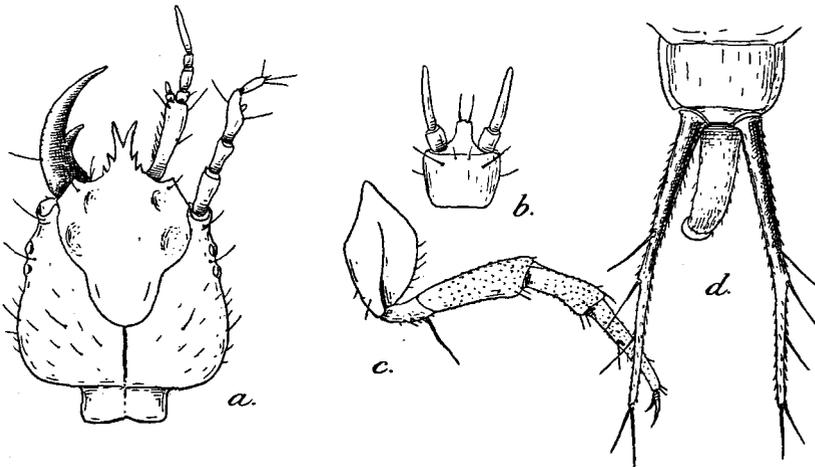


Fig. 75. Caractères larvaires des *Nebriidae* : *Notiophilus biguttatus* F. (d'après ШЧИРДТЕ). — a., tête, face dorsale ; b., pièces labiales, face ventrale ; c., patte intermédiaire droite ; d., urogomphes.

(fig. 74 d et fig. 75 a). Prémentum sans soies latérales, le dernier article du palpe labial toujours très allongé ; ligula bisétulée.

Tergites thoraciques et abdominaux étroits, ne recouvrant pas toute la face dorsale du corps. Pattes longues et grêles. Urogomphes très longs, grêles, arqués en dedans, armés de quatre à cinq verticilles de soies. Les urogomphes sont inarticulés, immobiles au premier âge, tout au moins chez *Pelophila* ; ils ne deviennent mobiles que chez la larve âgée. Uropode grêle.

Les larves des *Nebriidae* sont d'un type très particulier, bien reconnaissables à leur forme grêle, leur cou très étroit, leurs deux ongles inégaux. Seule celle du *Pelophila borealis* PAYK. s'écarterait beaucoup de ce type.

On connaît les larves d'un assez grand nombre d'espèces, réparties dans les genres suivants :

1. Tête sans rétrécissement collaire. Pattes plus courtes, le tibia plus court que le médius ; ongles égaux (d'après Fr. VAN EMDEN) (*borealis* PAYK. Gen. *Pelophila* ⁽¹⁾.
- Tête avec un cou brusquement rétréci et très étroit. Pattes plus longues, le tibia plus long que le médius ; ongles inégaux. 2.
2. Tibias non épineux, la surface des pattes granuleuse. Dernier article des palpes labiaux au moins deux fois aussi long que le premier. Subfam. **Notiophilitae**.
- Maxilles sans lobe interne. Urogomphes à partie basale droite, les nœuds sétifères peu nombreux. Gen. *Noliophilus*.
- Tibias épineux, avec quatre rangées longitudinales d'épines. Dernier article du palpe labial aussi long ou de peu plus long que le premier. Subfam. **Nebriitae**.
- a. Maxilles sans lobe interne. Nasal à pointes médianes très saillantes (fig. 74 h). Mandibules très grêles. Antennes à premier article aussi long que le 2^e. Cou très étroit, le pronotum allongé et très rétréci en avant, non rebordé latéralement. Gen. *Leistus*.
- Maxilles avec un lobe interne. Nasal non ou peu saillant. Antennes à premier article plus long que le 2^e. Cou moins élargi, le pronotum de forme normale, les parties latérales du tergite rebordées. b.
- b. Nasal à bord antérieur non saillant, mais arrondi et quadridenté. Antennes à premier article deux fois aussi long que le 2^e. Maxilles grêles et longues ; palpe labial très grêle, ses deux articles subégaux. Gen. *Eurynebria*.
- Nasal à bord antérieur saillant, quadridenté. Antennes à premier article un peu plus long que le 2^e. Maxilles courtes ; palpe labial court et épais. Gen. *Nebria*.

Les larves des *Oreonebria* ne sont pas connues. Sans doute différeront-elles de celles des *Nebria*.

La famille *Nebriidae* sera subdivisée en trois sous-familles :

TABLEAU DES SOUS-FAMILLES

1. Deux soies frontales. Élytres non rebordés à la base. Pas de soies pronotales. Organe de toilette non évolué, comme chez les *Nebria*.
 1. Les caractères assignés à cette larve rendent son identification suspecte.

- Organe copulateur (fig. 76 c) avec les deux styles égaux (Amérique du Nord et Inde)..... [Subfam. **Opisthiitae**].
- Une seule soie frontale (1). Élytres rebordés à la base. Pronotum avec des soies marginales. Styles inégaux (fig. 76 a, b, c)..... 2.
2. Élytres à striation normale. Organe de toilette des protibias en forme de gouttière ventrale..... (p. 175). Subfam. **Nebriitae**.
- Élytres avec une large plaque brillante entre la première et la 2^e strie. Organe de toilette en forme d'échancrure pectinée sur le bord interne. Espèces de petite taille, à grosse tête et de couleur bronzée métallique..... (p. 205). Subfam. **Notiophilitae**.

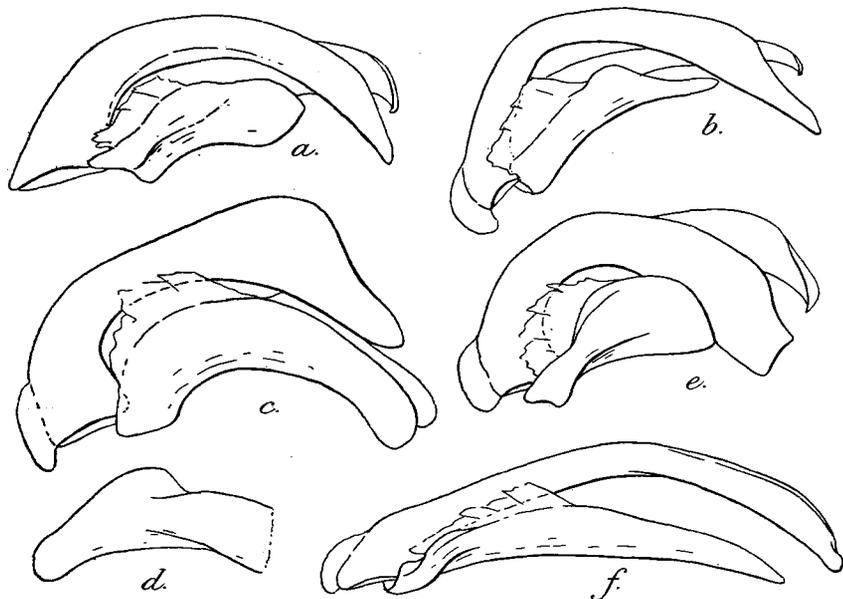


Fig. 76. Organes copulateurs des *Nebriidae*. — a., *Nebria Jockischii* ST., de Gabas. — b., *Oreonebria castanea* BON., du col de l'Ouillase. — c., *Opisthius Richardsons* KIRBY, de Pennsylvanie. — d., sommet du pénis du même, face droite. — e., *Leistus spinibarbis* F., de Bourges. — f., *Pelophila borealis* PAYK., du lac Inari.

Subfam. **NEBRIITAE**, s. str.

Groupe très homogène, formé par quelques genres répandus dans toute la zone holarctique. Les espèces vivent au bord des eaux, souvent à

1. La soie frontale, normalement unique, est parfois remplacée par deux ou plusieurs soies chez certains *Oreonebria*. Mais ces soies multiples sont groupées au niveau du bord postérieur de l'œil, à la place de la soie postérieure, soie de l'aire mandibulaire.

très haute altitude dans les montagnes. Le genre *Pelophila* DEJ. n'existe que dans la zone arctique.

TABLEAU DES GENRES

1. Bord externe de la maxille et bord antérieur du prébasilaire garnis de longues soies portées sur de hauts tubercules. Mandibules à bord externe explané. Tête pédonculée, à palpes très allongés. Petite taille..... (p. 177). 16. Gen. **Leistus**.
- Bord externe de la maxille, prébasilaire et mandibules simples. Tête déliée, mais sans rétrécissement collaire..... 2.
2. Tête avec deux sillons frontaux parallèles. Pas de striole juxtascutellaire ; soies discales insérées dans de larges fovéoles (zone arctique ; type : *borealis* PAYK.)..... [Gen. **Pelophila**].
- Tête sans sillons frontaux. Striole juxtascutellaire présente..... 3.
3. Palpes labiaux polychètes. Grande espèce déprimée, à métépisternes lisses et tarses glabres en dessus. Mœurs submerines..... (p. 185). 17. Gen. **Eurynebria**.
- Palpes labiaux dichètes ⁽¹⁾. Espèces vivant au bord des eaux douces..... 4.
4. Pronotum cordiforme, brusquement rétréci à la base qui est plus étroite que le bord antérieur ; gouttière large et presque toujours rugueuse, les angles antérieurs obtus. Quatrième article des tarses avec une apophyse ventrale tendue sous l'onychium..... (p. 186). 18. Gen. **Nebria**.
- Pronotum non cordiforme, la base aussi large que le bord antérieur, la gouttière marginale ordinairement étroite (sauf chez *gagales*), les angles antérieurs très saillants. Quatrième article des tarses sans apophyse ventrale..... (p. 199). 19. Gen. **Oreonebria**.

Organes copulateurs

1. Orifice basal très largement évasé, terminal, sans aileron sagittal. Les deux styles allongés (fig. 76 a)..... **Eurynebria** et **Nebria**.
- Orifice basal rétréci, non évasé ; un aileron sagittal..... 2.
2. Bulbe basal allongé. Styles tous deux longs et atténués, le gauche non élargi et toujours anguleux et pointu (fig. 76 b et f.)..... **Pelophila** et **Oreonebria**.
- Bulbe basal subsphérique, l'orifice basal reporté sur la face ventrale. Styles très inégaux, le droit très long et atténué, le gauche court, en lame arrondie, presque conchoïde (fig. 76 e)..... **Leistus**.

1. Trois ou quatre soies chez certains *Nebria* du groupe d'*aenea* GEBL., six chez *N. Hemprichi* KLUG, de la Palestine.

16. Gen. **LEISTUS** FRÖLICH

Leistus FRÖLICH, 1799, Naturf. XXVIII, p. 1 ; type : *ferrugineus* L. — *Pogonophorus* LATREILLE, 1802 ; type : *spinibarbis* F. (synon. primaire). — Synopsis : K. DANIEL, 1903, M. kol. Zs., I, p. 170 ; REITTER, 1905, W. ent. Ztg., XXIV, p. 209.

Subgen. *Leistus*, s. str. — *Leistidius* K. DANIEL, 1903 ; type : *piceus* FRÖL.

Subgen. *Oreobius* K. DANIEL, 1903 ; type : *gracilis* FUSC.

Subgen. *Leistophorus* REITTER, 1905 ; type : *fulvibarbis* DEJ.

Fig. 74, 76, 77 et 78. — Long. 6 à 12 mm. Insectes déliés, à membres longs et grêles, gros yeux et cou rétréci. Coloration métallique, bleue, verte ou violacée, ou testacée.

Antennes longues et très grêles, pubescentes à partir du 5^e article, le 2 toujours très petit, le 3 et le 5 plus longs que le 4. Une seule soie frontale. Labre long et étroit. Mandibules très aplaties, à bord externe explané et arrondi ; soie mandibulaire présente. Maxilles avec le stipe garni de 5 à 6 hauts tubercules sétifères ; les deux articles du lobe externe sensible-

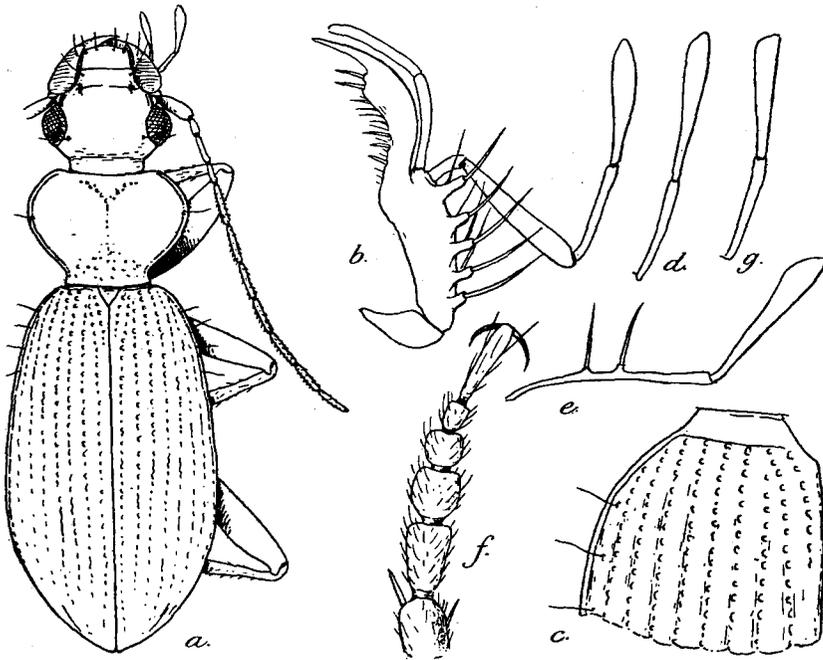


Fig. 77. Gen. *Leistus* FRÖL. — a., *L. ferrugineus* F., de Fismes. — b., maxille gauche, face ventrale, du même — c., base de l'élytre gauche. — d., palpe maxillaire du *L. spinibarbis* F. — e., palpe labial du même. — f., protarse droit du mâle. — g., palpe maxillaire du *L. rufomarginatus* DUFURS.

ment égaux (fig. 77 b). Palpes très grêles (fig. 77, b, d et e). Labium à lobes arrondis, deux dents dans l'échancrure ; languette très saillante, chitinisée, denticulée, sa pointe trifide et sétifère ; palpes labiaux très longs, dichètes. Pièce basilaire avec un rang de soies portées sur de hauts tubercules.

Pronotum cordiforme, plus ou moins rétréci à la base. Élytres rebordés à la base, la carène apicale obsolète. Stries fortement ponctuées, nettes, la 8^e strie détachée de la gouttière dès la base, le 9^e interstrie aussi large

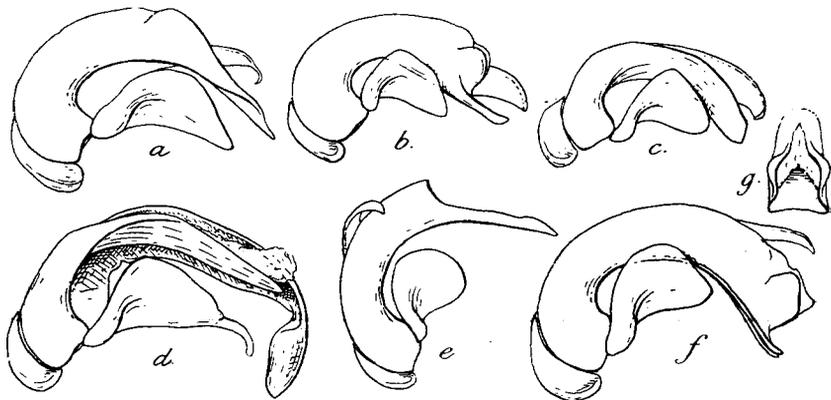


Fig. 78. Gen. *Leistus* FRÖL., organes copulateurs. — a., *L.* (s. str.) *piceus* FRÖL., des Vosges. — b., *L.* (s. str.) *ferrugineus* L., de Fismes. — c., *L.* (*Oreobius*) *montanus* STEPH., de Digne. — d., *L.* (*Oreobius*) *rufomarginalis* DUFTS., du Holstein. — e., *L.* (*Leistophorus*) *nitidus* DUFTS., du Valais. — f., *L.* (*Leistophorus*) *fulvibarbis* DEJ., de Reims. — g., orifice apical du pénis du même, face dorsale.

que les autres. Soies discales obsolètes. Série ombiliquée indistincte : on compte 4 à 5 fouets subhuméraux, très fins et espacés, et des traces de 3 fouets apicaux.

Pattes longues et grêles, les tarsi très grêles. Protarse mâle avec les trois premiers articles dilatés et densément feutrés en dessous (fig. 77 f).

Organe copulateur mâle (fig. 78) différant surtout de celui des *Nebria* par la fermeture du bulbe basal du pénis, dont l'orifice est rejeté sur la face ventrale ; il existe une pièce sagittale et dorsale, qui se détache facilement du bulbe basal. Styles sans soies, très inégaux, le gauche court et large comme le style en coquille des *Conchifera*.

Le *L. rufomarginalis* est remarquable par l'atrophie du pénis, réduit à une simple lamelle, mais suppléé par le style droit, très grand, très épais et terminé par un étrange bouton ovoïde qui prend la place de l'apex pénien (fig. 78 d).

De bonnes figures des larves des *L. rufomarginalis* DUFTS., *rufescens* F. et *spinibarbis* F. sont données par J.-C. SCHIÖDTE (Met. El., III, 1867, tab. xv).

Le genre est paléarctique, répandu depuis les îles Atlantides jusqu'au Japon ; il s'avance en outre au delà du détroit de Behring sur la côte du Pacifique américaine, jusqu'en Californie.

Les *Leistus* vivent sous les pierres, les écorces, au pied des arbres, surtout dans les bois humides. Ils se trouvent rarement isolés. On les prend parfois en nombre, dans les clairières humides, lorsqu'ils grimpent sur les herbes pour prendre leur vol au soleil.

K. DANIEL, puis REITTER ont subdivisé le genre *Leistus* en un certain nombre de sous-genres qui ne sont certainement pas tous des groupements naturels, car ils sont fondés principalement sur l'état fonctionnel ou atrophié des ailes. En réalité, de bons caractères, tirés de la structure de l'organe copulateur, permettront de définir des lignées.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Gouttière marginale du pronotum étroite, régulière et lisse (fig. 77 a). Palpes maxillaires à dernier article aplati et foliacé (fig. 77 b). Article 3 des antennes plus court que 5. Pronotum sans soie postérieure. Espèces dépigmentées. Apex du pénis horizontal, non défléchi vers la droite (fig. 78 a et b)..... Subgen. **Leistus**.
- Gouttière marginale du pronotum explanée, élargie vers le milieu, ponctuée comme la base. Palpes maxillaires à dernier article plus ou moins tronqué obliquement (fig. 77 d et e). Espèces pigmentées, métalliques..... 2.
2. Pronotum subcordiforme, à base large, les côtés normalement arrondis en avant, longuement sinués en arrière. Apex de l'organe copulateur tordu sur son axe et défléchi vers la droite, la lame apicale presque dans le plan sagittal (fig. 78 c et d)..... Subgen. **Oreobius**.
- Pronotum très étiré en travers, la base très étranglée, les côtés très arqués en avant, très brusquement sinués avant la base. Apex du pénis horizontal (fig. 78 e, f)..... Subgen. **Leistophorus**.

Subgen. *Leistus*, s. str. ⁽¹⁾

1. Élytres très allongés, à épaules très effacées, sans trace de denticule à la terminaison du rebord marginal, la plus grande largeur bien après le milieu. Pronotum à côtés arqués jusqu'à la base, sans sinuosité avant les angles postérieurs qui sont très obtus. Brun de poix, la bouche, les antennes et les pattes rougeâtres. Aptère. Long. 8 à 9 mm..... 3. **piceus**.
- Élytres oblongs, à épaules arrondies mais accusées, dentées, la plus grande largeur après le milieu. Vertex convexe et lisse, brillant.

1. On réunit ici les *Leistus* s. str. et les *Leistidius* K. DAN., cette dernière coupe n'ayant été fondée que pour le *L. piceus* FRÖL., à cause de l'atrophie de ses ailes.

- Pronotum à côtés sinués avant la base, les angles postérieurs droits ou presque droits. Testacé rougeâtre brillant, les pattes pâles. Ailés. 2.
2. Partie basale rétrécie du pronotum plus longue (fig. 77 a), les côtés subparallèles avant les angles postérieurs qui sont droits et vifs. Long. 6,5 à 7,5 mm..... 1. **ferrugineus**.
- Partie basale rétrécie du pronotum plus courte et moins étroite, les côtés convergents en arrière, les angles postérieurs un peu obtus et mousses. Long. 6,5 à 7,5 mm..... 2. **rufescens**.

Subgen. *Oreobius* K. DANIEL

1. Pas de soie sur l'angle postérieur du pronotum. Espèce grêle, brachyptère, à élytres étroits aux épaules. Yeux très saillants, le cou très étranglé. Pronotum un peu plus long que large à la base, ses côtés faiblement arqués. Ponctuation des stries très forte et serrée. Bleu métallique sombre en dessus, la marge du pronotum et les appendices rougeâtres (¹). Long. 8 mm..... 7. **pyrenaeus**.
- Une soie sur l'angle postérieur du pronotum. Espèces robustes, pigmentées, de coloration métallique, avec les pièces buccales, les antennes et les pattes plus ou moins rougeâtres; élytres larges à la base; ailés..... 2
2. Article 3 des antennes plus court que le 5. Pronotum très court, ses côtés fortement arqués, les angles antérieurs effacés. Tempes réduites et transverses. Élytres très amples. La gouttière marginale du pronotum, la bouche et les appendices roussâtres. Long. 9 à 10 mm..... 4. **rufomarginatus**.
- Article 3 des antennes aussi long que le 5. Pronotum moins court, ses côtés moins fortement arqués..... 3.
3. Angles antérieurs du pronotum effacés; la base plus large que le pronotum n'est long sur la ligne médiane. Noir bleuâtre métallique, sans bordure roussâtre au pronotum, les antennes et les pattes généralement sombres. Long. 8 à 10 mm..... 5. **spinibarbis**.
- Angles antérieurs du pronotum saillants; la base aussi large que le pronotum est long au milieu. Élytres plus allongés. Bleu métallique brillant, avec la marge du pronotum largement roussâtre, les antennes et les pattes rougeâtres. Long. 8 mm..... 6. **montanus**.

Subgen. *Leislophorus* REITTER

(Article 3 des antennes plus court que le 5)

1. Yeux très saillants, les tempes réduites, transverses, tombant à pic sur les côtés du cou. Pronotum très rétréci à la base, ses angles pos-

1. D'après K. DANIEL (1903, *M. kol. Zs.*, I, p. 175), qui a vu le type.

- térieurs aigus, vifs, saillants en dehors ; les angles antérieurs effacés. Élytres subparallèles, larges. Ailé. Bleu métallique, la bordure du pronotum, la bouche et les appendices rougeâtres. Long. 7 à 8 mm..... 8. **fulvibarbis**.
- Yeux moins saillants, les tempes un peu convexes, obliques entre le bord postérieur de l'œil et le côté du cou. Pronotum moins rétréci à la base, les angles postérieurs droits..... 2.
2. Angles antérieurs du pronotum très saillants ; les côtés arrondis et un peu anguleux, les angles postérieurs grands ; sinuosité basale des côtés plus douce. Élytres étroits aux épaules. Coloration brillante, métallique et verdâtre, la marge du pronotum et les appendices rougeâtres. Ailé. Long. 7,5 à 9 mm..... 9. **nitidus**.
- Angles antérieurs du pronotum effacés ; les côtés du pronotum très saillants, très arqués, régulièrement arrondis ; sinuosité basale brusque et profonde, les angles postérieurs petits. Élytres subparallèles. Brun roussâtre à reflets bleuâtres en dessus. Ailé. Long. 7 à 8 mm..... 10. **sardous**, subsp. **romanus**.

Subgen. **Leistus**, s. str.

1. **Leistus** (s. str.) **ferrugineus** LINNÉ, 1758, Syst. Nat., 10^e éd., p. 415. — *testaceus* FRÖLICH, 1799. — *spinilabris* FABRICIUS, 1801. — *rufescens* CLAIRVILLE, 1806.

Fig. 77 a, b, c et 78 b. — Petite espèce uniformément rougeâtre brillant, avec la poitrine rembrunie.

Organe copulateur (fig. 78 b) court, très arqué, l'apex horizontal, en lame arrondie, l'orifice apical ouvert entre deux lobes symétriques et saillants. Style droit long et large.

Fossés humides et marais, au pied des arbres et sous les détritux.

Presque toute la France, sauf dans la zone de l'olivier. Paraît manquer dans les Pyrénées en dehors du pays basque.

Toute l'Europe septentrionale et moyenne ; Grande Bretagne et Irlande. Pas rare.

2. **Leistus** (s. str.) **rufescens** FABRICIUS, 1775, Syst. Ent., p. 247. — *praeustus* FABRICIUS, 1792. — *terminalis* HELLWIG, 1792. — *Brückeri* PANZER, 1796. — *pulchellus* HANEL, 1912.

Très voisin du précédent dont il diffère par ses angles postérieurs du pronotum obtus et sa coloration : la tête est brune, parfois aussi les élytres (var. *pulchellus* HAN.).

Endroits marécageux. Pas très rare aux environs de Paris, dans les grands marais froids de Bonneuil et de Chantilly. Se prenait jadis en forêt de Bondy.

Nord et nord-est de la France, au nord d'une ligne allant approximativement d'Alençon à Mulhouse.

Nord de l'Europe ; aussi dans les îles Britanniques.

3. **Leistus** (s. str.) **piceus** FRÖLICH, 1799, Naturf. XXVIII, p. 9, tab. 1, fig. 10. — *Frölichi* DUFTSCHMID, 1812 ; type : Schneeberg. — *analis* DEJEAN, 1826.

Fig. 78 a. — Remarquable par sa forme étroite et allongée, les élytres très étroits à la base, élargis en arrière. Pas d'ailes. Membres longs et grêles.

Organe copulateur (fig. 78 a) très arqué, avec la lame apicale horizontale, mais longue, effilée, un peu ondulée ; les lobes de l'orifice apical peu saillants. Style gauche plus long et plus anguleux que chez *ferrugineus* ; le style droit au contraire très effilé.

Sous les pierres, les troncs d'arbres, dans les champignons pourris ; parfois en battant les taillis en forêt. Dans les montagnes jusqu'à 2.000 m. Toujours rare.

Collines de Normandie et du Perche. D'autre part dans le Luxembourg, les Vosges, le Jura et les Préalpes du Dauphiné et de la Provence. Manque dans le bassin de la Seine, ainsi que dans les îles Britanniques.

Europe moyenne : Alpes, Carpathes, et montagnes de Bohême.

Subgen. **Oreobius** K. DANIEL

4. **L. (Oreobius) rufomarginatus** DUFTSCHMID, 1812, Faun. Austr., II, p. 54 ; type : Wien.

Fig. 77 g et 78 d. — Grande espèce ailée, facile à reconnaître à la forme de son pronotum, très transverse, très court, à large gouttière marginale roussâtre et sinuosité basale peu prononcée ; les angles postérieurs sont très petits, mais presque droits et vifs.

Organe copulateur (fig. 78 d) très remarquable par l'atrophie du pénis, dont toute la partie apicale est représentée par une mince lamelle effilée, placée de champ contre la face gauche du sac interne. Le style droit, énorme, épais, s'est substitué au pénis et se termine par un curieux renflement ovoïde, très infléchi. Le style gauche, relativement long, porte un appendice apical, reste de la partie distale du style, disparue chez les autres espèces.

Trouvé en abondance au printemps, dans une clairière humide et ensoleillée, au pied des plantes et au sommet des herbes (B. de BRUNIER).

Oise : env. de Noyon (B. DE BRUNIER) ; forêt d'Halatte, près de Pont-Sainte-Maxence (B. DE BRUNIER, G. COLAS, R. JEANNEL). Autrefois pris à Paris par AUBÉ.

Europe centrale : Autriche, Allemagne occidentale, Hollande et Belgique, Danemark et sud de la Suède.

5. **L. (Oreobius) spinibarbis** FABRICIUS, 1775, Syst. Ent., p. 243 ; type : Angleterre. — *coeruleus* LATREILLE, 1806 (France). — *nigricans* NEWMANN, 1833 (Grande-Bretagne). — *Koziorowiczi* LA BRÛLERIE, 1873 (Corse). — *obscuripes* D.-TORRE, 1877.

Fig. 76 e et 77 d, e, f. — Facile à reconnaître à sa coloration noire bleuâtre métallique, sans bordure rousse aux côtés du pronotum.

Organe copulateur avec la partie apicale du pénis large, comprimée, transversalement tronquée au sommet, tordue sur son axe, de sorte qu'elle est presque dans le plan sagittal, l'orifice apical tourné à droite. Styles très développés.

Assez commun sous les pierres, les écorces, au pied des arbres, souvent dans les sablières en été ; l'hiver au pied des saules. Plaines et vallées inférieures des montagnes.

Presque toute la France, sauf dans la haute montagne ; Corse.

Europe moyenne et îles Britanniques ; région méditerranéenne.

VARIATIONS. — Un certain nombre de races locales ont été décrites. En France, les exemplaires appartiennent à la forme typique, bleue, à dessous brun de poix, fémurs et antennes noirâtres. On doit trouver aussi en France une variété à pattes pâles, *pallipes* PANZ., décrite d'Autriche.

6. **L. (*Oreobius*) *montanus*** STEPHENS, 1828, Ill. Br. Ent., Mand. I, p. 64, pl. 5, fig. 5 ; type : nord de l'Angleterre. — *puncticeps* FAIRMAIRE et LABOULBÈNE, 1854, p. 16 ; type : montagnes de l'Aude.

Fig. 78 c. — Bien différent du précédent par sa coloration brillante et par la forme du pronotum.

Organe copulateur (fig. 78 c) de même type que celui du *spini barb is*, mais avec la lame apicale du pénis et le style droit bien moins développés.

Sous les pierres, dans les endroits ensoleillés et peu humides ; dans les montagnes jusqu'à 1.600 m. D'après J. SAINTE-CLAIRE DEVILLE, il vit sur les roches compactes, à l'exclusion des sédiments récents.

Calvados ; Vosges méridionales, Jura, Alpes et montagnes de la Provence, même aux basses altitudes. Cévennes, du Charolais à la Montagne Noire. Pyrénées et plaines du Languedoc, en dehors des alluvions.

Îles Britanniques et Europe occidentale.

7. **L. (*Oreobius*) *pyrenaicus*** KRAATZ, 1863, Mat. Cat. Grenier, p. 126 ; type : Canigou (Mus. Dahlem).

D'après K. DANIEL (1903, *M. kol. Zs.*, p. 173) qui a vu le type, cette espèce est très voisine du *L. gracilis* FUSS, type de son sous-genre *Oreobius*, à ailes réduites (1).

Deux exemplaires connus, mâle et femelle, pris par le guide Michel Nou sur le mont Canigou, en 1863. L'espèce n'a jamais été retrouvée.

1. En réalité, le *L. gracilis* diffère des autres *Oreobius* par ses élytres étroits à la base, ses ailes réduites et l'angle postérieur du pronotum sans soie. A côté du *gracilis*, spécial aux Alpes de Transylvanie, se place le *L. ovipennis* CHAUD., du versant oriental du mont Cenis et de l'Apennin. Il n'est pas exclu que cette espèce puisse se trouver un jour en France, dans les Hautes-Alpes.

Subgen. **Leistophorus** REITTER (1)

8. **L. (Leistophorus) fulvibarbis** DEJFAN, 1826, Spec. II, p. 215 ; type : Portugal. — *janus* NEWMAN, 1833. — *indentatus* NEWMAN, 1833 (Angleterre). — *Revelieri* MULSANT, 1855 (Corse). — *Vaulozeri* FIORI, 1913 (type : Ouarensensis).

Fig. 78 f. — Facile à reconnaître à ses tempes tombant à pic sur le cou, son pronotum très transverse et très rétréci à la base. Coloration bleue métallique.

L'organe copulateur (fig. 78 f) est relativement grand, très arqué ; l'apex est une lame horizontale, mince, à bord apical tronqué ; l'orifice apical encadré par deux lobes très saillants et symétriques. Style gauche court ; style droit très effilé.

Endroits frais, au pied des arbres ; peu répandu, toujours à faible altitude.

Majeure partie de la France. Absent dans le nord-est, au delà d'une ligne allant de Valenciennes à Dijon et Genève, c'est-à-dire dans les Vosges et le Jura. Il manque aussi en Auvergne, ainsi que dans les hautes régions des Alpes et des Pyrénées. — Corse.

Toute la région méditerranéenne, de l'Asie Mineure au Maroc. Europe occidentale, y compris les péninsules italienne et ibérique, et les îles Britanniques.

9. **L. (Leistophorus) nitidus** DUFTSCHMID, 1812, Faun. Austr., II, p. 56 ; type : Schneeberg.

Fig. 78 e. — Bien distinct par son pronotum relativement peu rétréci à la base et ses angles antérieurs très saillants. Coloration verdâtre.

L'organe copulateur (fig. 78 e) est assez différent des autres : la lame apicale du pénis est très longue, l'orifice apical brusquement tronqué en biseau. Style gauche très petit, le droit très court.

Espèce montagnarde, assez rare, se trouvant dans les Pyrénées, les Alpes, les Cévennes et la Haute-Auvergne.

Toute la chaîne des Alpes et les Carpathes.

10. **L. (Leistophorus) sardous**, subsp. **romanus** K. DANIEL, 1903, M. kol. Zs., I, p. 172 ; type : monte Cavo. — *maurus* SAINTE-CLAIRE DEVILLE Cat., p. 19 (*lapsus calami*).

Espèce voisine de *fulvibarbis*, dont elle diffère surtout par la forme des tempes. Les angles antérieurs du pronotum sont effacés. Antennes à article 3 de peu plus court que le 5, alors qu'il est bien plus court chez *fulvi-*

1. A ce sous-genre se rattacheront sans doute les belles espèces aptères de la péninsule Ibérique, *angusticollis* DEJ., *oopterus* CHAUD., *constrictus* SCHAUF. et le *L. crenatus* FAIRM. du nord de l'Afrique. L'organe copulateur du *L. oopterus* est semblable à celui du *L. fulvibarbis*, sauf que son style droit est encore plus réduit.

barbis et *nitidus*. La race *romanus* K. DAN. est plus robuste, d'un bleu métallique plus intense que chez la forme typique.

Le *L. sardous* BAUDI, décrit de Sicile, se trouve dans l'Algérie (Ouaren-senis, Edough), la race *romanus* occupe la Sardaigne, l'Italie centrale et la Corse.

17. Gen. **EURYNEBRIA** GANGLBAUER

Eurynebria GANGLBAUER, 1891, W. ent. Ztg., 134 ; type : *complanata* L.

Distinct de *Nebria* par la présence de soies nombreuses sur l'avant-dernier article des palpes labiaux (polychètes). La languette est transversalement tronquée.

La larve de l'*E. complanata* est décrite et figurée par J.-C. SCHIÖDTE (Met. El., VI, 1872, tab. 1).

1. ***Eurynebria complanata*** LINNÉ 1767, Syst. Nat., I, 2, 671 ; type : Espagne. — *arenaria* FABRICIUS, 1775. — BAUDRIMONT, 1923, P.-V. Soc. Linn. Bordeaux, LXXV, 110.

Fig. 79 a. — Long. 17 à 24 mm. Large et déprimé, d'un testacé blanchâtre, parfois très pâle, les élytres avec des fascies irrégulières noires. Tête très grosse. Pronotum transverse, très large à la base, qui est bisinuée. Élytres larges, déprimés, à épaules saillantes. Ailé.

Organe copulateur de même type que chez les *Nebria* s. str., épais, fortement coudé à la base, la partie apicale fusiforme, puis brusquement atténuée et coudée à l'extrémité. Style gauche court et arrondi.

La pigmentation des individus est variable selon les contrées. Les individus du littoral de l'Océan, surtout dans les Landes, sont pâles, parfois, sans aucun dessin noir ; ceux du littoral méditerranéen et de la Corse sont, au contraire, très pigmentés.

Une étude de la « variation pigmentaire » de cette espèce, sur les côtes de la Gironde et des Landes, a été faite par BAUDRIMONT (l. c.), qui a nommé, décrit et figuré toutes les variétés, depuis un type très pigmenté, jusqu'à la forme totalement dépigmentée (*immaculata* SOUVERBIE, = *concolor* BARTHE).

Plus récemment PIC (1925, *L'Ech.*, LI, 13) a nommé *multijuncta* la forme où le pigment noir forme des fascies transverses confluentes et *obliterata* celle dont le dessin est réduit à quelques traits isolés (Arcachon).

Espèce halophile, vivant au bord de la mer, sur les plages, sous les tas de varechs, les pierres, les débris divers, les cadavres de poissons putréfiés. Très agile et difficile à saisir. La larve vit avec l'imago, sous les pierres.

Côtes septentrionales du Finistère : Roscoff, Carantec ; plages sablonneuses de l'Océan, depuis Audierne, jusqu'à la frontière espagnole ; île d'Yeu (PAULIAN) ; îles des Glenans, devant Concarneau (MAUBLANC). Côtes sablonneuses de la Méditerranée ; Corse.

Aussi sur les côtes des îles Britanniques, de la péninsule Ibérique et de l'Italie, de la Sardaigne et de la Sicile. Maroc et Algérie.

18. Gen. **NEBRIA** LATREILLE

Nebria LATREILLE, 1802, Hist. nat. Crust. Ins., III, p. 89 ; type : *brevicollis* F. — K. DANIEL, 1903, M. kol. Zs., I, p. 155. — BÄNNINGER, 1925, Ent. Mitt., XIV, p. 180. — JEANNEL, 1937, Rev. fr. Ent., IV, p. 1.

Subgen. *Nebria* s. str. — *Helobia* STEPHENS, 1828 (type : *brevicollis* F.).

Subgen. *Eunebria* JEANNEL, 1937, Rev. fr. Ent., IV, p. 2 ; type : *psammodes* ROSSI.

Subgen. *Paranebria* JEANNEL, 1937, l. c., p. 2 ; type : *livida* L.

Subgen. *Boreonebria* JEANNEL, 1937, l. c., p. 2 ; type : *rufescens* STRÖM.

Subgen. *Nebriola* K. DANIEL, 1903, M. kol. Zs., I, p. 164 ; type : *laticollis* DEJ.

Fig. 74, 76, 79-81. — Long. 8 à 18 mm. Insectes sveltes, à membres longs et grêles, le prothorax plus ou moins cordiforme.

Antennes longues et grêles, pubescentes à partir du 5^e article, l'article 2 très court. Labre transverse, à bord libre échancré. Mandibules de forme normale, avec une soie sur la face externe. Maxilles sans tubercules sétifères ; palpes à dernier article dilaté au sommet, aplati et obliquement tronqué. Labium denté dans l'échanerure, la languette dichète, à paraglosses non saillants ; palpes labiaux dichètes.

Pronotum avec des soies marginales. Élytres rebordés à la base, les stries régulières, la 8^e détachée de la gouttière dès l'angle huméral, le 9^e interstrie large, aussi large que le 8^e, striole juxtascutellaire présente. Carène apicale bien visible. Le 3^e interstrie le plus souvent avec des soies discales ; série ombiliquée formée par une quinzaine de petits fouets alignés sur le 9^e interstrie.

Pattes longues et grêles. Premier article des métatarses plus long que le 5^e. Protarse mâle avec les trois premiers articles dilatés et feutrés en dessous.

Organe copulateur (fig. 74 a), arqué, avec la partie basale évasée en entonnoir, l'orifice basal très large et terminal ; pas d'aileron sagittal. L'apex du pénis est atténué. Styles inégaux, comme chez les *Leistus*, le gauche large et court, le droit lamelleux, aussi long que le pénis, infléchi à sa pointe ; pas de soies.

Les larves de beaucoup d'espèces de ce genre ont été décrites ou signalées par divers auteurs. J.-C. SCHIÖDTE a figuré celles des *N. brevicollis* F. et *N. livida* L., ainsi que la nymphe du premier (Met. El. III, 1867, tab. xiv et xv).

La plupart des *Nebria* vivent au bord des eaux. Ils sont ailés ou aptères.

les espèces aptères se trouvant surtout dans la zone alpine. Ils se tiennent sous les pierres au bord des eaux vives, fleuves, rivières ou torrents ; dans les hautes montagnes, ils recherchent le bord des lacs et des glaciers. Certaines espèces au contraire (*brevicollis*, *salina*) vivent sous les débris végétaux ou sous les pierres dans les bois souvent peu humides. Les larves vivent avec les imagos.

Le genre est répandu dans toute la région paléarctique et néarctique.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Les quatre tarses postérieurs plus ou moins pubescents, le métatarse rarement glabre (*salina* FAIRM.), ordinairement avec quelques poils. Espèces ailées ou aptères, de coloration foncée, avec les métépisternes fortement ponctués ⁽¹⁾..... Subgen. **Nebria**.
- Les quatre tarses postérieurs glabres en dessus..... 2.
2. Élytres sans soies discales sur le 3^e interstrie. Grandes espèces ailées à élytres amples, subparallèles et convexes, pronotum petit, cordiforme, à gouttière marginale étroite et régulière, lisse ; métépisternes allongés et très ponctués..... Subgen. **Eunebria**.
- Élytres avec des soies discales sur le 3^e interstrie..... 3.
3. Métépisternes très fortement ponctués et allongés. Huitième interstrie très large et marqué par une série de points pilifères. Pronotum petit, court et transverse, la gouttière marginale large et rugueuse..... Subgen. **Paranebria**.
- Métépisternes lisses. Huitième interstrie normal, sans points pilifères. Coloration noire..... 4.
4. Tarses grêles, les articles 2-4 des mésotarses nettement plus longs que larges. Espèce ailée, à métépisternes longs. Élytres à épaules saillantes..... Subgen. **Boreonebria**.
- Tarses épais, les articles 2-4 des mésotarses cordiformes et aussi larges que longs, l'apophyse ventrale du 4^e article très développée. Espèces aptères ; la tête avec deux macules rougeâtres sur l'aire cérébrale, le pronotum non transverse, les élytres ovales, à épaules effacées, stries fines et interstries plans ; métépisternes courts..... Subgen. **Nebriola**.

Subgen. *Eunebria* JEANNEL

1. Élytres bicolores, bruns avec la bordure rougeâtre ; tête, pronotum, antennes et pattes rougeâtres ; la poitrine et l'abdomen d'un noir brillant. Long. 13-14 mm..... 1. **psammodes**.

1. Un certain nombre d'espèces aptères, autrefois considérées comme des *Alpaeus*, ont les métépisternes courts mais ponctués et doivent ainsi entrer dans le groupe des *Nebria* s. str. Il n'existe pas de vrais *Alpaeus* en France ; le sous-genre est localisé dans les Alpes orientales, les Carpathes et la péninsule balkanique.

- Élytres concolores, noirs 2.
- 2. Brun de poix brillant, la tête, les antennes et les pattes rougeâtres, le dessous d'un noir brillant avec l'extrémité de l'abdomen brunâtre. Long. 15 à 17 mm..... 2. **nicicornis**.
- Entièrement d'un noir brillant, le front avec une double tache rougeâtre sur l'aire cérébrale. Long. 13 à 15 mm..... 3. **Jockischi**.

Subgen. *Paranebria* JEANNEL

- 1. Grande espèce, ailée et bicolore, la tête brune avec une tache pâle sur l'aire cérébrale ; pronotum, tiers externe des élytres, antennes et pattes rougeâtres ; abdomen noir..... 4. **livida**

Subgen. *Boreonebria* JEANNEL

- 1. Espèce ailée, d'un noir brillant, parfois avec les élytres ou les pattes rougeâtres ; la tête sans tache sur l'aire cérébrale. Pronotum court et transverse, les élytres amples, à épaules saillantes ; stries profondes et finement ponctuées, les interstries convexes. Métépisternes bien plus longs que larges. Long. 9 à 12 mm.. 5. **rufescens**.

Subgen. *Nebria*, s. str.

- 1. Espèces ailées, à pronotum très transverse, élytres larges, à épaules saillantes et anguleuses ; stries profondes et fortement ponctuées. Métépisternes allongés, plus de deux fois aussi longs que larges. Une seule soie de chaque côté de la ligne médiane sur les segments ventraux 2.
- Espèces aptères, à pronotum à peine plus large que long, les élytres ovales, à épaules effacées. Métépisternes courts..... 3.
- 2. Métatarses pubescents sur leur face dorsale. Forme générale plus convexe, le pronotum moins rétréci à la base, les stries plus profondes. Long. 9 à 14 mm..... 6. **brevicollis**.
- Métatarses à peu près glabres en dessus. Moins convexe, le pronotum à côtés plus brusquement sinués en arrière, les stries plus fines. Organe copulateur plus allongé, l'apex du pénis plus atténué. Long. 10 à 12 mm..... 7. **salina**.
- 3. Segments ventraux 2 à 5 avec deux ou trois points pilifères transversalement alignés de chaque côté de la ligne médiane. Grêle et allongé, déprimé ; pronotum petit, largement rebordé. Élytres longs, ovales, élargis après le milieu, étroits aux épaules. Métépisternes plus longs que larges, assez larges. Pattes très longues. Brun de poix. Long. 10 à 12 mm..... 10. **Lafresnayei**.
- Segments ventraux 2 à 5 avec un seul point pilifère de part et d'autre de la ligne médiane..... 4.

4. Métépisternes deux fois aussi longs que larges. Grêle et allongé, le pronotum petit, à peine plus large que la tête, ses côtés parallèles dans la partie basale, la base peu ponctuée. Élytres régulièrement elliptiques, longs et étroits. Long. 8 à 10 mm. 11. **Lareyniei**.
 — Métépisternes à peine plus longs que larges. Plus robuste, les élytres plus amples, élargis après le milieu ; pronotum un peu transverse, plus large que la tête..... 5.
5. Gouttière marginale du pronotum plus large et plus fortement ponctuée, ainsi que la marge antérieure et la surface basale ; angles antérieurs peu saillants. Noir brillant, les antennes et le plus souvent les pattes rougeâtres. Long. 10 à 14 mm..... 8. **rubripes**.
 — Gouttière marginale du pronotum plus étroite, la marge antérieure, la gouttière et la surface basale peu profondément et peu densément ponctuées ; angles antérieurs du pronotum plus saillants. Brun de poix, les pattes concolores. Long. 10 à 12 mm..... 9. **Olivieri**.

Subgen. *Nebriola* K. DANIEL

1. Pronotum grand, large, sa base presque aussi large que le bord antérieur, les élytres relativement courts, à peine deux fois aussi longs que le pronotum. Tarses particulièrement courts et épais. Long. 7 à 8 mm..... 15. **Lariollei**.
 — Pronotum petit, bien plus étroit que les élytres, ceux-ci au moins trois fois aussi longs que le pronotum. Tarses moins courts (1).... 2.
2. Segments ventraux 2 à 5 avec un seul point pilifère de chaque côté de la ligne médiane. Long. 8,5 à 9,5 mm..... 12. **laticollis**.
 — Segments ventraux 2 à 5 avec deux à quatre points pilifères transversalement alignés de part et d'autre de la ligne médiane..... 3.
3. Pronotum à côtés longuement et régulièrement sinués dans la moitié basale ; la base guère plus étroite que le bord antérieur. Brunâtre. Long. 8,5 à 10,5 mm..... 13. **pictiventris**.
 — Pronotum à côtés brusquement et profondément sinués au quart basal ; la base bien plus étroite que le bord antérieur (2). Noir brillant. Long. 8,5 à 9,5 mm..... 14. **morula**.

Subgen. *Eunebria* JEANNEL

1. **N. (Eunebria) psammodes** Rossi, 1792, Mant. Ins., I, 85, pl. v, fig. m. — BARTHE, Car. I, 136.

1. Les espèces françaises de ce groupe ont les élytres relativement courts, trois fois aussi longs que le pronotum. Des *Nebriola* à élytres longs habitent les Alpes centrales et orientales.

2. Les trois espèces de *Nebriola* des Alpes françaises sont parfois assez difficiles à séparer. Mais elles diffèrent nettement par leurs organes copulateurs (fig. 81).

Fig. 79 c. — Espèce à élytres bicolores, ressemblant à *livida*, mais avec la tête jaune rougeâtre, le pronotum plus étroit, à gouttière moins large et angles postérieurs droits. Le 8^e interstrie des élytres est semblable au 7^e, sans séries de soies.

Organe copulateur robuste, peu arqué, l'apex faiblement coudé. Style gauche large et court, obtusément arrondi ; style droit long et atténué.

Bords des cours d'eau, sous les pierres ; dans les plaines et la basse montagne.

Bassins de la Garonne et du Rhône ; remonte les affluents alpins de ce dernier jusqu'à Gap, Romans, Pont-de-Beauvoisin, Chambéry.

Espèce localisée dans le sud-ouest de l'Europe ; elle occupe toute la péninsule italienne et la Sicile (var. *Schreibersi* DEJ.) ; remplacée dans le Turkestan et l'Asie centrale par *psammophila* SOLSKY.

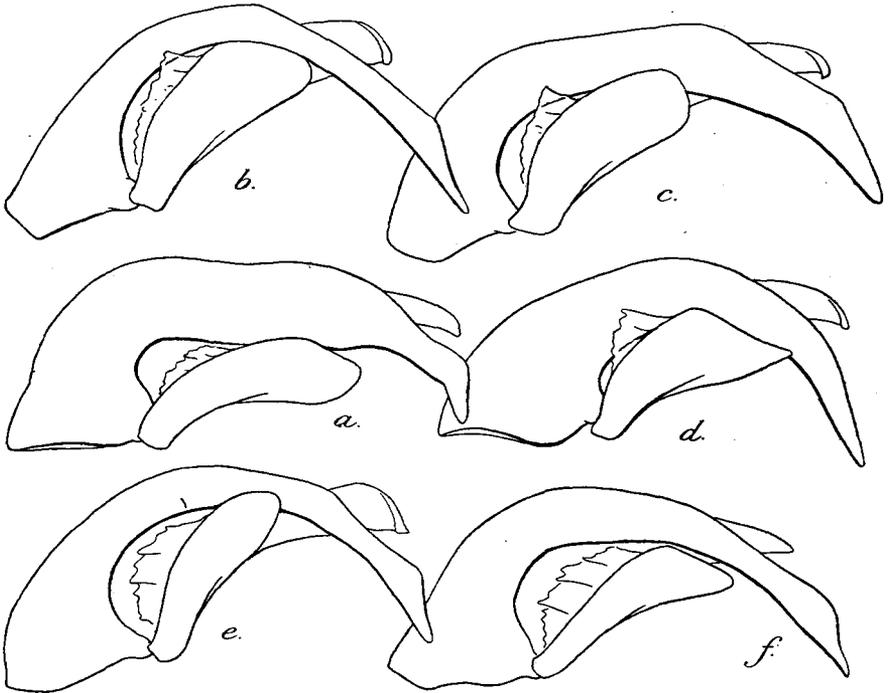


Fig. 79 a. Gen. *Eurynebria* GANGLB., organe copulateur : a., *E. complanata* L., de Roscoff.

Fig. 79 b à f. Gen. *Nebria* LATR., organes copulateurs. — b., *N. (Eunebria) picicornis* F., d'Arudy. — c., *N. (Eunebria) psammodes* Rossi, de Courmes. — d., *N. (Paranebria) livida* L., d'Angleterre. — e., *N. (Boreonebria) rufescens* Gyllenhalii SCHÖNH., du Mont-Dore. — f., *Nebria* (s. str.) *brevicollis* F., de Lorraine.

2. **N. (*Eunebria*) *picicornis*** FABRICIUS, 1801, Syst. El., II, 180 ; type : Italie. — BARTHE, Car. I, 137. — *erythrocephala* STURM, 1815 (Allemagne).

Fig. 79 b. — Voisin du précédent, mais plus grand, d'un noir de poix luisant, avec la tête et le sommet de l'abdomen d'un rouge obscur ou brunâtre ; antennes et pattes pâles. Segments ventraux avec 5 à 6 soies de chaque côté.

Organe copulateur très grêle et très arqué ; l'apex droit et aigu. Style gauche largement arrondi, le droit large.

Les variétés *flavescens* D.-TORRE (entièrement dépigmenté, d'un testacé plus ou moins clair) et *melanocephala* D.-TORRE (à tête noire) sont des variations individuelles.

Bords sablonneux des torrents et des lacs de montagne, jusqu'à 1.800 m. d'altitude. La larve avec l'imago. Souvent aussi dans les prairies.

Pyrénées, Alpes et Massif Central. Aussi en Alsace, aux bords du Rhin et de la Bruche.

Répendu dans les montagnes de l'Europe méridionale, depuis les Asturies jusque dans les Alpes de Transylvanie.

3. **N. (Eunebria) Jockischi** STURM, 1815, Deutschl. Ins. II, 143 ; type : Carinthie. — BARTHE, Car. I, 138. — *Parreysi* CHAUDOIR, 1843, Bull. Mosc. XVI, 797 ; type : Piémont.

Fig. 76 a. — Entièrement d'un noir brillant, avec une tache rougeâtre sur l'aire cérébrale. Antennes brunes, plus grêles que chez les précédents. Pronotum un peu transverse, à gouttière très large et ponctuée.

Plusieurs soies de chaque côté de la ligne médiane, sur les segments ventraux 3 à 5. Le *N. orencis* BREIT (type : Orense, Espagne) n'a qu'une soie et est sans doute une espèce distincte.

Organe copulateur (fig. 76 a) régulièrement arqué, l'apex atténué. Style gauche court et large, à sommet anguleux, le droit très long et large.

Var. *nigriceps* SCHILSKY (sans tache rougeâtre sur l'aire cérébrale) se prend avec la forme typique.

Race *Höpfneri* DEJEAN (1826, Spec. II, 239 ; type: Banat, = *nigricornis* VILLA, 1933), est une forme montagnarde de petite taille, à pronotum plus transverse, élytres plus courts, à stries plus fortement ponctuées. GANGLBAUER (1892) en faisait une espèce.

Sous les pierres au bord des torrents et des lacs, ou des fossés en prairie, souvent dans l'eau. Entre 400 et 2.500 m. dans les montagnes.

Pyrénées, Alpes et Massif Central. La race *Höpfneri* dans les Alpes.

Régions montagneuses de l'Europe méridionale, depuis les Asturies jusque dans les Carpathes et les Sudètes. Aussi dans la péninsule Balkanique : Sar planina.

Subgen. **Paranebria** JEANNEL

4. **N. (Paranebria) livida** LINNÉ, 1758, Syst. Nat., 10^e éd., 414 ; type : Europe. — BARTHE, Car. I, 135. — *sabulosa* FABRICIUS, 1801.

Fig. 79 d. — La plus grande espèce française du genre. Noir, avec une double tache rougeâtre sur l'aire cérébrale ; le disque du pronotum, le

tiers externe des élytres et les épipleures, le prosternum, les antennes et les pattes d'un jaune d'or sur le vif, rougeâtre sur les exemplaires desséchés. Pronotum transverse, à large gouttière ponctuée. Élytres amples, subparallèles, le 8^e interstrie très large et muni de points pilifères.

Organe copulateur (fig. 79 d) court et épais, très large à la base, arqué et peu à peu atténué jusqu'au sommet. Styles larges, le gauche acuminé.

Var. *lateralis* FABRICIUS (1801, Syst. El. II, 180) : la bordure pâle des élytres est plus étroite. Chez la forme typique les interstries 7, 8 et 9 sont jaunes ; chez *lateralis* seulement les interstries 8 et 9. La race sibérienne *sibirica* CSIKI n'a que le 9^e interstrie jaune.

Bords du Rhin, à Strasbourg.

L'espèce est répandue dans le nord de l'Europe et la Sibérie, depuis le sud de la Grande-Bretagne (pas en Irlande) et la vallée du Rhin jusque dans l'Asie orientale.

Bord de la mer et des eaux douces, dans les plaines et les montagnes jusque vers 1.000 m. d'altitude. La larve se trouve avec l'imago.

Subgen. **Boreonebria** JEANNEL

5. **N. (Boreonebria) rufescens** STRÖM, 1768, N. Vid. Selsk. Skr., IV, n° 32 ; type : Tromsø. — JEANNEL, 1937, Rev. fr. Ent., IV, 4. — *Gyllenhali* SCHÖNHERR, 1806 (type : lac de Woener, Suède).

Fig. 79 e. — Espèce ailée en France (1), de 9 à 12 mm. seulement, à pronotum transverse et fortement rétréci à la base, les fossettes basales profondes. Élytres amples, à épaules saillantes, les stries lisses ou finement ponctuées. Métatarses très grêles.

Organe copulateur (fig. 79 e) très grêle, régulièrement arqué, l'apex atténué et droit. Style gauche ovalaire, à sommet mousse, le droit large et long.

Cette espèce, maintes fois redécrite sous des noms très divers (JEANNEL, 1937, l. c., 4), est représentée par de nombreuses races locales. On trouve en France les suivantes :

Race *Gyllenhali* SCHÖNH. : noire, sans tache rougeâtre sur l'aire cérébrale, les pattes noires, sauf les tarses rougeâtres ; fossettes basales du pronotum larges ; stries lisses.

Race *rufescens*, s. str. : élytres roux, pattes noires.

Race *Balbi* BONELLI, 1810 (Obs. I, 45 ; type : mont Cenis) : noire à pattes rouges.

Très localisé dans la haute montagne, au bord des torrents, des lacs ou des névés, de 1.200 à 2.500 m. d'altitude.

Pyrénées centrales, Massif Central et Alpes. La forme *Gyllenhali* est la plus répandue, abondante surtout dans la haute Auvergne. Avec *Gyllenhali*, entièrement noir, se trouve dans les régions élevées des Alpes la forme *rufescens*, identique aux individus scandinaves, mais de taille moindre. La

1. Une race aptère, *Heegeri* DEL., se trouve dans les Carpathes.

race *Balbi*, à pattes rouges, est spéciale au mont Blanc, au mont Cenis et au Simplon.

N. rufescens est une espèce boréo-alpine, qui est répandue dans toute la zone arctique et subarctique, en Europe, en Sibérie et dans l'Amérique du Nord et le Groenland. D'autre part, elle a des colonies isolées sur la plupart des hautes montagnes de l'hémisphère nord.

Subgen. **Nebria**, s. str.

6. **Nebria** (s. str.) **brevicollis** FABRICIUS, 1792, Ent. Syst., I, 150 ; type : Germania. — BARTHE, Car. I, 141. — *rufipes* GOEZE, 1777. — *infida* ROSSI, 1792. — *fusca* BONELLI, 1810 (Piémont). — *lata* NEWMAN, 1823. — *rufomarginata* MARSHAM, 1802 (Iles Britanniques). — *cursor* BEDEL, 1881 (Seine).

Fig. 79 f. — Large et déprimé, toujours ailé, noir sans tache rougeâtre sur l'aire cérébrale ; tibias et tarsi ferrugineux. Élytres à épaules sail-lantes et stries très fortement ponctuées. Méso- et métatarses nettement pubescents en dessus.

Organe copulateur (fig. 79 f) moins régulièrement arqué que celui de *rufescens*, peu atténué à l'apex. Style gauche plus anguleux au sommet, le droit plus court et atténué.

Endroits humides dans les forêts, sous les feuilles mortes, les pierres, ou au pied des arbres. Dans les plaines et les montagnes jusqu'à 1.000 m. Très commun. La larve vit avec l'imago et creuse pour la nymphose un trou de 5 à 6 cm. de profondeur et surmonté d'un cône de déjections, comme les trous des Vers de Terre (BLUNCK, Syll., 15).

Toute la France et la Corse, à basse altitude.

Répandu dans toute l'Europe jusqu'au Caucase. Iles Britanniques ; Scandinavie jusqu'au cap Nord. Remplacé dans le nord de l'Afrique par *andalusiaca* RAMB.

7. **Nebria** (s. str.) **salina** FAIRMAIRE et LABOULBÈNE, 1854, Fne ent. fr., I, 14 ; type : terrains salés près d'Abbeville. — JEANNEL, 1937, Rev. fr. Ent., IV, 7. — *degenerata* SCHAUFUSS, 1862. — *iberica* OLIVEIRA, 1876. — *Klinkowstroemi* MjöBERG, 1915.

Généralement plus petit et plus étroit que le précédent, moins noir, le pronotum souvent bordé de roux ferrugineux. En réalité, assez difficile à distinguer autrement que par l'absence de pubescence à la face dorsale du métatarse.

Organe copulateur nettement plus effilé que celui de *brevicollis*.

Majeure partie de la France, sur le versant atlantique ; souvent dans les terrains salés : marais de la Somme, La Bernerie. Il est rare à l'est du Rhône et de la Saône : forêt de Chaux (Jura), Sainte-Beaume (Var). Il se trouve parfois aux entrées des grottes : grotte longue de Dions (Gard).

Espèce à distribution de type atlantique, depuis le sud de l'Espagne, la

France et les îles Britanniques jusqu'aux Fär-Oer. Sporadique dans l'Europe centrale.

8. *Nebria* (s. str.) **rubripes** SERVILLE, 1821, Fne fr. I, 68 ; type : « Calvados » (err.) ; DEJEAN, 1826, Spec. II, 241 ; type : Auvergne. — BARTHE, Car. I, 143. — Ab. *atripes* PIC, 1891, F. j. Nat., XXI, 237 ; type : Mont Dore.

Fig. 80 a. — Aptère. Noir brillant, avec une double tache rougeâtre sur l'aire cérébrale, les pattes généralement rouges, les antennes rougeâtres avec les articles 2-4 ferrugineux. Pronotum grand et cordiforme, les angles postérieurs aigus. Élytres ovales mais amples, larges en avant, les stries fortement ponctuées. Métépisternes ponctués, relativement courts et larges.

Organe copulateur (fig. 80 a) peu arqué, très large à la base, très effilé à l'apex. Style gauche ovale, à sommet mousse, le droit atténué et relativement court.

Var. *atripes* PIC (type : Mont Dore) : pattes plus foncées, à fémurs noirs.

Dans les mousses et sous les pierres au bord des torrents.

Massif Central : sommet du puy de Dôme, mont Dore et environs ; massif du Cantal ; monts du Forez. La var. *atripes* au mont Dore, avec la forme typique.

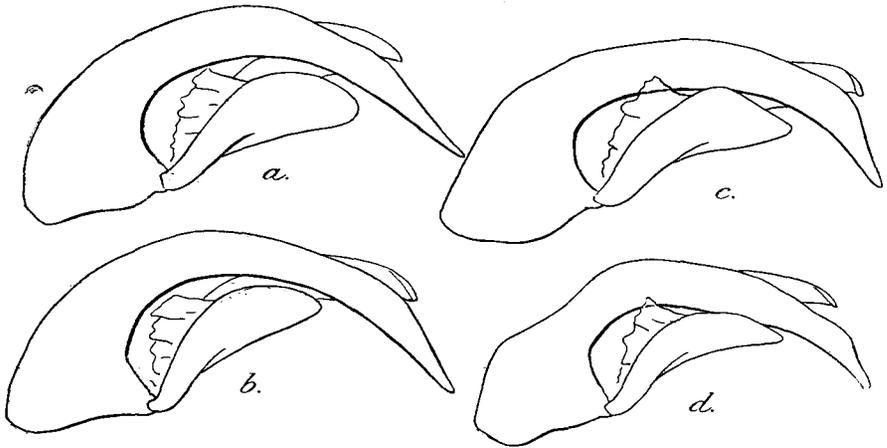


Fig. 80. Gen. *Nebria* LATR., organes copulateurs. — a., *N.* (s. str.) *rubripes* SERV., du Lioran. — b., *N.* (s. str.) *Olivieri* DEJ., des Pyrénées-Orientales. — c., *N.* (s. str.) *Lafresnayei* SERV., des Pyrénées centrales. — d., *N.* (s. str.) *Lareyniei* FAIRM., de Corse.

9. *Nebria* (s. str.) **Olivieri** DEJEAN, 1826, Spec. II, 242 ; type : « source de la Tet ». — BARTHE, Car. I, 143.

Fig. 80 b. — Aptère. Noir brillant, avec les pattes noires. Voisin du

rubripes, plus petit, les élytres plus allongés, plus régulièrement ovales et plus convexes. Bien différent du *Lafresnayeri*, qui vit aussi dans les Pyrénées, par ses métépisternes bien plus courts et plus larges. Pattes noires (1).

Organe copulateur (fig. 80 b) peu différent de celui de *rubripes*, l'apex moins effilé.

Pyrénées orientales : massif du Carlitte, sous les pierres, au bord des torrents, à haute altitude. Dans l'Ariège : étang des Encantadas, versant N. du Carlitte, 2.500 m. (G. COLAS); pic de Campras, pic de Madres (GAVOY).

10. **Nebria** (s. str.) **Lafresnayeri** SERVILLE, 1821, Fne fr. I, 68 ; type : Pyrénées. — DEJEAN, 1826, Spec. II, 245 ; Hautes-Pyrénées. — BARTHE, Car. fr.-rh., I, 145. — BÄNNINGER, 1924, Boll. It., LVI, 99. — *Schuleri* JACQUET, 1936, Bull. Lyon, V, 12 ; Gavarnie.

Subsp. *ferruginipes* PIC, 1903, L'Éch., XIX, 129 ; type : Carlitte. — *Noui* PIC, 1932, L'Éch., XLVIII, 30 ; type : Carlitte. — Var. *nigripes* PIC, 1925, Misc., XXVIII, 60.

Subsp. *Foudrasi* DEJEAN, 1828, Spec. II, 246 ; type : « env. de Lyon » (sans doute, mont Pilat). — Var. *glacialis* PIC, 1934, L'Éch., L., 24 ; type : Puy de Sancy.

Fig. 80 c. — Aptère. Grêle et allongé, les pattes très longues, les élytres ovales, très élargis après le milieu, très déprimés. Noir de poix, avec une double tache rougeâtre sur l'aire cérébrale, les antennes et les pattes d'un brun ferrugineux. Pronotum étroit, de peu plus large que long, les angles postérieurs aigus, la gouttière large et finement ponctuée. Stries finement ponctuées, les interstries plans. Métépisternes bien plus longs que larges, étroits, à ponctuation effacée, rugueuse.

Organe copulateur (fig. 80 c) de même type que chez les précédents, mais moins arqué, l'apex court et infléchi. Style gauche anguleux, le droit très long.

Pyrénées et sommets de l'Auvergne et des Cévennes. On le cite aussi généralement des Alpes Graies et du mont Viso ; mais le *N. Lafresnayeri* n'existe pas dans les Alpes. Sans doute y a-t-il été confondu avec l'*Oreonebria gages* BON.

Subsp. *Lafresnayeri*, s. str.

Zone alpine des Pyrénées, de l'Andorre jusqu'au pic d'Orhy (G. COLAS),

1. Une espèce voisine occupe les Alpes maritimes italiennes, tout près de la frontière française.

N. (s. str.) **tibialis** BONELLI, 1810, Obs. I, 54 ; type : Ligurie. — D'un noir moins foncé que chez *Olivieri*, les antennes et les pattes rougeâtres, les fémurs plus foncés. Un peu plus grand que l'*Olivieri* (12 à 14 mm.) ; le pronotum plus cordiforme, plus rétréci à la base, à angles postérieurs très aigus. Élytres plus allongés, avec quatre à six gros points sétifères sur le 3^e interstrie :

Alpes maritimes italiennes : Limone, col de Tende (BAUDI) ; aussi dans les Apennins.

entre 1.800 et 2.800 m. ; très commun sous les pierres, au bord des torrents, des lacs et des névés (1).

Subsp. *ferruginipes* PIC

Même coloration ferrugineuse des pattes que chez la forme typique, mais le premier article des antennes est notablement plus long, non renflé en massue mais tronqué au sommet ; pronotum plus court, plus large, ses côtés plus profondément sinués en arrière. Cette forme occupe les Pyrénées-Orientales : massif du Carlitte, Canigou ; toujours au-dessus de 2.000 m.

Subsp. *Foudrasi* DEJEAN

Très voisin des précédents, dont il ne diffère guère que par la ponctuation plus rare et plus superficielle de la base du pronotum. Même organe copulateur que celui de *Lafresnaye* typique. Cette forme est représentée par des colonies isolées sur différents sommets de la France centrale ; mont Pilat ; mont Mézenc ; puy de Sancy ; Plomb du Cantal ; mont Dore. Une race de taille réduite (*gracilis* PIC) occupe le puy de Sancy.

11. **Nebria** (s. str.) **Lareyniei** FAIRMAIRE, 1858, Rev. zool., 455 ; type : Corse.

Fig. 80 d. — Aptère. Aspect général du *Lafresnaye* ; même forme allongée et étroite des métépisternes, mais un seul point pilifère de part et d'autre de la ligne médiane, sur les segments ventraux 3 à 5.

Organe copulateur (fig. 80 d) analogue à celui de *Lafresnaye*, ne différant guère que par le renflement plus brusque de la partie basale.

Espèce de même lignée que *Lafresnaye*, mais plus voisine encore du *N. Orsinii* VILLA, des Abruzzes.

Corse, sous les pierres, au bord des torrents ou des névés, au-dessus de 1.500 m. ; massif du mont Renoso.

Subgen. **Nebriola** K. DANIEL

12. **N. (Nebriola) laticollis** DEJEAN, 1826, Spec. II, 244 ; type : mont Viso. — JEANNEL, 1937, Rev. fr. Ent., IV, 7.

Fig. 81 a, b, c. — Aptère. Brun de poix foncé, presque noir ; deux macules rougeâtres sur l'aire cérébrale ; pattes brunes. Court et large, les élytres ovales, environ une fois et demie aussi longs que larges. Distinct des deux autres espèces du même groupe par la présence d'une seule soie de chaque côté de la ligne médiane des segments ventraux 3 à 5. Pronotum de forme variable.

1. J. JACQUET, à propos de matériaux recueillis par M. L. SCHULER aux environs de Gavarnie, parle de *N. gagates*, *N. rufipes* JACQUET (?), et *Schuleri*, n. var., qui se rapportent tous au *Lafresnaye* typique.

Organe copulateur robuste, très coudé dans le quart basal et infléchi dans sa partie apicale; celle-ci plus ou moins renflée selon les races géographiques.

1. Côtés du pronotum longuement sinués en arrière, la sinuosité régulière, non anguleuse. Organe copulateur plus grêle..... 2.
- Côtés du pronotum brusquement et anguleusement sinués en arrière. Organe copulateur plus épais, plus bossu dans sa partie apicale.... 3.
2. Grande taille. Côtés du pronotum un peu anguleux au tiers antérieur. Style droit aussi long que le pénis (type : val de Saas). subsp. *pennina*.
- Taille moyenne. Côtés du pronotum régulièrement arrondis en avant. Style droit plus court que le pénis (type : col du Lautaret)..... subsp. *sapaudiae*.
3. Grande taille. Pronotum très rétréci à la base, sa partie basale rétrécie allongée, à côtés subparallèles ; la sinuosité des côtés très brusque (type : Les Chalmettes)..... subsp. *Fagniezi*.
- Taille moyenne. Pronotum peu rétréci à la base, sa partie basale plus courte, la sinuosité des côtés moins brusque, les côtés de la partie basale divergents en arrière..... subsp. *laticollis*.

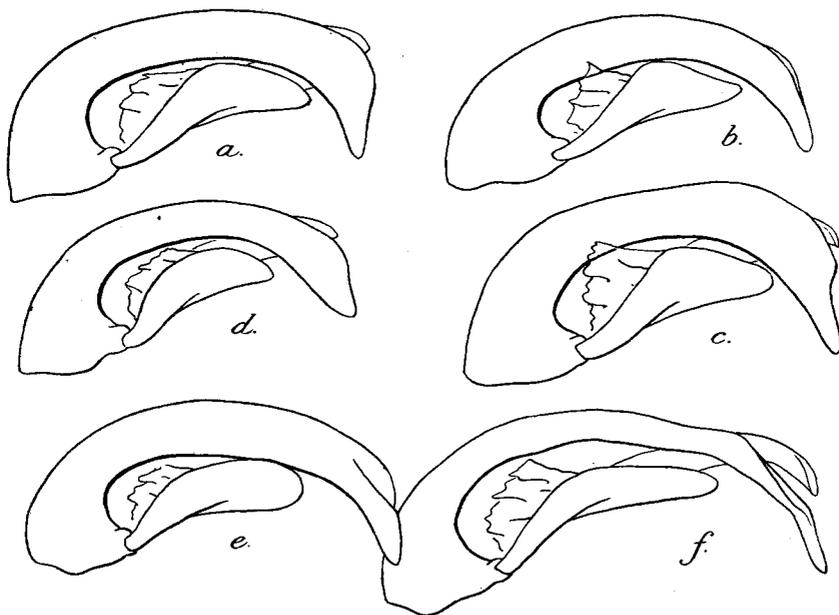


Fig. 81. Gen. *Nebria* LATR., organes copulateurs. — a., *N. (Nebriola) laticollis* DEJ., de l'Iseran. — b., *N. (Nebriola) laticollis* subsp. *sapaudiae* JEANN., du Lautaret. — c., *N. (Nebriola) laticollis* subsp. *Fagniezi* JEANN., des Chalmettes. — d., *N. (Nebriola) pictiventris* FAUVEL, du col de la Cayolle. — e., *N. (Nebriola) morula* DAN., de l'Authion. — f., *N. (Nebriola) Lariollei* GERM., des Hautes-Pyrénées.

Toute la chaîne des Alpes françaises, sous les pierres, au bord des torrents et des névés, à haute altitude, entre 2.000 et 2.800 m. Aussi sur le versant italien, en Suisse et dans le massif du Mont-Rose (subsp. *pennina* JEANN.).

Subsp. *sapaudiae* JEANN. (1937, *Rev. fr. Ent.*, IV, 8). — Suisse : Matterhorn, au-dessus de Zermatt. Massif du Mont-Blanc : glacier de la Tour (ABEILLE). Haute-Savoie : env. de Chamonix ; col du Petit-Saint-Bernard (FAGNIEZ) ; col du Bardonney (VILLARD). Hautes-Alpes : Le Lautaret (BEDDEL) ; col des Tourettes (FAGNIEZ).

Subsp. *Fagniezi* JEANN. (1937, l. c., 8). — Hautes-Alpes : Les Chalmettes, bords du Gyll, 1.500 m. (FAGNIEZ) ; col de la Croix, 1.800 m., près Abriès (FAGNIEZ).

Subsp. *laticollis*, s. str. — Zone axiale des Alpes Graies, Cottiennes et Maritimes. Savoie : col de l'Iseran (MARCERON) ; mont Cenis ; Bonneval (VILLARD). Basses-Alpes : col de Longet (STE-CL. DEVILLE). Alpes-Maritimes : Saint-Martin-Vésubie, Madone de Fenestre (FAGNIEZ). Aussi sur le versant italien : val d'Albergian (GANGLBAUER), Crissolo (GUÉDEL), chartreuse de Valle di Pesio (GROUVELLE).

13. **N. (*Nebriola*) *pictiventris*** FAUVEL, 1888, *Rev. Ent.*, VII, 220 ; type : Briançon. — BARTHE, *Car. I*, 150. — *delphinensis* K. et J. DANIEL, 1890.

Fig. 81 d. — Difficile à distinguer du *laticollis* autrement que par la présence de deux soies au lieu d'une sur chaque côté des segments ventraux 3 à 5.

Organe copulateur à partie basale moins coudée, la partie apicale renflée, l'apex plus court et très obtus. Style droit atténué, anguleux.

Savoie et Dauphiné, sous les pierres, au bord des torrents, des lacs ou des névés, entre 1.500 et 2.800 m.

Isère : massifs de Belledone, des Sept-Laux (GUÉDEL), de la Grande-Chartreuse, souvent à l'entrée des grottes. Hautes-Alpes : Briançon (CL. REY) ; La Grave (VILLARD). Basses-Alpes : mont Pelat (STE-CL. DEVILLE) ; col de la Cayolle (JEANNEL).

14. **N. (*Nebriola*) *morula*** K. et J. DANIEL, 1891, *Col. St. I*, 43 ; type : mont Viso. — BARTHE, *Car. I*, 148.

Fig. 81 e. — Voisin du *laticollis* dont il diffère par son pronotum bien plus étranglé à la base et par la présence de deux soies de chaque côté de la ligne médiane des segments ventraux 3 à 5.

Organe copulateur épais, peu arqué, la partie basale fortement coudée, l'apex effilé au sommet qui est mousse. Style gauche allongé, arrondi au sommet, le droit très court.

Alpes Cottiennes et Maritimes. Localisé dans les forêts de sapins, dans les ravines exposées au nord, où la neige persiste assez longtemps en été ; de 1.500 à 2.000 m.

Hautes-Alpes : Abriès (PÉCOUD). Alpes-Maritimes : Saint-Martin-Vésubie (BUCHET) ; forêt de Turini ; l'Authion ; bois de Tuor ; col de Raus (STE-CL. DEVILLE). En Italie sur les pentes du mont Viso et au Valle di Pesio (BAUDI).

15. **N. (*Nebriola*) *Lariollei*** GERMINY, 1864, *Ann. Fr.*, 419 ; type : lac Bleu. — BARTHE, *Car. I*, 149.

Fig. 81 f. — C'est le seul *Nebriola* des Pyrénées. Bien reconnaissable à sa forme courte et trapue, son pronotum large, peu rétréci à la base, ses élytres ovales et très courts, ses tarses épais.

Organe copulateur particulièrement grand, très grêle, très effilé et peu arqué dans sa partie apicale. Base coudée et large ; apex long, deux fois coudé, et tordu sur son axe. Style gauche très long, le sommet arrondi ; style droit très long et étroit.

Hautes-Pyrénées, dans les mousses des cascades et au bord des torrents vers 2.000 m. ; le plus souvent immergé.

Massif du Pic du Midi de Bigorre : lac Bleu ; pic de Montaigu ; environs de Gazost.

19. Gen. OREONEBRIA K. DANIEL

Oreonebria K. DANIEL, 1903, M. kol, Zs., I, 158 ; type : *castanea* Bon.

— JEANNEL, 1937, Rev. fr. Ent., IV, 8.

Subgen. *Nebriorites*, nov. ; type : *gagates* BON.

Fig. 76, 82, 83. — Genre nettement séparé de *Nebria* par la forme de la partie basale du pénis, qui rappelle davantage les *Pelophila* arctiques (fig. 76 f) que les *Nebria* vrais (fig. 76 a). De plus, *Oreonebria* se distingue par la petitesse de la tête, le pronotum ample, ordinairement non cordiforme, à angles antérieurs très saillants et gouttière marginale non ponctuée. Élytres oblongs et allongés ; toujours pas d'ailes. Métépisternes ponctués. Tarses très grêles, glabres en dessus, le 4^e article sans apophyse ventrale tendue sous l'onychium.

Dans ce genre se placent exclusivement des espèces aptères des Alpes. Quant aux espèces asiatiques inscrites dans les Catalogues comme *Oreonebria*, ce sont des *Nebria* véritables, du sous-genre *Boreonebria*.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Gouttière marginale du pronotum large et bosselée. Gouttière humérale de l'élytre en arc continu jusqu'à la base ; élytres amples, à stries fortement ponctuées. Soies frontales, pronotales et abdominales en plus grand nombre que la normale. Grande taille. Subgen. **Nebriorites**.
- Gouttière marginale du pronotum étroite, parfois inégale, mais non bosselée. Gouttière humérale anguleuse avant d'atteindre la base. Élytres elliptiques, étroits, à stries faiblement ponctuées. Une seule soie frontale, parfois dédoublée. Subgen. **Oreonebria**.

Subgen. *Nebriorites*, nov.

1. Déprimé, noir brillant. Pronotum aussi large à la base qu'au sommet, ses côtés anguleux, les angles antérieurs très saillants, les

postérieurs aigus et saillants en arrière. Pattes très longues. Deux ou trois soies frontales ; 5 à 7 soies pronotales ; soies ventrales doubles ou triples. Long. 14 mm..... 1. **gagates**.

Subgen. *Oreonebria*, s. str.

1. Pronotum avec plusieurs soies marginales avant le milieu..... 2.
- Pronotum avec une seule soie marginale avant le milieu..... 5.
2. Segments ventraux 2 à 5 avec une seule soie de chaque côté..... 3.
- Segments ventraux 2 à 5 avec plusieurs soies de chaque côté, alignées le long du bord postérieur..... 4.
3. Apophyse prosternale finement rebordée, même à l'apex, sa surface plane. Long. 7 à 12 mm..... 2. **castanea**.
- Apophyse prosternale non rebordée, sa surface convexe, l'apex en bosse ovoïde. Long. 7 à 12 mm..... 3. **picea**.
4. Pronotum non transverse, à peine plus large que long, nettement rétréci à la base. Élytres plus courts, à côtés arqués, non parallèles. Segment anal avec deux soies dans les deux sexes. Long. 8 à 10 mm. 4. **Rätzeri** ⁽¹⁾.
- Pronotum nettement transverse, à base large, plus large que le bord antérieur, les angles antérieurs peu saillants, les postérieurs aigus. Élytres allongés, à épaules effacées et côtés subparallèles ; stries fortement ponctuées. Segment anal avec deux soies dans les deux sexes. Long. 14 mm..... 5. **Vachoni**.
5. Assez convexe. Avant-corps étroit, le pronotum guère plus large que la tête, à côtés très faiblement sinués. Élytres allongés, étroits aux épaules, les stries ponctuées, les interstries convexes. Apophyse prosternale rebordée. Très variable de taille, de forme générale et dans le nombre des soies ventrales. Long. 7 à 11 mm..... 6. **angusticollis** ⁽²⁾.

Subgen. *Nebriorites*, nov.

1. **O. (Nebriorites) gagates** BONELLI, 1810, Obs. I, 74 ; type : mont Viso. — JEANNEL, 1937, Rev. fr. Ent., IV, 9. — *pedemontana* VUILLEFROY, 1868. — *Baudii* GANGLBAUER, 1892. — *Lafresnayei* (pars) GANGLBAUER, BARTHE, nec SERVILLE.

1. Au même groupe d'espèces avec deux soies de chaque côté des segments ventraux et plusieurs soies pronotales, se rattachent encore les espèces suivantes : *austriaca* GANGLB. (Alpes sept. et or.), *angustata* DEJ. (Alpes Rhétiques) et *atrata* DEJ. (Hohe Tauern).

2. A ce groupe d'espèces avec une seule soie pronotale avant le milieu, appartiennent aussi les espèces suivantes : *Schusteri* GANGLB. (Alpes or.), *lombarda* K. et J. DANIEL (Alpes de Bergamasque), *diaphana* K. et J. DANIEL (Alpes mér., du Tyrol aux Karawanken).

Fig. 82 a. — Le *N. gagates* BON., considéré par les uns comme une espèce douteuse, par les autres comme identique au *N. Lafresnaye* des Pyrénées, est assurément cet *Oreonebria* à soies frontales et pronotales multiples, redécrit sous les noms de *pedemontana* VUIL., puis *Baudii* GANGLB.

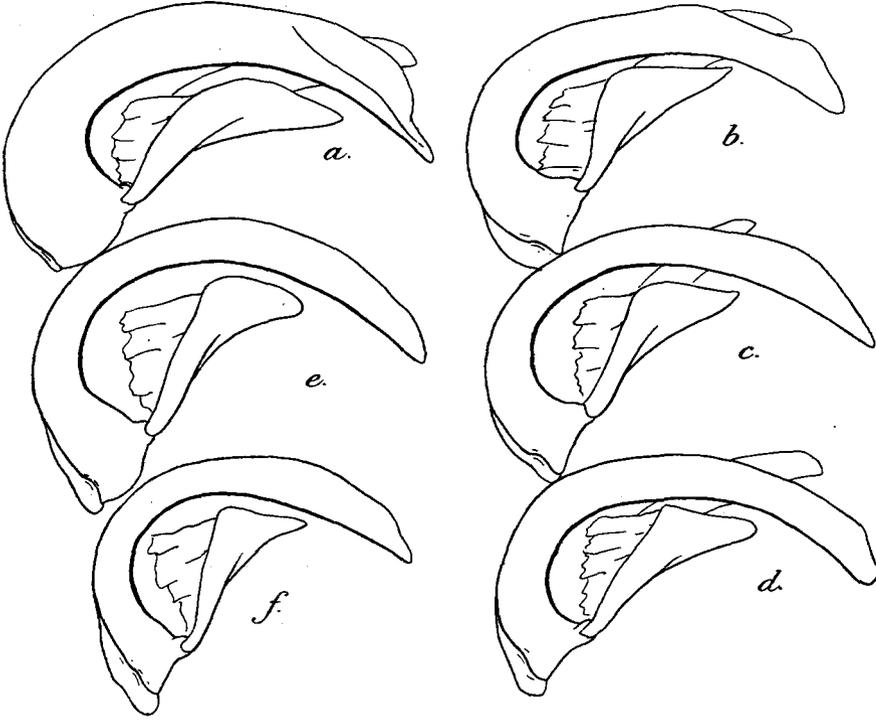


Fig. 82. Gen. *Oreonebria* K. DAN., organes copulateurs. — a., *O. (Nebriorites) gagates* BON., d'Abriès. — b., *O. (s. str.) castanea* BON., du mont Joli. — c., *O. (s. str.) castanea* subsp. *carthusiana*, nov., de la Grande-Chartreuse. — d., *O. (s. str.) castanea* subsp. *ligurica* K. DAN., du lac d'Allos. — e., *O. (s. str.) picea* subsp. *prosternalis* GANGLB., du Tyrol. — f., *O. (s. str.) picea* DEJ., du Brévent.

Très isolé dans le genre par sa coloration noire brillante, sa grande taille, la forme bosselée de la large gouttière marginale de son pronotum, enfin par la gouttière humérale de ses élytres nullement anguleuse.

Organe copulateur épais, à partie basale coudée et aileron sagittal réduit. Style gauche allongé.

Alpes occidentales. Localisé dans la zone alpine du mont Viso, sur les deux versants. Hautes-Alpes : Abriès (PATER, FAGNIEZ), toujours rare.

Subgen. **Oreonebria**, s. str.

2. **Oreonebria** (s. str.) **castanea** BONELLI, 1810, Obs. I, 75 ; type : val de Viú, à 30 km. S. de Ceresole Reale. — **ligurica** K. DANIEL, 1903, M. kol. Zs., I, 158.

Fig. 82, *b, c, d*. — Long. 7 à 14 mm. Espèce très variable, généralement dépigmentée et rougeâtre, parfois d'un noir de poix. Les caractères chétotaxiques qui servaient à séparer *castanea* de *ligurica* sont inconstants et, d'accord avec SAINTE-CLAIRE DEVILLE (notes manuscrites), je crois préférable de les réunir en une seule espèce, distincte de l'*O. picea* par la forme de son apophyse prosternale, entièrement rebordée et plane.

Organe copulateur très variable de forme. Il est toujours long et très arqué, surtout dans sa moitié basale. Apex variable, mais peu renflé et droit. Style gauche anguleux.

L'espèce est représentée par une multitude de colonies alpines, isolées les unes des autres par les vallées, et dont la variation a naturellement produit des races locales. On pourra pour l'instant distinguer les races suivantes qui, toutes, habitent la chaîne des Alpes.

1. Bord anal du dernier segment ventral ordinairement avec 2 soies de chaque côté, dans les deux sexes (exceptionnellement 1 ou 3 soies). Grande taille (12 à 14 mm.), allongé et convexe (Alpes maritimes ; type : Val Pesio)..... subsp. *ligurica*.
— Bord anal du dernier segment ventral ordinairement avec 2 soies chez la femelle, une seule chez le mâle, de chaque côté (*castanea*)... 2.
2. Côtés du pronotum très fortement arrondis, élytres étroits (Alpes mar., Apennin ; type : P. della Fenestrelle)..... subsp. *macrodera*.
— Côtés du pronotum modérément ou peu arrondis..... 3.
3. Ponctuation des élytres plus faible, les interstries plans (Alpes orientales et Bohême ; type : Styrie)..... [subsp. *brunnea* DUFPS.]
— Ponctuation des élytres plus forte, les interstries convexes..... 4.
4. Côtés du pronotum très peu arqués ; forme très grêle (Suisse ; type : Urschein) [subsp. *umbrina* HEER.]
— Côtés du pronotum arqués ; plus grand et moins grêle..... 5.
5. Grande forme foncée, à élytres amples, larges à la base, les épaules plus saillantes (type : Grande-Chartreuse)..... subsp. *carthusiana*.
— Petite taille, les élytres étroits et allongés, les épaules effacées..... 6.
6. Pigmenté, noir de poix, très allongé, les élytres très étroits (¹) (Alpes Pennines ; type : mont Rose)..... [subsp. *planiuscula* CHAUD.]
— Dépigmenté, testacé rougeâtre, les élytres plus larges..... 7.
7. Un peu convexe (Alpes Graies ; type : val de Viu).. subsp. *castanea*.
— Déprimé (type : mont Joli)..... var. *depressa*.

Toujours à haute altitude, de 1.800 à 2.800 m., surtout au bord des névés, sous les pierres. Assez commun.

1. GANGLBAUER (1892) le confond avec *prosternalis* ; mais chez *planiuscula* la saillie prosternale est rebordée.

Subsp. *castanea*, s. str. (= *ferruginea* BON., *concolor* BON.). — Du massif du Mont-Blanc jusqu'au mont Viso. La var. *depressa* HEER est connue du mont Joli et du mont Buet ; col du Galibier (MÉQUIGNON).

Subsp. *carthusiana*, nov. — Dauphiné. Grande-Chartreuse : Dent de Crolles (GUÉDEL, FAGNIEZ) ; sans doute aussi dans le Vercors.

Subsp. *macrodera* K. DAN. — Alpes maritimes, surtout sur le versant italien. Saint-Martin-Vésubie : Madone de Fenestre (HUSTACHE) ; col de Tende (A. DODERO)

Subsp. *ligurica* K. DAN. — Alpes Cottiennes et maritimes, du Queyras au col de Tende : col du Lauzanier (VILLARD) ; col d'Allos (JOFFRE) ; col de la Cayolle (FAGNIEZ, JEANNEL) ; sommets des Alpes maritimes (STE-CL. DEVILLE).

3. **Oreonebria** (s. str.) **picea** DEJEAN, 1826, Spec. II, 250 ; type : Suisse.
— *lugdunensis* CHAUDOIR, 1837 (type : Lyon).

Fig. 82 e, f. — Long. 10 à 12 mm. Très voisin de *castanea*, mais cependant plus grand, plus large, le pronotum moins rétréci à la base. Les caractères chétotaxiques comme chez *castanea*, forme typique. L'apophyse prosternale n'est pas rebordée et sa pointe forme une saillie ovoïde, lisse et convexe.

Organe copulateur (fig. 82 e, f), grêle et arqué en courbe large et régulière ; l'apex très obtus. Style gauche très anguleux, le droit relativement court.

Alpin, entre 1.800 m. et 2.800 m. dans les Alpes de la Savoie et de la Suisse.

1. Dépigmenté, rougeâtre, les côtés du pronotum non sinués dans leur partie basale..... subsp. *picea*.
— Pigmenté, noirâtre, les côtés du pronotum nettement sinués en arrière (massif du Simplon, monte Generoso, Valtellina ; type : Col Santo)..... [subsp. *prosternalis* GGLB.]

Subsp. *picea*, s. str. — Savoie : mont Blanc, à la mer de Glace ; mont Brévent ; mont Buet ; col de l'Iseran (MARCERON) ; col de l'Ouilleasse. Aussi en Suisse.

4. **Oreonebria** (s. str.) **Rätzeri** BANNINGER 1932, Kol. Rundsch. XVIII, 115 ; type : Chasseral. — Subsp. *Henroti* JEANNEL, 1938, Bull. Fr., 114 ; type : Crêt de la Neige.

Fig. 83 a, b. — Long. 8 à 10 mm. Forme relativement large, les élytres assez amples, à épaules effacées. Saillie prosternale rebordée. Mêmes caractères chétotaxiques que chez *austriaca* GANGLB. : deux soies de chaque côté sur les segments ventraux 3 à 5 ; deux soies de chaque côté dans les deux sexes sur le bord anal du dernier segment ventral. Des dissymétries s'observent dans le nombre des soies (1, 2 ou 3).

Organe copulateur (fig. 83 a, b) très grêle, arqué en large courbe dans la

moitié basale, peu arqué dans la partie apicale ; apex allongé, mais mousse et épais. Style droit assez long.

Deux races dans le Jura :

1. Plus grand (9 à 10 mm.), toujours brunâtre, le pronotum bien cordiforme, à angles postérieurs aigus et saillants en dehors. subsp. *Rätzeri*.
- Plus petit (8 à 9 mm.), noir brillant, les pattes testacées ; pronotum moins cordiforme, ses angles postérieurs moins aigus et moins saillants en dehors..... subsp. *Henroti*.

Subsp. *Rätzeri*, s. str. — Suisse : mont Chasseral, dans le Jura Bernois (A. MATHEY).

Subsp. *Henroti* JEANN. — France : Crêt de la Neige, 1.723 m., dans le sud du Jura (HENROT et MARCERON).

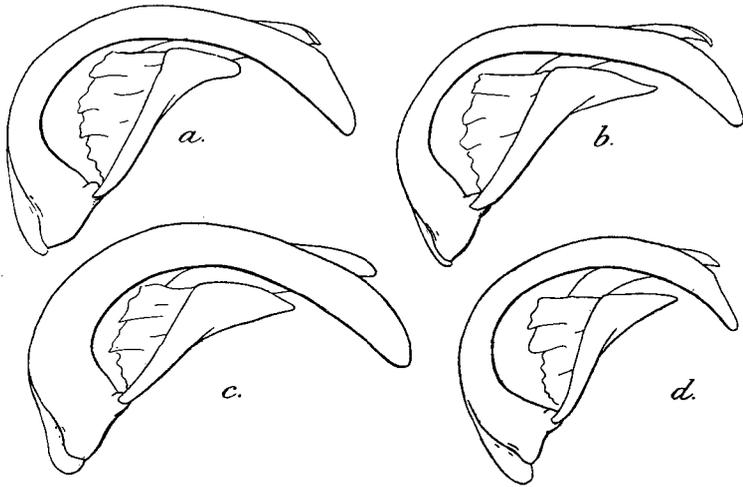


Fig. 83. Gen. *Oreonebria* K. DAN., organes copulateurs. — a., *O.* (s. str.) *Rätzeri* BÄNN., du Chasseral. — b., *O.* (s. str.) *Rätzeri* subsp. *Henroti* JEANN., du Crêt de la Neige. — c., *O.* (s. str.) *Vachoni* JEANN., d'Abriès. — d., *O.* (s. str.) *angusticollis* BON., du Val di Stura.

5. *Oreonebria* (s. str.) *Vachoni* JEANNEL, 1937, Rev. fr. Ent., IV, 9 ; type : Abriès.

Fig. 83 c. — Long. 14 mm. Aspect de *ligurica*, mais facile à distinguer par la chétotaxie : deux soies de chaque côté sur les segments ventraux 3 à 5. Le bord anal du dernier segment ventral avec deux soies de chaque côté dans les deux sexes. Pronotum transverse, à côtés peu sinués en arrière, les angles antérieurs peu saillants, les postérieurs aigus. Élytres longs, subparallèles, les stries profondes, fortement ponctuées.

Organe copulateur (fig. 83 c) bien plus épais que chez les précédents, l'apex obtus.

Hautes-Alpes. Localisé aux environs d'Abriès, versant français du mont Viso ; assez commun.

6. *Oreonebria* (s. str.) *angusticollis* BONELLI, 1810, Obs. I, 77 ; type : mont Viso. — *angustata* FAUVEL, 1882, Fn. gallo-rh., II, 121 (nec DEJEAN). — Forme *microcephala* K. et J. DANIEL, 1891, Col. St., I, 41 ; type : Valle di Pesio.

Fig. 83 d. — Long. 7 à 11 mm. C'est la seule espèce française n'ayant qu'une seule soie marginale avant le milieu du pronotum. Tête petite ; pronotum peu transverse, élytres amples.

Organe copulateur (fig. 83 d), très grêle, arqué en large courbe régulière, l'apex atténué.

Toute la zone axiale des Alpes occidentales, du mont Blanc jusque dans l'Apennin ligure. Toujours dans la zone alpine, surtout au bord des névés.

L'espèce est très variable et on a distingué deux formes extrêmes :

1. Plus petit (7 à 9 mm.), plus étroit. Pronotum plus allongé, élytres rétrécis en avant, à striation plus forte. Segments ventraux 3 à 5 avec deux ou trois soies de chaque côté..... forme *angusticollis*.
- Plus grand (8 à 10 mm.), plus large. Pronotum plus large, les élytres ovales, moins étroits en avant, la striation moins forte. Segments ventraux 3 à 5 avec une seule soie de chaque côté. forme *microcephala*.

Les *microcephala* typiques occupent les Alpes maritimes italiennes. Tous les passages vers *angusticollis* s'observent dans les Alpes maritimes françaises, sur le mont Capelet, à Entraunes, au col de Jallorgues, sur le mont Mounier (STE-CL. DEVILLE). L'*angusticollis* typique se trouve partout, depuis le Brevent jusque dans les Basses-Alpes.

Subfam. *NOTIOPHILITAE* THOMSON

Notiophilina C.-G. THOMSON, 1859, Sk. Col. I, 3.

Un seul genre, *Notiophilus* DUM., groupant de nombreuses espèces répandues dans toute la zone holarctique. A l'encontre des *Nebria*, elles recherchent les endroits secs et ensoleillés.

On connaît depuis longtemps les larves des *Notiophilus* ; celles des *N. biquttatus* et *N. aquaticus* ont été décrites par SCHIÖDTE. Elles ont les mêmes caractères généraux que les larves des *Nebria* (voir plus haut, p. 173).

20. Gen. *NOTIOPHILUS* DUMÉRIL

Notiophilus DUMÉRIL, 1806, Zool. an., 194 ; type : *aquaticus* L. (WESTWOOD, 1840, Gen. Syn., 6). — SPAETH, 1899, Verh. z. -b. Ges. Wien., XLIX, 510.

Fig. 75, 84, 86. — Genre très homogène, à caractères très évolués et

bien fixés, groupant de petites espèces bronzées, très brillantes, à très grosse tête et yeux énormes et très saillants. Front, entre les yeux, avec de six à douze plis longitudinaux serrés et prolongés vers l'épistome. Antennes courtes et très fines, pubescentes à partir du 5^e article. Labre étroit, arrondi, cachant les mandibules. Palpes courts, à dernier article atténué au sommet ; palpes labiaux dichètes. Dent labiale simple.

Pronotum transverse, trapézoïde ou cordiforme, la base toujours large. Bord antérieur saillant sur la ligne médiane ; les côtés finement rebordés ; fossettes basales arrondies et profondes, la surface basale déprimée, la surface du pronotum densément ponctuée, mais laissant une plage lisse sur le disque. Élytres parallèles, atténués au sommet, rebordés à la

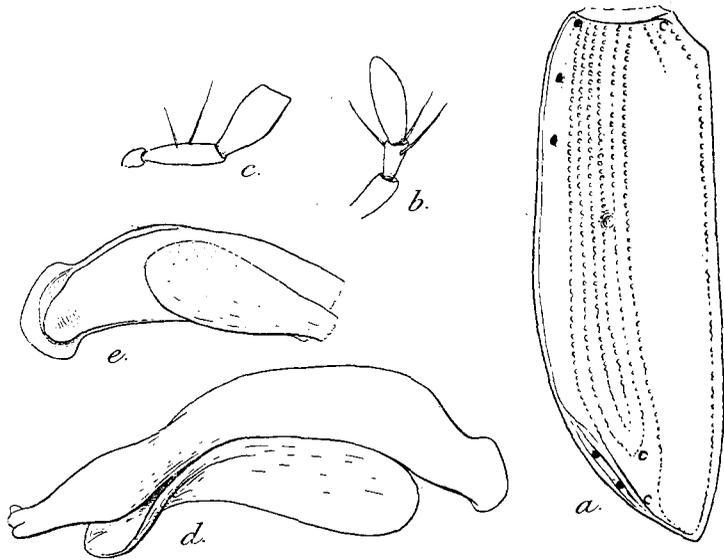


Fig. 84. Gen. *Notiophilus* DUM. — *a.*, élytre gauche du *N. biguttatus* F. — *b.*, palpe maxillaire du *N. pusillus* WAT. — *c.*, palpe labial du même. — *d.*, organe copulateur du *N. pusillus* WAT., de Broût-Vernet. — *e.*, sommet du même organe, face droite.

base ; les épipleures simples, non tordus, à bord apical non sinué. Le deuxième interstrie est très élargi et forme une large plaque lisse et brillante, le « miroir ». Ce miroir occupe la frontière des champs cubital et anal, et on voit à sa base deux stries basales (fig. 84 *a*), au lieu d'une seule. Le développement du miroir a refoulé contre le champ radial les stries externes du champ cubital (stries 2 à 7), qui se trouvent ainsi serrées les unes contre les autres ; cette « zone striée » du champ cubital a souvent des caractères spéciaux : soit alutacée, soit dépigmentée chez certaines espèces.

Il existe des soies discales : une ou deux antérieures sur le 4^e interstrie,

la postérieure sur le 3^e ; une soie apicale accolée à la carène apicale. Série ombiliquée très spécialisée : 3 + 2 (fig. 84 a).

Pattes grêles. Protarse mâle avec les trois premiers articles, mésotarse avec le premier article faiblement dilatés et feutrés en dessous.

Organe copulateur de même type que chez les *Nebria*. L'orifice basal du pénis est largement ouvert, très oblique, sans lobes sagittaux, mais avec quelques lobulations dorsales. Le pénis est peu arqué, tordu sur son axe, de sorte que l'orifice apical fait face à droite et que l'apex tend à se placer dans le plan sagittal. L'apex est aminci, largement dilaté, variable suivant les espèces. Styles valviformes, presque aussi longs que le pénis, sans soies ; le style gauche plus largement développé que le droit ; tous deux avec l'extrémité apicale très mince et arrondie.

La larve et la nymphe du *N. biguttatus* F. et la larve du *N. aquaticus* F. sont figurées par J.-C. SCHIÖDTE (Met. El. III, 1876, tab. XIII).

Les espèces européennes se répartissent dans deux groupes d'après la largeur du miroir. Celles du premier groupe, à miroir étroit, sont les moins évoluées. Elles occupent surtout le nord de l'Europe (espèces hercyniennes). Les espèces du deuxième groupe, à miroir large, sont méditerranéennes et atlantiques. Il est remarquable qu'aucune espèce du premier groupe ne se trouve en Corse, alors que toutes celles du deuxième y sont représentées.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Le miroir plus étroit que les trois interstries suivants, pris ensemble. Pronotum transverse, mais plus ou moins cordiforme, rétréci à la base. Élytres plus convexes, subcylindriques, les stries effacées sur la partie apicale. 2.
- Le miroir aussi large ou plus large que les trois interstries suivants, pris ensemble. Pronotum très transverse, trapézoïde, peu rétréci à la base. Élytres déprimés, les stries nettes sur la partie apicale. 5.
2. Pattes noires. 3.
- Pattes avec au moins les tibias rouges. 4.
3. Soie discale postérieure absente (une seule soie sur la partie apicale de l'élytre, la soie apicale). Ponctuation du pronotum et des stries plus forte. Long. 4 à 6 mm. 1. **aquaticus**.
- Soie discale postérieure présente (deux soies sur la partie apicale de l'élytre, la discale postérieure et la soie apicale). Ponctuation du pronotum et des stries plus fine. Long. 3 à 4 mm. 2. **pusillus**.
4. Partie basale rétrécie du pronotum occupant à peine le quart de la longueur, la sinuosité postérieure des côtés peu prononcée. Surface apicale de l'élytre alutacée. Long. 4 à 6 mm. 3. **hypocrita**.
- Partie basale rétrécie du pronotum occupant au moins le tiers de

- la longueur, la sinuosité des côtés profonde, les angles postérieurs très saillants en dehors. Surface apicale de l'élytre à peine alutacée. Long. 4,5 à 6 mm. 4. **palustris**.
5. Élytres sans tache apicale jaune. 6.
 — Élytres avec une large tache apicale jaune, souvent prolongée en avant sur les parties latérales striées (¹). 7.
6. Pronotum rétréci à la base, ses côtés sinués dans leur tiers postérieur, les angles postérieurs aigus et saillants en dehors; ponctuation du pronotum grossière. Élytres à stries fortement ponctuées, le fond lisse et brillant. Pattes rouges. Modérément convexe. Long. 5 à 6,5 mm. 5. **rufipes**.
 — Pronotum non rétréci à la base, ses côtés non sinués, les angles postérieurs droits et vifs, non saillants en dehors; ponctuation fine. Élytres très larges, subparallèles et déprimés, les stries fines; la base, les interstries entre les stries 2-7 et la surface apicale fortement chagrinée, à reflet verdâtre. Long. 5,5 à 6,5 mm. 6. **geminatus**.
7. Ponctuation du pronotum et des stries forte; le fond de l'élytre lisse et brillant. 8.
 — Ponctuation du pronotum et des stries fine; le fond de l'élytre alutacé sur les parties latérales et apicale. 9.
8. Une seule soie discale antérieure, comme chez les espèces précédentes. Côtés du pronotum plus ou moins profondément sinués et rétrécis en arrière, les angles postérieurs saillants en dehors. Élytres un peu plus convexes, la ponctuation des stries moins régulière, le 4^e interstrie pas plus large que le 3^e. Long. 5 à 5,5 mm. 7. **biguttatus**.
 — Deux soies discales antérieures. Côtés du pronotum non sinués, les angles postérieurs non saillants en dehors. Élytres plus déprimés, la ponctuation des stries plus régulière, le 4^e interstrie plus large que le 3^e. Long. 5 à 5,5 mm. 8. **quadripunctatus**.
9. Côtés du pronotum plus profondément sinués en arrière, les angles postérieurs nettement aigus et saillants en dehors. Plus déprimé. Long. 5 à 5,5 mm. 9. **substriatus**.
 — Côtés du pronotum faiblement sinués, les angles postérieurs droits, nullement saillants en dehors. Plus convexe et étroit. Long. 4 à 4,5 mm. 10. **marginatus**.

1. **Notiophilus aquaticus** LINNÉ, 1758, Syst. Nat., 10^e éd., 408. — FAIRMAIRE et LABOULBÈNE, 1854, Fne ent. fr. I, 9. — *semipunctatus* FABRICIUS, 1775. — Var. *strigifrons* BAUDI, 1864, Berl. ent. Zs., 196; type: Alpes du Piémont.

1. On a signalé des cas où la tache jaune disparaît. Le *N. substriatus Pueli* LOUV., à élytres concolores, se reconnaîtra à ses élytres alutacés et très finement striés.

Fig. 85 a. — Bronzé foncé, les pattes noires, la base des antennes et les pattes rougeâtres. Distinct de toutes les autres espèces du genre par l'absence de la soie discale postérieure ; il n'existe qu'une seule soie sur la partie apicale de l'élytre : la soie apicale. Élytres particulièrement étroits et allongés, assez convexes ; la ponctuation des stries forte, les interstries 3 et 4 plus larges que les suivants.

Organe copulateur bien plus allongé, plus grêle que chez les autres espèces du genre (fig. 85 a).

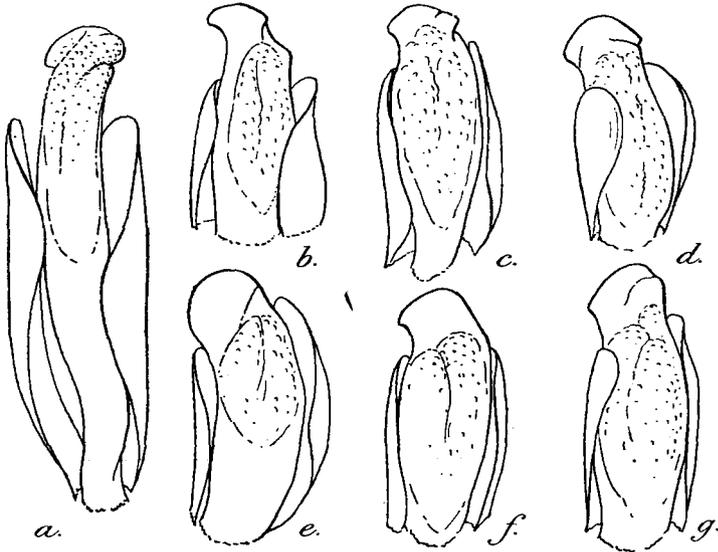


Fig. 85. Gen. *Notiophilus* DUM., organes copulateurs, face dorsale. — a., *N. aquaticus* L., de Fontainebleau. — b., *N. palustris* DUFTS., de Broût-Vernet. — c., *N. substriatus* WAT., de la Vendée. — d., *N. pusillus* WAT., de Broût-Vernet. — e., *N. hypocrita* CURT., du Creusot. — f., *N. biguttatus* F., d'Épinal. — g., *N. quadriguttatus* DEJ., de Vierzon.

Vallées tourbeuses du nord de la France ; aussi dans les montagnes ; Vosges ; Jura ; Alpes.

Europe septentrionale et moyenne ; îles Britanniques. Aussi dans le Caucase et toute la Sibérie jusqu'au détroit de Behring.

La var. *strigifrons* BAUDI est distincte par sa très petite taille (4 mm.) et ses plis frontaux fourchus en avant et en arrière. Elle se trouve sur les Alpes à haute altitude, jusqu'à 2.300 m.

2. ***Notiophilus pusillus*** G. R. WATERHOUSE, 1833, Ent. Mag., I, 207 ; type : Angleterre. — SAINTE-CLAIRE DEVILLE, 1904, L'Ab., XXX, 182. — *bigeminus* C. G. THOMSON, 1883, Ann. Fr., Bull., 113 ; type : Europe moyenne. — GANGLBAUER, 1892, K. M., I, 118.

Fig. 84 et 85 d. — Plus petit et plus étroit que l'*aquaticus* ; même colo-

ration, pattes noires. Le dernier article des palpes est dilaté, presque sécuriforme (fig. 84 b, c) ; la soie discale postérieure existe.

Organe copulateur court et épais (fig. 84 d, e, et 85 d), l'apex en lame arrondie, saillante des deux côtés.

Le premier article du mésotarse n'est pas dilaté chez le mâle.

Répandu dans toute la France jusque dans les Pyrénées et les Alpes-Maritimes.

Europe moyenne et septentrionale ; îles Britanniques.

3. **Notiophilus hypocrita** CURTIS, 1829, Brit. Ent. VI, 254 ; type : Angleterre. — REITTER, 1908, Fna germ. I, 94. — *Germinyi* FAUVEL, 1863, Cat. Gren., Mat. 1 ; type : Pyrénées-Orientales. — SAINTE-CLAIRE DEVILLE, 1904, L'Ab., XXX, 183.

Fig. 85 e. — Bronzé clair, la tête cuivreuse, les tibias rouges. Tête relativement peu large, à plis frontaux parallèles. Moins étroit, plus déprimé que l'*aquaticus*, la soie discale postérieure présente. Les interstries externes et la surface apicale de l'élytre sont finement alutacés.

Organe copulateur épais et court, dilaté dans sa partie apicale et relativement plus arqué que chez les espèces voisines. L'apex a la forme d'une large lame arrondie en demi-cercle.

Presque toute la France, surtout dans les montagnes ; toujours rare. Aussi dans les îles Britanniques.

Les petites variétés de coloration signalées par PATER (*Misc.* XL, 1939, 47) n'ont guère d'importance : ab. *unicolor* (coloration uniforme), *erebius* (mélanisant), *Veneti* (bicolore).

4. **Notiophilus palustris** DUFTSCHMID, 1812, Fna Austr. II, 192 ; type : Linz. — FAIRMAIRE et LABOULBÈNE, 1854, Fne ent. fr. I, 10. — *tibialis* STEPHENS, 1832 ; îles Britanniques.

Fig. 85 b. — Très voisin du précédent dont il se distingue par la sinuosité postérieure des côtés du pronotum plus longue et plus profonde, et par l'absence de réseau alutacé sur les interstries externes et la partie apicale de l'élytre.

Organe copulateur bien différent. Le pénis moins arqué, moins renflé ; l'apex en lame crochue vers la droite, avec son bord gauche échancré (fig. 85 b).

Commun dans toute la France ; manque dans la zone de l'olivier. Tout le nord de la région paléarctique.

5. **Notiophilus rufipes** CURTIS, 1829, Brit. Ent. VI, 254 ; type : Angleterre. — FAIRMAIRE et LABOULBÈNE, 1854, Fne ent. fr. I, 10.

Parmi les espèces à miroir plus large que les trois interstries suivants ensemble, le *N. rufipes* se distingue par ses élytres concolores, ses pattes

entièrement rouges, sa forme peu aplatie et sa forte ponctuation. Le sommet des élytres est finement alutacé, mais toute la surface basale et les interstries sont lisses et brillants.

Toute la France, sauf à haute altitude. Corse.
Europe moyenne et méditerranéenne.

6. **Notiophilus geminatus** DEJEAN, 1831, Spec. V, 589 ; type : Tanger.

Remarquable par sa forme très large et déprimée, sa tête large, son pronotum trapézoïde, transverse, non rétréci à la base, densément ponctué. Élytres parallèles ; les 5^e et 7^e interstries (nervures) plus étroites que les autres et saillants dans leur partie basale. Toute la zone striée, la base et l'apex fortement chagrinés.

Corse : Corte (coll. SAINTE-CLAIRE DEVILLE).

Répandu dans le nord de l'Afrique, les îles Madère et Canaries et la péninsule ibérique. Commun en Sicile, en Sardaigne, aussi dans l'île d'Elbe et la péninsule italienne jusqu'à l'Arno. Grèce ; Syrie.

7. **Notiophilus biguttatus** FABRICIUS, 1779, Reise Norw., 222. — *semi-punctatus* DUFTSCHMID, 1812. — *pseudolateralis* LOUVET, 1925, Misc., XXIX, 6 ; Seine-Inférieure.

Fig. 84 a et 85 f. — Bronzé clair, les élytres avec une large tache subapicale jaune, accolée à la suture et remontant en avant plus ou moins loin sur la partie striée de l'élytre. La variété à bande jaune continue est la var. *pseudolateralis* LOUVET (Seine-Inférieure). Base des antennes, palpes et tibias rougeâtres. Pronotum trapézoïde, très transverse, ses côtés sinués en arrière, les angles postérieurs vifs, saillants en dehors. Ponctuation du pronotum et des stries forte ; le 4^e interstrie de même largeur que le 3^e et le 5^e ; une seule fovéole discale sur le 4^e interstrie ; parfois deux fovéoles (ab. *pseudoquadripunctatus* EVERTS).

Organe copulateur épais, régulier, non élargi dans la partie apicale ; l'apex en lame large et courte, arrondie, avec un bec saillant à droite et le bord gauche rectiligne.

Toute la France et la Corse ; très commun.
Répandu dans toute la région paléarctique.

8. **Notiophilus quadripunctatus** DEJEAN, 1826, Spec. II, 280 ; type : env. de Paris. — *punctulatus* WESMAEL, 1835, Bull. Ac. Brux., I, 22. — Var. *foveola* REY, 1886, L'Éch., II, 17 ; type : Lyon.

Fig. 85 g. — Très voisin du précédent, dont il diffère par sa forme plus large et déprimée, sa ponctuation plus fine et surtout par la largeur du 4^e interstrie, plus large que les 3^e et 5^e. Il existe deux fovéoles discales sur le 4^e interstrie, dans la partie moyenne de l'élytre ; la 2^e fovéole peut

cependant manquer, soit sur un côté seulement, soit sur les deux. Tibias rouges.

Organe copulateur de même forme générale que celui du *biguttatus*, mais différent par la structure de l'apex (fig. 85 g). La lame apicale est plus longue, son bord terminal plus arqué, plus saillant et bombé à gauche.

Presque toute la France ; très rare dans le N.-E. ; non signalé des Alpes et du Jura. Corse.

Europe occidentale.

La var. *foveola* REY se distingue par sa forme plus courte et ses tibias noirs.

9. **Notiophilus substriatus** C. R. WATERHOUSE, 1833, Ent. Mag. I, 211 ; type : Angleterre. — BEDEL, 1881, Fne Col. Bass. Seine, I, 19. — *punctulatus* 1854, FAIRMAIRE et LABOULBÈNE, 1854, Fne ent. fr. I, 9. — Var. *Pueli* LOUVET, 1925, Misc. XXIX, 6 ; type : Camargue.

Fig. 85 c. — Différent des autres espèces à miroir large par le fond de la partie striée des élytres nettement alutacé, d'aspect mat. Tibias rouges. Ponctuation du pronotum et des stries très fine. Les 3^e et 4^e interstries sont plus larges que les 5^e et 6^e ; le 5^e toujours un peu soulevé en côte à la base.

Organe copulateur renflé dans sa partie apicale ; l'apex large et court, ses deux bords, droit et gauche, nettement saillants.

Presque toute la France et la Corse. Commun dans les régions maritimes du N. W., le centre et le midi ; très rare dans le N.-E., et absent sur les hautes montagnes.

Europe moyenne et méditerranéenne ; îles Britanniques.

La var. *Pueli* LOUVET, de la Camargue, a les élytres concolores, bronzés, sans tache jaune subapicale.

10. **Notiophilus marginatus** GENÉ, 1839, Mém. Ac. Turin, 47 ; type : Sardaigne.

Voisin du précédent, dont il diffère par sa petite taille, sa forme étroite, les côtés du pronotum à peine sinués, la tache jaune apicale prolongée en avant sur les côtés de l'élytre et formant une longue bande longitudinale étendue sur la partie striée.

Corse, aux environs de Bonifacio.

-Péninsule ibérique et Sardaigne. Aussi à Tanger, d'après SAINTE-CLAIRE DEVILLE (Cat. Corse, 2^e suppl., in *Ann. Fr.*, 1921, 378.)

IV. Fam. **ELAPHRIDAE** LATR. (G.-H. HORN, 1881.)

Après LATREILLE (1806) et BONELLI (1810) les *Elaphrii* réunissaient aux *Elaphrus* les *Notiophilus* et les *Bembidium*. C'est G.-H. HORN (1881) qui a établi le groupe dans ses limites actuelles.

Groupe très homogène ; le facies des espèces rappelle les Cicindèles. Deux soies frontales ; mandibules avec une soie sur le scrobe. Palpes grêles, à dernier article fusiforme et allongé, le palpe labial dichète. Languette avec 2 soies et des paraglosses longs, arqués, ciliés. Pronotum avec une soie postérieure. Élytres à épipleures simples ; huit stries, pas de stries supplémentaires dans le 2^e interstrie. Cavités coxales antérieures fermées, les

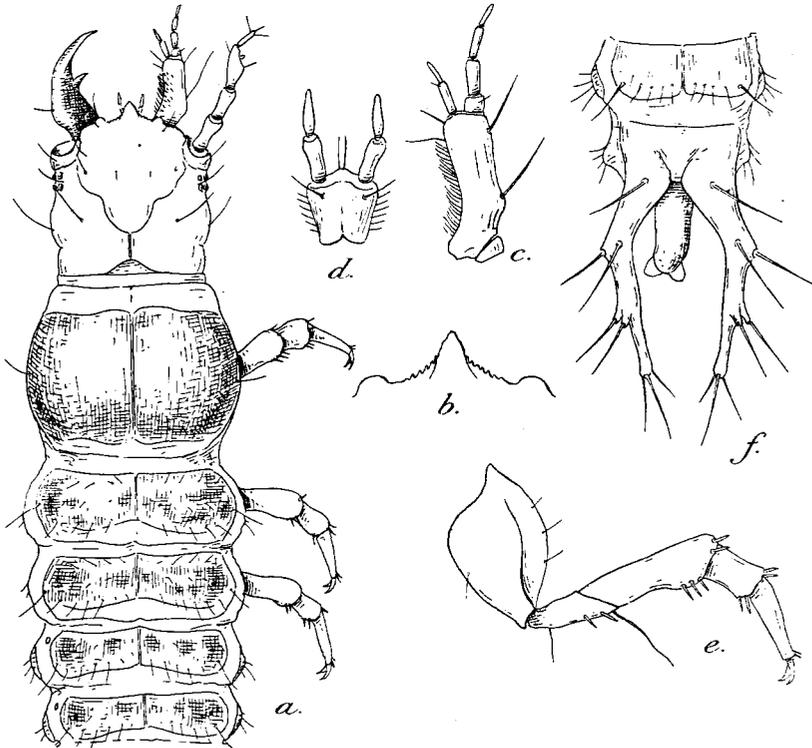


Fig. 86. Caractères larvaires des *Elaphridae* : *Elaphrus cupreus* DUFRES., (d'après J.-C. SCHIÖDTE). — a., avant-corps. — b., nasal. — c., maxille gauche, face ventrale. — d., pièces labiales, face ventrale. — e., patte intermédiaire droite. — f. urogomphes.

postérieures disjointes ; métépimères non visibles. Hanches postérieures contiguës. Pattes fines et longues ; l'organe de toilette des protibias en forme d'échancrure pectinée du bord interne. Protarses mâles peu dilatés, les premiers articles plus ou moins feutrés en dessous.

Organe copulateur (fig. 88) de même type que chez les Migadopides, en ce sens que les styles sont volumineux, longs, sétifères, frangés de soies sur leur bord ventral. Mais le pénis est incomplet, largement ouvert du côté dorsal, laissant à nu un sac interne hypertrophié, armé de pièces copulatrices très développées. La base du pénis forme deux grands lobes symétriques.

Caractères larvaires (fig. 86 et 87). — Les larves des *Elaphrus* et des *Ble-*

thisa sont peu différentes. Ce sont des larves assez sclérifiées, souvent pigmentées, avec un reflet métallique. Comme chez les autres groupes des *Simplicia*, elles ont l'articulation dorsale de la mandibule cachée sous le côté de l'épistome, mais elles sont essentiellement caractérisées par la forme du nasal, anguleux et saillant, dans son ensemble unifié.

Tête subcarrée, sans rétrécissement collaire bien limité. Suture coronale assez longue, occupant presque le quart de la longueur de la tête sur la ligne médiane. Nasal anguleux et saillant, formant une dent unique dont les côtés sont plus ou moins denticulés (fig. 86 b).

Antennes à deux premiers articles sensiblement égaux, l'article accessoire très petit. Mandibules longues, grêles et arquées, à bord interne lisse. Maxilles assez courtes, sans lobe interne chez *Elaphrus*, avec un tubercule à la place de ce lobe chez *Blethisa* ; palpe à dernier article grêle et plus court que l'avant-dernier. Prémentum avec des soies latérales, la ligula bisétulée ; deuxième article du palpe labial fusiforme.

Prothorax plus large que la tête ; les tergites thoraciques et abdominaux laissent libres les parties latérales de la face dorsale du corps ; leurs côtés rebordés. Pattes à tibias relativement courts, non épineux, le tarse représenté par deux ongles égaux, tous deux dactyliens. Urogomphes assez courts, et épais, arqués, non articulés à la base ni segmentés. Ils portent quelques nodosités sétifères seulement chez *Elaphrus* (fig. 86 f), un grand nombre de nodosités au contraire chez *Blethisa* (fig. 87 e).

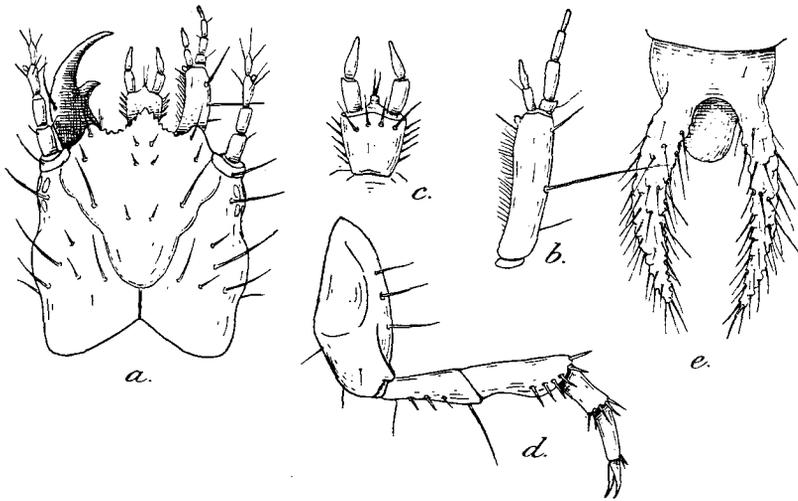


Fig. 87. Caractères larvaires des *Elaphridae* : *Blethisa multipunctata* L. (d'après A. BÖVING). — a., tête, face dorsale. — b., maxille gauche, face ventrale. — c., pièces labiales, face ventrale. — d., patte intermédiaire gauche. — e., urogomphes.

Les *Elaphridae* sont localisés dans le nord des deux régions paléarctique et néarctique. Leur souche paraît être originaire de la Laurentia ; peut-être dérive-t-elle de celle des *Migadopides* sudaméricains.

Trois genres forment la famille. *Diachila* MOTSCH. groupe deux espèces arctiques, dont l'une est nord-américaine, l'autre (*arctica* GYLL.) circum-polaire.

TABLEAU DES GENRES

1. Élytres rebordés à la base, irrégulièrement striés-punctués, les 3^e et 5^e interstries interrompus par de larges fossettes portant des soies discales. Pronotum transverse, à gouttière marginale large, les côtés arqués..... (p. 215). 21. Gen. **Blethisa**.
 — Élytres non rebordés à la base, sans stries, mais avec trois rangées de gros points ocellés (soies discales des 3^e, 5^e et 7^e interstries). Pronotum cordiforme, à disque convexe, la gouttière marginale étroite. (p. 216). 22. Gen. **Elaphrus**.

21. Gen. **BLETHISA** BONELLI

Blethisa BONELLI, 1810, Obs. tab. syn. ; type : *multipunctata* L. — BEDEL, 1879, Fne Col. Bass. Seine, I, 22.

Fig. 87, 88. — Tête à sillons frontaux arqués en dehors, les yeux non échancrés. Antennes courtes. Dernier article des palpes maxillaires un peu plus long que l'avant-dernier, atténué au sommet ; palpes labiaux dichètes. Dent labiale grande et bifide. Mandibules dissemblables, la droite avec un fort rétinacle qui s'encastre dans une échancrure de la gauche.

Pronotum transverse, peu convexe, ses côtés très arrondis en avant, largement explanés, la surface basale avec de profondes impressions latérales. Élytres oblongs, subparallèles, à épaules saillantes, les stries finement ponctuées, les interstries convexes mais irréguliers, les 3^e et 5^e avec de très grandes et profondes fovéoles. Les trois derniers segments ventraux avec un sillon transverse. Protarse mâle à peine dilaté, le premier article seul avec un revêtement feutré, réduit à sa partie apicale.

Le propygidium porte des stries transverses qui doivent constituer un organe stridulatoire.

Organe copulateur relativement arqué ; le pénis clos dorsalement dans sa moitié apicale, mais largement ouvert dans la moitié basale. Un sac interne musculéux, très volumineux, fait saillie entre deux larges lobes sagittaux, symétriques, quadrangulaires. Styles lamelleux, très grands, très chitinisés, ciliés sur tout leur bord ventral et apical (fig. 88 *c* et *d*).

La larve de *B. multipunctata* est décrite et figurée par A. BÖVING (*Ent. Medd.*, 1910, 373 et pl. VI).

Genre peu nombreux, propre au nord de la zone holarctique.

1. **Blethisa multipunctata** LINNÉ, 1758, Syst. Nat., 10^e éd., 416. — DEJEAN, 1826, Spec. II, 266.

Fig. 88 *c*, *d*. — Oblong, glabre, bronzé brillant, les antennes et les pattes noires. Long. 11 à 12 mm.

Assez répandu au nord de la Loire ; haute Auvergne ; Forez ; Jura. Par place dans les marécages.

Tout le nord de l'Europe, la Sibérie et le nord de l'Amérique du Nord. Circumpolaire.

22. Gen. **ELAPHRUS** FABRICIUS

Elaphrus FABRICIUS, 1775, Syst. Ent. I, 227 ; type : *riparius* L. (LATREILLE, Cons. gén., 1810, 425). — A. SEMENOV, 1926, Rev. Russe d'Ent., XX, 39. — *Trichelaphrus* A. SEMENOV, 1926, l. c., 39 ; type : *riparius* L. — *Elaphroterus* A. SEMENOV, 1895, Hor. Soc. ent. R., XXIX, 308 ; type : *aureus* Ph. MÜLL. (1).

Fig. 86, 88. — Insectes de teinte métallique, remarquables par leurs yeux très gros et leurs élytres couverts de fovéoles ombiliquées, à fond plat, constituant de véritables ocelles arrondis et bien limités, le plus souvent de couleur différente de celle du fond de l'élytre.

Yeux très grands, échancrés devant l'insertion des antennes ; sillons frontaux réduits. Dernier article des palpes maxillaires deux fois aussi long que l'avant-dernier, sa pointe atténuée ; palpes labiaux dichètes. Dent labiale grande et bifide. Mandibules semblables à celles des *Blethisa*.

Pronotum cordiforme, très convexe, à peine rebordé latéralement, la base très rétrécie, la surface inégale, avec un profond sillon médian, des fovéoles éparses sur le disque, les impressions basales obsolètes. Élytres deux fois aussi larges que le pronotum, les épaules très saillantes, la base non rebordée ; pas de stries, mais trois rangées d'ocelles le plus souvent colorés. Vers le milieu de l'élytre, près de la suture, les premiers interstries portent des plages quadrangulaires lisses et brillantes (miroirs). Les trois derniers segments ventraux sillonnés en travers. Protarses peu dilatés.

Organe copulateur (fig. 88 a, b) de même type que chez *Blethisa*. Le pénis est ouvert sur toute la longueur de sa face dorsale ; les lobes sagittaux de la base arrondis. Styles larges, lamelleux, très chitinisés, ciliés sur tout leur bord ventral et apical, le gauche moins densément.

J.-C. SCHIÖDTE (Met. El., III, 1867, tab. XIII) a décrit et figuré les larves des *E. cupreus* DUFTS. et *E. riparius* L.

Le genre est réparti dans les deux régions paléarctique et néarctique, toujours dans la zone septentrionale. Ces Carabiques vivent exclusivement au bord des eaux ; ils courent sur la boue humide avec une grande agilité.

1. A. SEMENOV a subdivisé le genre *Elaphrus* en sous-genres basés sur les modalités de la dilatation des protarses des mâles et d'autres caractères secondaires. En réalité, le genre est très homogène et ne mérite pas d'être divisé.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Prosternum pubescent, aussi densément ponctué que les épisternes et couvert de poils très fins et blanchâtres, dressés (*Trichelaphrus* A. SEM.). Bronzé verdâtre mat, les ocelles violacés, superficiels ; tibias et tarses vert métallique. Long. 6,5 à 7,5 mm..... 1. **riparius**.
- Prosternum glabre, moins ponctué que les épisternes..... 2.
2. Tibias et tarses verts métalliques, les tibias souvent dépigmentés, d'un rouge fauve. Protarses mâles avec trois articles faiblement dilatés (*Elaphroterus* A. SEM.). Ocelles très superficiels, plans, lisses alors que la surface de l'élytre est mate et ponctué. Deux miroirs très développés sur la première rangée d'ocelles. Long. 6,5 à 7 mm. 2. **aureus**.
- Tibias et tarses bleu d'acier ou violet métallique, les tibias parfois dépigmentés et fauves. Protarses mâles avec quatre articles faiblement dilatés (*Elaphrus*, s. str.)..... 3.
3. Diamètre maximum du pronotum dépassant celui de la tête, les côtés du pronotum sont plus largement arrondis. Brun d'acier ou vert, les tibias bleus, les ocelles teintés de bleu ; miroirs peu distincts. Long. 8 à 9 mm. 3. **uliginosus**.
- Diamètre maximum du pronotum inférieur à celui de la tête, les côtés du pronotum peu arrondis. Bronzé clair, les tibias et le sommet des fémurs d'un rouge fauve ; ocelles violets ; miroirs juxtaposés plus larges. Long. 8 à 9 mm. 4. **cupreus**.

1. **Elaphrus riparius** LINNÉ, 1758, Syst. Nat., 10^e éd., 407. — DEJEAN, 1826, Spec. II, 274. — *paludosus* OLIVIER, 1790.

Bien caractérisé par son pronotum densément ponctué et pubescent. Vert bronzé, parfois cuivreux, les dépressions de la tête, du pronotum, de la base des élytres et les ocelles verts ; de grands miroirs brunâtres près de la suture ; pattes vertes, les tibias fauves.

Tête et pronotum densément ponctué ; le pronotum presque aussi large que la tête, à peine rebordé, sans dépressions latérales. Élytres densément ponctué entre les ocelles qui sont très superficiels, mais encore plus densément ponctué, avec un ombilic bronzé, saillant. Protarses mâle à trois articles dilatés.

France septentrionale et moyenne ; Massif Central. Assez commun dans les bois, au bord des mares ou des étangs.

Répandu dans toute la zone holarctique : Europe, Sibérie et Amérique du Nord.

2. **Elaphrus aureus** Ph. MÜLLER, 1821, Germ. Mag. Ent. IV, 229. — FAIRMAIRE et LABOULBÈNE, 1854, 8. — *littoralis* DEJEAN, 1826, Spec. II, 275.

Différent du *riparius* par son prosternum glabre et peu ponctué, sa forme moins large. Bronzé clair, les ocelles violacés, les pattes vert métallique avec les tibias (sauf l'apex) d'un rouge fauve.

Tête et pronotum densément ponctués, le pronotum plus étroit que la tête, avec une dépression de chaque côté du disque. Élytres assez convexes, les ocelles mal limités, sans ombilic, ponctués comme les espaces intermédiaires. Miroirs très développés. Protarse mâle à trois articles dilatés.

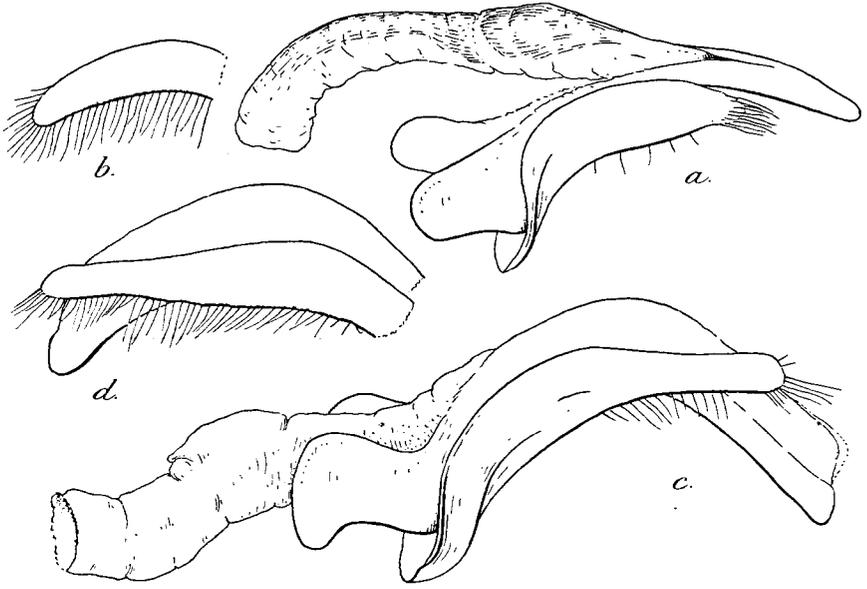


Fig. 88. Organes copulateurs des *Elaphridae*. — *a.*, organe copulateur de l'*Elaphrus uliginosus* F., de Soissons. — *b.*, sommet du style droit du même, face droite. — *c.*, organe copulateur de *Blehisa multipunctata* L., du Finistère. — *d.*, sommet du même, face droite.

Cours de la Loire et de ses affluents supérieurs ; bassin de la Garonne et de l'Adour ; par places le long du cours du Rhône jusqu'à Avignon ; Dauphiné et Savoie. Toujours rare.

Europe centrale.

3. ***Elaphrus uliginosus*** FABRICIUS, 1775, Syst. Ent., 78. — DEJEAN, 1826, Spec. II, 269. — LOUVET, 1925, Misc. XXIX, 17. — Ab. *Bedeli* MÉQUIGNON, 1924, Ann. Fr., 127 ; type : Saclas. — *viridicupreus* LOUVET, 1925, l. c., 18 ; type : Loiret.

Subsp. *pyrenaeus* FAIRMAIRE et LABOULBÈNE, 1854, Fne ent. fr. I, 7 ; type : Hautes-Pyrénées.

Fig. 88 *a, b.* — Coloration variable : bronzé sombre (forme typique), cuivreux (ab. *Bedeli* MEG.), vert gai (*viridicupreus* LOUV.) ; mais les dépres-

sions de la tête et du pronotum sont vert mat, le dessous vert métallique, les ocelles verts à centre violet, les pattes violettes ou d'un bleu d'acier brillant. Tête et pronotum modérément ponctués ; les côtés du pronotum largement arrondis, les côtés finement rebordés, très profondément sinués en arrière, les angles postérieurs très saillants en dehors. Miroirs peu distincts. Protarses mâles à quatre articles dilatés.

Organe copulateur (fig. 88 a, b).

France septentrionale et moyenne ; Pyrénées.

Répandu dans l'Europe septentrionale et la Sibérie ; assez rare.

La race *pyrenaeus* est d'un vert assez brillant, de grande taille ; elle est spéciale aux Pyrénées et se trouve à haute altitude, jusqu'à 2.000 m.

4. ***Elaphrus cupreus*** DUFTSCHMID, 1813, Fna Austr. II, 194 ; type : Autriche. — *riparius* OLIVIER, 1790. — *uliginosus* ILLIGER, 1798.

Voisin du précédent, mais de forme plus large, moins convexe, avec les côtés du pronotum bien moins largement arrondis. Coloration bronzée claire, cuivreuse, les ocelles violets, les pattes bleues, avec les tibias (sauf l'apex) rouge fauve. Miroirs réduits. Protarses mâles avec quatre articles dilatés.

France septentrionale et moyenne ; Massif Central. Assez commun.

Europe septentrionale et Sibérie.

V. Fam. **OMOPHRONIDAE** BONELLI, 1810

Ch. LENG (1920) avait voulu isoler les *Omophron* hors des Carabiques, dans un groupe indépendant, entre les *Amphizoidae* et les Haliplides. BÖVING et CRAIGHEAD (1931) paraissent partager cette opinion ; mais les caractères qu'ils assignent à la larve de l'*Omophron* (p. 17 et pl. 5) ne sont guère en faveur d'un tel isolement.

En réalité, les *Omophron* n'ont aucun rapport avec les Haliplides, pas plus d'ailleurs qu'avec aucun autre Adéphage aquatique. Leur place est parfaitement indiquée parmi les *Simplicia libera*, où la multiplication de leurs stries se montre comparable à celle des *Loroceridae*. Les *Omophronidae* sont même, dans ce groupe de familles, celle qui se relie plus particulièrement aux *Cicindelidae*.

Insectes globuleux, le prothorax immobilisé par une large saillie prosternale, emboîtant le mésosternum (fig. 89 b). Une seule soie frontale ; mandibules avec une soie dans le scrobe. Palpes grêles, le dernier article fusiforme, pointu aux maxillaires, obliquement tronqué aux labiaux ; palpes labiaux polychètes. Langnette à deux soies, sans paraglosses saillants. Prothorax court et large, une seule soie marginale avant le milieu. Pas d'écusson visible.

Élytres à 14 ou 15 stries, sans soies ni série ombiliquée. En l'absence de soies discales, les fascies colorées de l'ornementation élytrale décèlent la position des interstries nervures, homologues des interstries impairs des

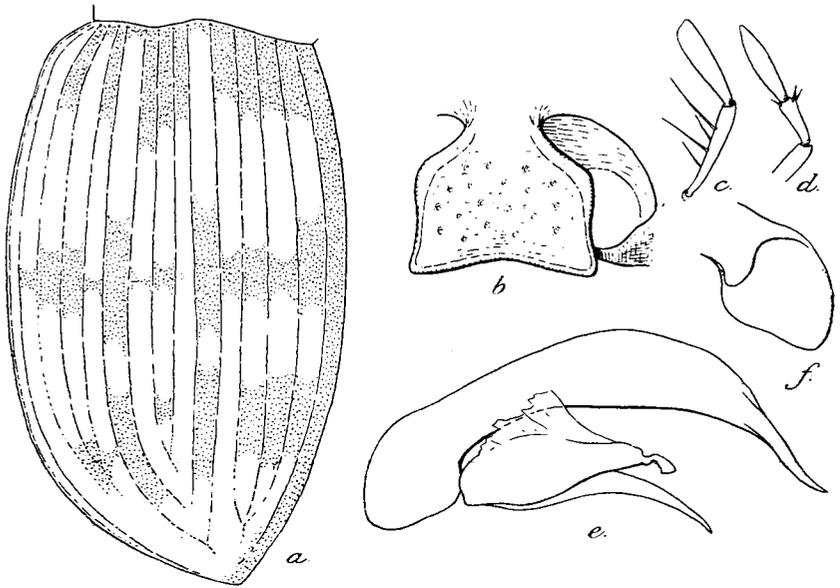


Fig. 89. *a.*, élytre gauche de *Phrator variegatus* OL. — *b.*, Saillie prosternale de l'*Omophron limbatum* F. — *c.*, palpe labial. — *d.*, palpe maxillaire du même. — *e.*, organe copulateur de l'*O. limbatum* F. — *f.*, orifice basal du pénis, face droite.

élytres à 8 stries. On remarque en effet sur l'élytre d'un *Ph. variegatus* OL., à 14 stries, que les 6^e et 10^e interstries sont plus larges, unis ensemble à l'apex et différemment colorés (fig. 89 *a*), clairs quand les autres sont foncés, foncés quand ils sont clairs. Ces 6^e et 10^e interstries de l'*Omophron* correspondent aux 3^e et 5^e interstries de l'élytre normal. Il s'ensuit que les interstries pairs sont multipliés comme l'intermédiaire des Calosomes. Mais ici le 2^e interstrie est quadruplé, le 4^e triplé, les 6^e et 8^e simples (1). Épipleures tordus à leur extrémité distale. Cavités coxales antérieures fermées, les intermédiaires disjointes ; pas de lobes métépimériques ; hanches postérieures contiguës. Tibias très épineux. Protibias avec une échancrure pectinée bien développée. Protarse mâle avec un ou deux articles dilatés et feutrés en dessous.

Organe copulateur (fig. 89 *e, f*) à pénis clos, l'orifice basal asymétrique,

1. J'ai montré (1925, *Arch. Zool. exp.*, 64 p., 53) que ce mode de multiplication progressif des interstries pairs primitifs chez l'*Omophron* est le même que chez les Dytiscides.

déjeté du côté droit, le lobe gauche plus développé que le droit. Apex atténué. Styles effilés au sommet, sans soies ; le gauche bizarrement atrophié à l'extrémité.

Caractères larvaires (fig. 90). — La larve de l'*Omophron* est connue depuis longtemps, puisqu'elle a été figurée dès 1801 par DESMARET (*Bull. Soc. philom.*, III, pl. xxiv). Ce dessin a été reproduit par LATREILLE, puis par WESTWOOD, mais il n'est qu'une étrange caricature qui ne peut donner aucune idée de l'animal qu'il devrait représenter. Heureusement, la larve de l'*O. limbatum* L. a-t-elle été décrite et figurée par J.-C. SCHIÖDTE (*Met. El.* III, 1867, tab. xii).

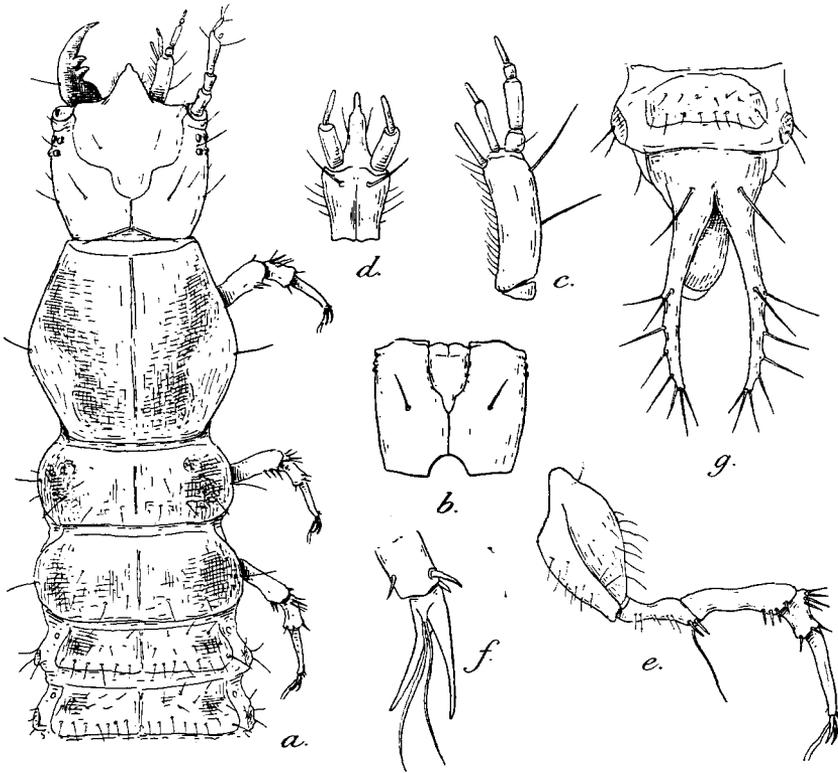


Fig. 90. Caractères larvaires des *Omophronidae* : *Omophron limbatum* F. (d'après J.-C. SCHIÖDTE). — a., avant-corps. — b., face ventrale du crâne. — c., maxille gauche, face ventrale. — d., pièces labiales, face ventrale. — e., patte intermédiaire droite. — f., tarse, vue ventrale. — g., urogomphes.

En réalité, les caractères généraux sont les mêmes que chez les *Elaphrus* ; le nasal a la même forme, mais il est encore plus saillant ; le prothorax présente le même grand développement.

Articulation dorsale de la mandibule cachée sous l'épistome (fig. 90 a). Mandibules allongées, peu arquées, à double rétinacle (fig. 90 a). Maxille avec un lobe interne en forme de bâtonnet, aussi long que le premier article

du lobe externe, lui-même très allongé (fig. 90 c) ; dernier article des palpes long et très grêle. Prémentum avec des soies latérales, la ligula très développée, dépassant les palpes, bisétulée (fig. 90 d.). Pattes grêles (fig. 90 e), à tibia glabre. Tarse (fig. 90 f) en forme de dactylos complet, c'est-à-dire avec une phanère terminale impaire mais divisée, laciniée, et deux ongles solidaires de l'article, plus courts que la phanère médiane.

Urogomphes immobiles, ni articulés ni segmentés, avec 3 ou 4 nodosités sétifères (fig. 90 g).

En somme, la larve de l'*Omophron* est bien conforme au type des *Simplicia*, mais s'écarte de toutes les larves connues des Carabiques par la structure très primitive de son tarse, qui se présente avec les caractéristiques d'un dactylos de Crustacé (organe dactylien impair terminal présent). Une fois de plus, l'*Omophron* fournit une preuve que les griffes des larves d'*Adephaga* ne sont pas simplement des ongles, mais représentent le tarse, ou dactylos, lui-même.

La nymphe de l'*Omophron limbatum* F. est figurée par J.-C. SCHIÖDTE (Met. El. III, 1867, tab. XIII). Elle se distingue par la grosseur de la tête et les segments abdominaux couverts de soies très nombreuses et très courtes.

Les *Omophronidae* forment une petite famille bien isolée, dont les représentants habitent l'Afrique, Madagascar, l'Inde et la région paléarctique. Ils vivent au bord des eaux douces, enterrés dans le sable mouillé.

23. Gen. **OMOPHRON** LATREILLE

Omophron LATREILLE, 1802, Hist. nat. Crust. Ins. III, 89 ; type : *limbatum* L. (espèce unique). — *Epactius* SCHNEIDER, 1791 ; BEDEL, 1895, Cat. Col. N. Afr. I, 37.

Fig. 46, 89, 90. — Forme courte et sphérique ; la tête grosse, profondément enfoncée dans le prothorax, les yeux gros, arrondis, peu saillants ; épistome triangulaire, séparé du front par une suture nette. Antennes fines, pubescentes à partir du 5^e article, le premier avec une grande soie. Palpes grêles, leur dernier article fusiforme aux maxillaires, tronqué aux abiaux (fig. 89 c, d) ; palpes labiaux polychètes. Dent labiale simple. Paraglosses courts.

Pronotum transverse, trapézoïde, élargi à la base ; le milieu de la base recouvre le scutellum qui est caché ; une soie sur la partie postérieure des côtés. Élytres courts, rebordés à la base, avec 15 stries. Pattes grêles, les tibias finement épineux. Protarse des mâles avec les deux premiers articles faiblement dilatés et feutrés en dessous.

Le genre *Phrator* A. SEMENOV (type : *variegatus* OL.) a les mêmes caractères, mais 14 stries seulement aux élytres.

Les *Omophron* sont très nombreux, surtout dans les régions gondwaniennes tropicales. Une seule espèce en Europe. Le *Phrator variegatus* occupe la péninsule ibérique et les îles de la Méditerranée (ALLUAUD, 1935, *Afra*, n° 9, p. 1).

1. *Omophron limbatum* FABRICIUS, 1776, Gen. Ins. Mant., 240. — DEJEAN 1826, Spec. II, 258. — *dubius* HERBST, 1779. — *coccinelloides* PETAGNA, 1819.

Fig. 89 *b* à *f*. — Testacé pâle sur le vivant, jaune après la mort ; des fascies d'un vert bronzé, irrégulières et dentelées, sur la base, la partie médiane et la partie subapicale des élytres. Tête lisse sur l'épistome, ponctué sur le front. Pronotum très transverse, sa base presque aussi large que celle des élytres ; les angles antérieurs proéminents et recouvrant la partie postérieure des yeux ; le bord antérieur sinué. Élytres sans striole basale, les interstries convexes. Pièces sternales fortement et éparsément ponctuées. Long. 6 mm.

Organe copulateur à bulbe basal clos et renflé, l'orifice basal déjeté du côté droit (fig. 89 *f*) ; partie apicale du pénis dilatée, l'apex en longue lame atténuée. Styles inégaux, l'extrémité du gauche rabougrie, celle du droit effilée (fig. 89 *e*).

Des variétés de coloration se trouvent çà et là, avec la forme typique, dont le 1^{er} interstrie et trois fascies transverses, d'un vert bronzé, sont bien tracées.

L'ab. *maculatipennis* PIC (1901, *L'Ech.*, 9) a les fascies médiane et subapicale très réduites. Par contre, l'ab. *confluens* CHABAUT (1923, *Misc.*, XXVII, 32) a les fascies plus ou moins réunies par extension de la couleur verte.

Presque toute la France, surtout le long des grands cours d'eau sur les plages sableuses. Paraît manquer en Normandie et dans le N. de la Bretagne. Toute l'Europe et la Sibérie.

L'*Omophron* se tient le jour enfoncé dans le sable très humide au voisinage de l'eau. On le fait facilement sortir en piétinant ; il court alors sur le sable mouillé avec une grande vélocité.

VI. Fam. LOROCERIDAE BONELLI, 1810

D'abord isolés par BONELLI (1810), les *Lorocera* ont été ensuite mêlés aux *Panagaeus* et *Chlaenius*. Leur position systématique a été établie par SCHIÖDTE, puis CHAUDOIR, et précisée par G.-H. HORN (1881).

Insectes déliés, remarquables par les longues soies dressées sur des tubercules des articles antennaires et du bord externe du stipe maxillaire (fig. 91 *b*). Une seule soie frontale. Mandibules planes, incurvées, à bord externe explané et tranchant, comme chez les *Leistus*, mais sans soie. Palpes grêles, leur dernier article fusiforme et pointu aux maxillaires, obliquement tronqué aux labiaux (comme chez les *Omophron*) ; palpes labiaux dichètes. Languette avec deux soies, sans paraglosses saillants, comme chez les *Omophron*. Prothorax cordiforme, avec une soie marginale après le milieu ; écusson visible.

Élytres rebordés à la base, les épipleures tordus. Il existe 12 stries, et la position des soies discales décèle le 3^e interstrie primitif (fig. 91 *a*). On

constate d'autre part que les 4^e, 7^e, 10^e interstries seuls atteignent la base ; il est facile de les repérer comme interstries-nervures, homologues des 3^e, 5^e et 7^e de l'élytre normal. Il en résulte que chez *Lorocera* tous les interstries pairs sont dédoublés, divisés en deux par une strie de 2^e ordre (n'atteignant pas la base) (1). Série ombiliquée nombreuse.

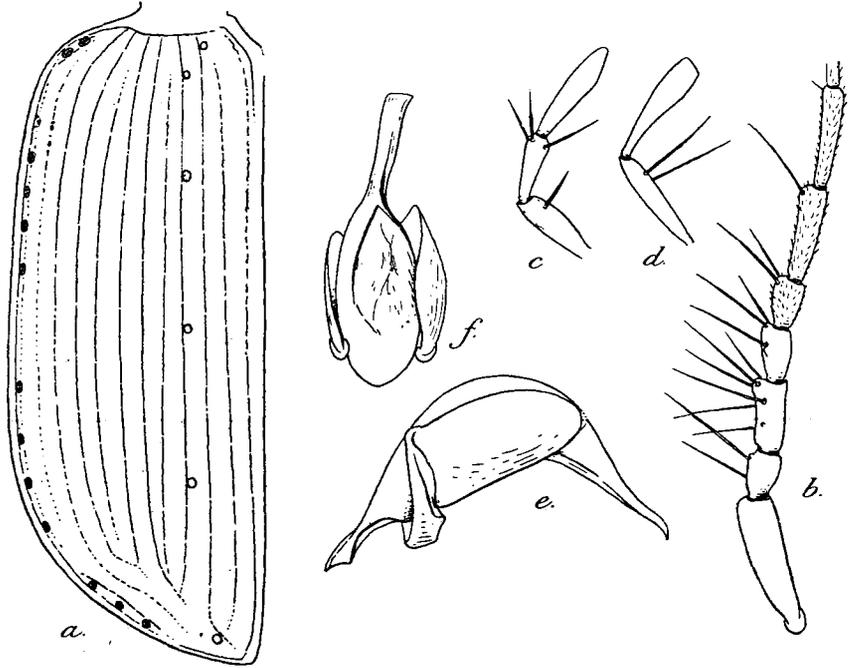


Fig. 91. Gen. *Lorocera* LATR. : *L. pilicornis* F. — a., élytre gauche. — b., base de l'antenne droite, face dorsale. — c., palpe maxillaire gauche. — d., palpe labial gauche. — e., organe copulateur. — f., le même, vue dorsale.

Cavités coxales antérieures fermées, les intermédiaires disjointes, pas de métépimères visibles ; métacoxas contigus.

Pattes grêles. Protibias avec une échancrure pectinée bien développée. Protarse mâle avec les trois premiers articles dilatés et densément feutrés en dessous.

Organe copulateur (fig. 91 e) court et ovoïde, le pénis clos, l'orifice basal largement ouvert ; pas de bulbe basal. Apex en longue tige asymétrique. Les deux styles valviformes, larges, arrondis à l'extrémité, sans soies, le gauche plus long que le droit.

1. Ce dédoublement des interstries pairs des *Lorocera* est comparable au triplement (formation d'un secondaire flanqué de deux tertiaires) des interstries pairs des *Carabidae* s. str., dont l'élytre a 16 stries.

Caractères larvaires (fig. 92). — Larves rappelant celles des *Nebriidae* par de nombreux caractères, mais cependant remarquables par des conformation particulières.

L'articulation dorsale de la mandibule est cachée sous l'épistome. Tête avec une forte constriction collaire, de forme subcarrée, le nasal non saillant, mais bifide, les côtés de l'épistome saillants et anguleux (fig. 92 a) ; sutures frontales à branches presque droites. Antennes et maxilles très allongées, bien plus longues que les mandibules. Antennes à premier article très long, le 3^e

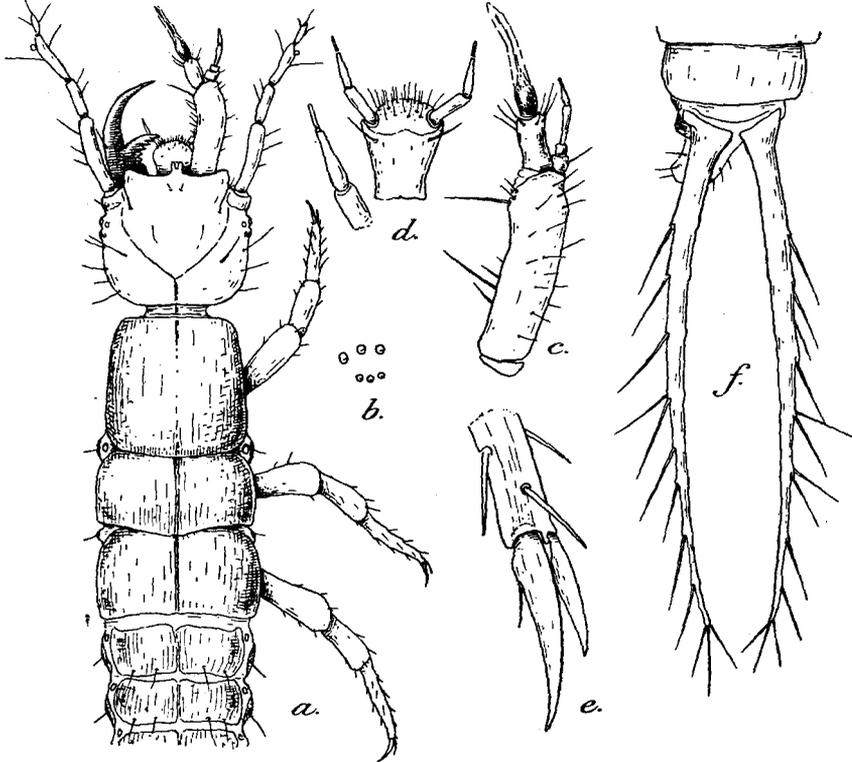


Fig. 92. Caractères larvaires des *Loroceridae* : *L. pilicornis* F., de Compiègne. — a., avant-corps. — b., stemmates du côté gauche. — c., maxille gauche, face ventrale. — d., pièces labiales, face ventrale et palpe plus grossi. — e., tarse gauche, face dorsale. — f., urogomphes.

non renflé (fig. 92 a). Mandibule acérée, à rétinacle simple et très grand denticulé. Maxille (fig. 92 c) sans lobe interne ; mais le lobe externe (galea) est énorme, son premier article très épais et muni d'un verticille de soies, le deuxième article pigmenté, renflé à la base, effilé en lame membraneuse à l'extrémité ; palpe maxillaire très petit, le 3^e article grêle, le dernier fusiforme. Prémentum élargi, sans soies latérales, la place du ligule occupée par une large voussure hérissée de soies (fig. 92 d) ; dernier article du palpe fusiforme.

Pattes grêles, les tibias épineux, comme chez *Nebria*. Tarse de même struc-

ture ; deux ongles inégaux, le grand ongle dactylien, l'autre est une phanère (fig. 92 e).

Urogomphes articulés à la base, non segmentés, mais très longs, arqués, avec 7 à 8 nodosités sétifères.

Malgré des caractères très extraordinaires des pièces buccales, ce type larvaire se relie nettement à celui des *Nebriidae* par la forme de la tête, la structure des ongles et celle des urogomphes.

La nymphe (J.-C. ΣΧΙΘΩΤΕ, Met. El., III, 1867, tab. xx) est aussi remarquable par les hautes expansions latérales des segments abdominaux et les tubercules sétifères, comparables à ceux des antennes de l'imago, qui hérissent ici toutes les parties du corps.

Les *Loroceridae* sont une lignée paléarctique d'origine incertaine. Deux genres : *Lorocera* LATR., paléarctique, avec une espèce au Mexique, et *Elliplosoma* WOLL., spécial à l'île de Madère.

24. Gen. **LOROCERA** LATREILLE

Lorocera LATREILLE, 1802, Hist. nat. Crust. Ins., III, 88 ; type : *pilicornis* F. — DEJEAN, 1826, Spec. II, 282. — G.-H. HORN, 1881. — *Lorocera* BEDEL, 1881, Fne Col. Bass. Seine I, 50.

Fig. 46, 91, 92. — Facies rappelant un peu les *Leistus*. Tête à gros yeux très saillants, en arrière desquels le cou est brusquement rétréci ; front court et transverse, biimpressionné sur le disque, l'épistome bien séparé par une suture arquée ; labre étroit. Antennes pubescentes à partir du 5^e article, le premier article presque aussi long que les trois suivants réunis, l'article 3 plus long que ses voisins ; articles 2 à 4 noueux et hérissés de longues soies sur leur bord interne (fig. 91 b). Mandibules courtes et arquées, planes. Dent labiale obtuse. Paraglosses cornés, non séparés de la languette.

Prothorax transverse. Élytres oblongs, rebordés à la base, sans striole basale, celle-ci étant représentée, comme chez les Migadopides, par la 2^e strie, strie accessoire du 2^e interstrie (fig. 91 a). Pattes grêles, les tibias longs. Protarse mâle avec les trois premiers articles dilatés et feutrés en dessous.

Le genre *Lorocera* ne renferme qu'une douzaine d'espèces, la plupart localisées dans des parties les plus diverses de la région paléarctique ; deux occupent l'Amérique centrale.

1. ***Lorocera pilicornis*** FABRICIUS, 1775, Syst. Ent., 293. — DEJEAN, 1826, Spec. II, 293. — BEDEL, 1881, Fne Col. Bass. Seine I, 50. — *vinearum* FOURCROY, 1785, Ent. par., 43 ; Paris. — Var. *alpina* HEER, 1838, Fna Col. Helv. I, 44 ; type : Roseggio.

Fig. 91 a-e. — Glabre, noir bronzé brillant ; antennes brunes à base foncée ; palpes, tibias et tarses roux. Élytres à stries ponctuées, effacées

en arrière ; deux fovéoles discales sur le 4^e interstri (3^e interstrie primitif). Long. 7 à 8 mm.

Organe copulateur très arqué, l'apex brusquement comprimé, très long, à sommet tronqué, un peu saillant à gauche. Le style gauche porte un petit liséré membraneux apical.

Presque toute la France, plus rare dans le midi. Il manque dans la zone de l'olivier. Dans les marais, au bord des torrents et des ruisseaux.

Europe septentrionale, Sibérie, Amérique du Nord.

La var. *alpina* HEER est une forme d'altitude, de petite taille, à stries plus profondes : Suisse.

VII. Fam. CICINDELIDAE LATREILLE, 1806

Tête robuste, à yeux saillants, le clypéus étendu latéralement au-devant de l'insertion des antennes et recouvrant la base des mandibules. Maxilles à lobe externe formant une sorte de palpe biarticulé (sauf chez *Therates*, dont le lobe externe est atrophié), le lobe interne terminé par un ongle articulé (sauf chez *Pogonostoma* et *Ctenostoma*). Palpes labiaux polychètes.

Élytres longs, sans stries, ornés de poils écailleux ; épipleures simples. Ailes membraneuses du type *Caraboidea*, mais avec l'oblongum oblitéré. Cavités coxales antérieures fermées, les intermédiaires disjointes ; métépimères non visibles ; hanches postérieures contiguës. Protibias avec un organe de toilette en forme de courte gouttière ventrale et distale. Pro-tarse mâle peu dilaté, les articles bordés de soies.

Organe copulateur de structure très constante dans toute la famille. Sa caractéristique essentielle est que les deux styles sont unis l'un à l'autre dorsalement par une pièce jugale s'attachant à leur partie moyenne (fig. 94 d). Cette pièce jugale n'est d'ailleurs que le renforcement chitinisé du repli membraneux dorsal unissant les deux styles chez tous les *Caraboidea*.

W. HORN (1938, *Ent. Beih.*, V, pl. 29, 30, 37, 90) a donné de nombreux dessins du profil du pénis de divers genres, mais n'a malheureusement jamais figuré la base du pénis ni les styles, parties cependant seules susceptibles de fournir d'excellents caractères.

Chez *Cicindela*, l'orifice basal s'ouvre entre deux lobes symétriques comparables à ceux des *Carabus* ; les deux styles sont égaux, enveloppés dans les membranes jusqu'à la pièce jugale, libres et très effilés au delà, sans soies (fig. 94 d).

Caractères larvaires. (fig. 93). — BÖVING et CRAIGHEAD (1931, Syn.) opposent les larves des Cicindelides à celles des Carabiques par la présence chez les premières de deux ou trois paires de crochets à la face tergale du 5^e segment abdominal. Il est clair que ce caractère comme d'ailleurs la déformation en S du corps, sont des adaptations néogénétiques. On sait, en effet,

que ces larves chassent à l'affût dans un puits vertical, le long duquel elles se maintiennent par leurs crochets, pour obturer l'orifice par le disque constitué par leur tête et leur prothorax, considérablement modifiés (fig. 93 b).

En fait, les larves des Cicindèles présentent les caractères principaux de celles des *Simplicia* ; sous les modifications profondes des organes, produites par leurs adaptations à un genre de vie spécial, on distingue nettement les mêmes caractères de filiation que chez les *Nebriidae* et *Loroceridae*.

Tête sans cou, avec la partie ventrale gibbeuse, le vertex déprimé et concave. Comme chez les autres *Simplicia*, l'articulation dorsale de la mandi-

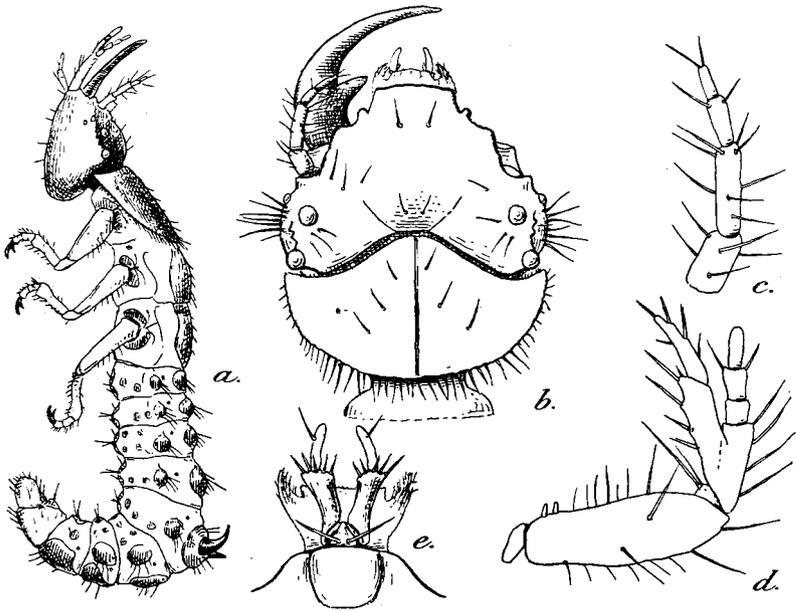


Fig. 93. Caractères larvaires des *Cicindelidae*: *C. hybrida* L. — a., larve de profil. — b., disque céphalo-prothoracique, vu de dos. — c., antenne droite. — d., maxille gauche, face ventrale. — e., pièces labiales, face ventrale.

bule est cachée sous les bords de l'épistome (fig. 93 b). Suture frontale indistincte ; nasal saillant, transverse, sans dents. Yeux de six stemmates épars, dont les deux dorsaux sont énormes et deux ventraux très petits (fig. 93 a, b).

Antennes courtes, le 3^e article non renflé, sans accessoire (fig. 93 c). Mandibules longues et acérées, le rétinacle simple et lisse (fig. 93 b). Maxille de forme particulière (fig. 93 d), le stipe obliquement placé, pas de lobe interne ; lobe externe (galea) très grand, plus long que le palpe (comme chez *Lorocera*), mais ici largement uni par sa base au palpigère⁽¹⁾ ; tout l'organe épineux. Prémentum très réduit, petit et triangulaire, sans ligula, mais avec une large lame hypopharyngienne membraneuse, formant latéralement

1. Disposition primitive. On sait que le lobe externe (galea) est l'endite du costipe, ou palpigère.

deux houppes ciliées (fig. 93 e) ; premier article du palpe labial avec un verticille de soies à son bord apical.

La patte larvaire des Cicindèles a les hanches allongées, les tibias très courts et glabres ; les ongles inégaux sont de même type que chez les *Nebriidae* et *Loroceridae* ; le grand ongle est dactylien, le petit ongle est une phanère.

Segments abdominaux peu sclérifiés (fig. 93 a) ; le 5^e tergite porte régulièrement deux paires de forts crochets, servant d'organes de fixation. Pas d'urogomphes.

La nymphe (J.-C. SCHIÖDTE, Met. El. III, 1867, tab. XII) porte des saillies coniques et fortement sclérifiées sur les parties latérales des cinq premiers tergites abdominaux, celles du 5^e segment étant bien plus développées que les autres. Ces deux cornes « du 5^e tergite nymphal occupent la même place que les « crochets » larvaires.

La famille a été subdivisée en deux sous-familles : *Collyritae* (Alocosternales de W. HORN) et *Cicindelitae* (Platysternales de W. HORN), d'après la forme des métépisternes, longs, étroits et sillonnés chez les premiers, larges, non ou incomplètement sillonnés chez les seconds. Seule la tribu des *Cicindelini* est représentée en France.

25. Gen. **CICINDELA** LINNÉ

Cicindela LINNÉ, 1758, Syst. nat., 10^e éd., 407 ; type : *campestris* LINNÉ.

Subgen. *Chaetostyla* GANGLBAUER, 1892, K. M., I, 10 ; type : *flexuosa* F.

Subgen. *Cylindera* WESTWOOD, 1931, Ann. Sc. Nat., XXII, 300 ; type : *germanica* L. — *Cylindrodera* BEDEL, 1879. — *Eumecus* MOTSCH., 1850.

Fig. 93 à 96. — Tête avec des stries longitudinales sur le front et les côtés de la tête ; le labre grand, ample, à bord libre saillant, souvent denté. Le bord antérieur du front s'étend latéralement en avant des antennes et couvre la base des mandibules. Antennes filiformes. Mandibules longues, multifides, la partie basale d'un blanc ivoire, le reste métallique ou noir. Maxilles hérissées de soies, les palpes grêles, les premiers articles ciliés, le dernier glabre, fusiforme, un peu épaissi au sommet. Labium à dent médiane saillante, les palpes labiaux polychètes (1). Pronotum court, étroit, sans rebord marginal ; un profond sillon transverse le long du bord antérieur et du postérieur ; un étranglement plus ou moins accusé dans la partie antérieure. Cavités coxales antérieures fermées, les intermédiaires disjointes. Pattes très grêles. Protarse mâle avec les trois premiers articles feutrés en dessous.

1. La forme des mandibules évoque celle des Hilétides, à bord masticateur denticulé. Les pièces maxillaires et labiales ont beaucoup de ressemblance avec celles des *Omphron* et *Lorocera*.

Élytres des *Cicindela* de France plus ou moins plans, courts et élargis en arrière ; la surface rugueuse, sans trace bien nette des stries ; la gouttière marginale étroite et régulière. Le dessin des élytres comporte une série

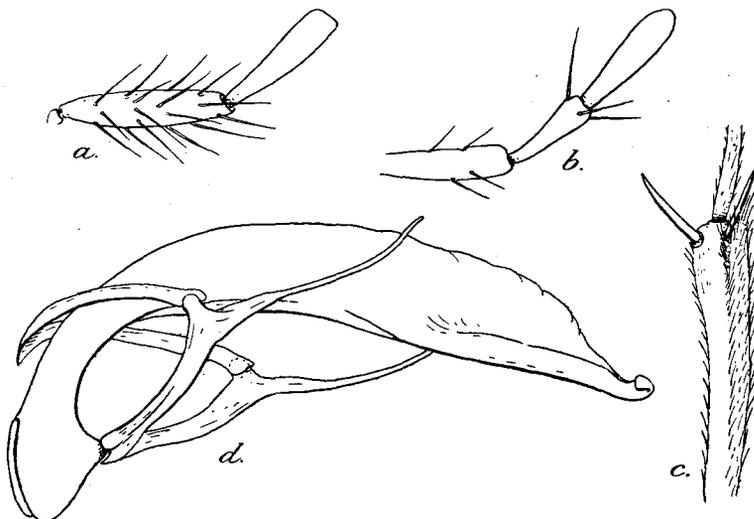


Fig. 94. Gen. *Cicindela* L.: *C. circumdata* LATR. et DEJ., de la Camargue. — a. palpe labiale gauche. — b., palpe maxillaire gauche, face ventrale. — c., sommet du protibia gauche, face ventrale. — d., organe copulateur.

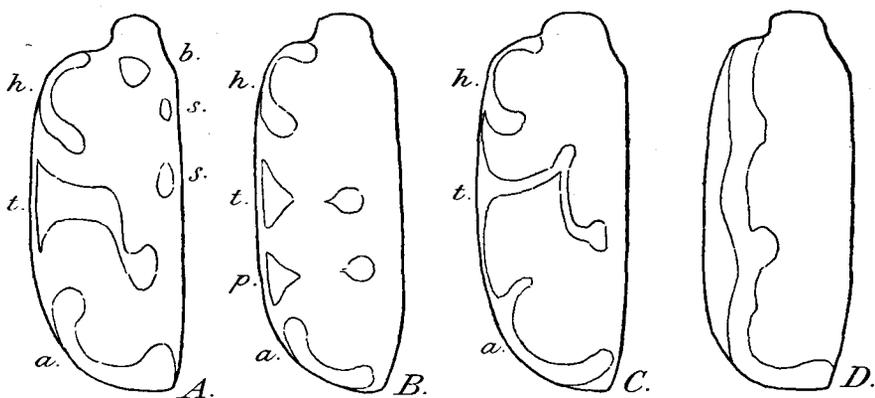


Fig. 95. Gen. *Cicindela* L., schémas du dessin de l'élytre ; h., lunule humérale ; b., basale ; s., suturales ; t., transverse ; p., transverse postérieure ; a., lunule apicale. — A., *flexuosa* F. — B., *lunulata* F. — C., *trisignata* LATR. et DEJ. — D., *paludosa* DUF.

de taches blanches ivoirées de position fixe, mais variables soit par leur extension, soit au contraire par réduction ou même disparition totale. Typiquement ces taches sont les suivantes : 1° une *basale*, près de l'écusson ; 2° deux *suturales*, le long de la suture dans la moitié antérieure

(basale et suturales n'existent que chez *flexuosa*) ; 3° la *lunule humérale* ; 4° la *transverse*, tache en forme de bande transverse sinueuse, vers le milieu de l'élytre ; 5° parfois une 2° *transverse* sur la deuxième moitié de l'élytre ; 6° enfin la *lunule apicale* (fig. 95).

Les variations de la couleur foncière, allant du vert, bleu, cuivreux ou rouge au noir, ainsi que les modifications du dessin ont permis aux amateurs de variétés de décrire une multitude d'« aberrations » chez les diverses espèces. Certains auteurs comme DALLA-TORRE, BEUTHIN, TAREL, BARTHE les ont multipliées à l'envi. Mais ces aberrations n'auront vraiment un intérêt que lorsqu'elles auront été soumises aux méthodes de l'analyse génétique.

Pour cette raison, il m'a semblé nécessaire d'établir l'inventaire de toutes ces aberrations quoiqu'elles aient été décrites chez les espèces françaises, sans aucune autre idée de la part des auteurs que celle d'enrichir leur collection. Toutes ont d'ailleurs reçu des noms sans aucun égard pour les règles de nomenclature. J'ai laissé le plus souvent à d'autres le soin de changer, plus tard, les noms faisant des doubles emplois.

Le genre *Cicindela* renferme plusieurs centaines d'espèces dans le monde entier.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Taches basale et suturales présentes. Antennes avec le 4^e article muni en dessous d'un pinceau de poils raides et dressés chez le mâle. Front glabre ; palpes maxillaires métalliques, les labiaux testacés, à dernier article métallique. Pronotum court, à impression postérieure en accolade, profonde ; les proépisternes couverts de poils blancs couchés..... Subgen. **Chaetostyla**.
- Pas de taches basale et suturales. Antennes à 4^e article simple.. 2.
2. Proépisternes densément couverts de poils blancs couchés. Forme plus robuste, les élytres aplanis ; les dessins blancs tendant vers des figures transverses..... Subgen. **Cicindela**.
- Proépisternes glabres. Plus étroits, subparallèles, les élytres allongés ; les dessins tendent à former une bande longitudinale..... Subgen. **Cylindera**.

Subgen. *Chaetostyla* GANGLBAUER

1. Couleur variable, rarement brune, jamais noire ; dessous métallique. Tempes avec une houppe de poils blancs. Labre blanc ivoire, tridenté ; élytres assez courts..... 1. **flexuosa**.

Subgen. *Cicindela*, s. str.

1. Labre noir, avec une carène longitudinale, le bord libre denté. Noir bronzé, velouté en dessus, violet métallique en dessous, avec les proépisternes bronzés, l'abdomen verdâtre. Dessins grêles, la lu-

- nule humérale en général interrompue. Forme allongée, le pronotum rétréci en arrière. Long. 15 à 17 mm. 2. **silvatica**.
- Labre blanc ivoire, non caréné. 2.
2. Gouttière marginale de l'élytre foncée, la couleur blanche n'atteint jamais le bord de l'élytre. Forme plus robuste, les yeux moins saillants. Palpes maxillaires en entier métalliques. 3.
- Gouttière marginale envahie par la couleur blanche qui atteint le bord de l'élytre. Plus petite taille, les yeux très saillants. Palpes maxillaires et labiaux testacés, avec le dernier article métallique ou brunâtre. 8.
3. Tempes et côtés de la tête hérissés de poils blancs, le front poilu. Pronotum aussi large en arrière qu'en avant. Sommet des élytres obtus, surtout chez la femelle. Brun verdâtre bronzé. Ordinairement des macules sur l'emplacement de la 2^e transverse. Long. 12 à 14 mm. 3. **lunulata**.
- Tempes et côtés de la tête glabres. Pas de 2^e transverse. 4.
4. Palpes labiaux en entier métalliques, comme les maxillaires. 5.
- Palpes labiaux testacés, avec le dernier article métallique. 6.
5. Front poilu, granuleux entre les yeux. Pas de transverses, mais à la place une macule sombre cernée de noir. Coloration verte. Élytres courts, peu convexes, élargis en arrière. Long. 12 à 15 mm. 4. **campestris**.
- Front glabre, finement sillonné entre les yeux. Lunules et transverse bien développées. Coloration verte moins vive. Élytres plus longs. Long. 14 à 16 mm. 5. **gallica**.
6. Front poilu entre les yeux ; labre bisinué et fortement denté au milieu. Pronotum rétréci à la base ; l'écusson obliquement sillonné. Élytres plus convexes ; même dessin et coloration que *gallica*. Long. 14 à 15 mm. 6. **silvicola**.
- Front glabre ou presque glabre ; labre tronqué, sans dent médiane. Pronotum non rétréci à la base, non étranglé en avant, l'écusson rugueux. Élytres moins convexes, le bord apical serrulé. Même coloration et dessin. Long. 12 à 16 mm. 7.
7. Pénis à partie apicale plus ou moins incurvée (fig. 96 *c, d*) ; le sac interne avec une longue dent évaginable. Espèce largement répandue, à front plus convexe en avant, le dessin des élytres variable. Long. 12 à 16 mm. 7. **hybrida**.
- Pénis à partie apicale non incurvée, l'apex obtus (fig. 96 *a, b*) ; sac interne à dent évaginable très courte, non saillante. Espèce maritime, à front moins convexe en avant, le dessin des élytres grêle, la transverse peu anguleuse, à crochet grêle. Long. 12 à 14 mm. (plus petit que la subsp. *pseudoriparia* de l'espèce précédente, qui vit avec lui, la partie extérieure de la transverse généralement plus épaisse). 8. **maritima**.

8. Taille plus grande (12 à 15 mm.). Dessins des élytres plus larges. Tibias rougeâtres à la base. Pronotum plus long. Lobe antérieur de la lunule humérale dépassant sur la base le niveau des angles postérieurs du pronotum. Palpes en entier testacés... 9. *circumdata*.
 — Taille plus petite (8 à 11 mm.). Dessins linéaires. Tibias métalliques à la base. Pronotum plus court. Lobe antérieur de la lunule humérale ne dépassant jamais en dedans, sur la base, le niveau des angles postérieurs du pronotum. Palpes à dernier article métallique.. 9.
 9. Dessus vert bronzé ou bleuâtre. Élytres subparallèles, à couleur blanche formant une bande continue sur le bord externe. Long. 9 à 11 mm..... 10. *trisignata*.
 — Dessus vert obscur mat ou gris vert. Élytres élargis en arrière, à bordure externe blanche interrompue. Long. 8 à 10 mm. 11. *arenaria*.

Subgen. *Cylindera* WESTWOOD

- 1.. Pronotum moins court, nettement rétréci à la base, sa surface convexe ; élytres plus étroits. Quelques poils blancs sur le prosternum et le bord interne des proépisternes. Dessin des élytres en bande plus large. Long. 10 à 12 mm..... 12. *paludosa*.
 — Pronotum plus court et plus transverse, non rétréci à la base, sa surface plus aplanie. Pas de poils blancs sur les proépisternes. Dessins des élytres plus interrompus ou effacés. Long. 8 à 11 mm.....
 13. *germanica*.

Subgen. *Chaetostyla* GANGLBAUER (1)

1. **C. (*Chaetostyla*) *flexuosa*** FABRICIUS, 1787, Mant. Ins. I, 186 ; type : Espagne. — BARTHE, 1931, 5.

Fig. 95 A. — Bien distinct des autres espèces françaises par la présence des taches basale et suturales.

Littoral sablonneux de l'Océan, du Croisic jusqu'à la frontière d'Espagne ; littoral méditerranéen. Aussi dans l'intérieur, loin de la mer : vallée majeure du Rhône, depuis Genève et Lyon ; vallées de la Garonne et de la Durance.

Région méditerranéenne occidentale. Dans l'Afrique du Nord, de Mogador à la basse Égypte. Sicile et Sardaigne. BARTHE le cite de Corse ; mais SAINTE-CLAIRE DEVILLE n'a pas enregistré ses citations, vraisemblablement erronées.

Les sous-espèces *sardea* DEJ. (pronotum et élytres très larges, aplatis) de Sardaigne, et *circumflexa* DEJ. (forme grêle) de Sicile et de Tunisie, ont la lunule humérale presque constamment divisée. La race *flexuosa* s. str. (grêle, à humérale généralement entière) est la seule qui se trouve en France.

Les variations décrites sont les suivantes :

1. Les tableaux des variétés et aberrations des diverses espèces de *Cicindela* sont empruntés à l'ouvrage de E. BARTHE (Tableaux analytiques, *Cicindelidae*, 2^e édition, in *Misc. ent.* XXXIII, 1931, hors texte).

1° Dessus brun

- a. Lunules et transverses indépendantes le long du bord, l'apicale divisée forme *flexuosa*, s. str.
 b. Humérale unie à la basale (Catalogne)..... ab. *Wimmeli* BEUTH.
 c. Comme le type, mais l'apicale entière (Fr. mér.)... ab. *lunata* BEUTH.
 d. Comme le type, mais l'humérale divisée (†)..... ab. *inhumeralis* BEUTH.
 e. Pas de basale ; pour le reste comme le type (Catalogne)..... ab. *angulosa* BEUTH.
 f. Comme le type, sauf la suturale ant. absente (Catalogne)..... ab. *egena* BEUTH.
 g. Comme le type, sauf la suturale post. absente.... ab. *manca* BEUTH.
 h. Comme le type, sauf les 2 suturales absentes (Catalogne)..... ab. *mülleriana* BEUTH.
 i. Comme le type, mais la transverse écourtée (Savoie). ab. *obliterata* JACQ.
 j. Basale et suturales absentes, humérale divisée, transverse divisée, apicale réduite au lobe postérieur (Espagne).... ab. *lyrophora* BEUTH.

2° Dessus vert, bleu ou noir

- k. Color. verte et bleue (Alpes de la Savoie)..... ab. *nitens* JACQ.
 l. Vert émeraude; dessin du type (Aude, Camargue). ab. *smaragdina* BEUTH.
 m. Bleu noir ; dessin du type (Gard ; Grau du Roi). ab. *atrocyanea* BARTHE.
 n. Bleu verdâtre ; dessin du type (Gironde)..... ab. *saphyrina* BARTHE.

2° Dessus rouge

- o. Rouge brique intense, très brillant près de la suture. Humérale divisée ; transverse amincie ; une seule suturale ; toutes les taches bordées de brun noirâtre (Vaucluse)..... ab. *Fagniezi* TAREL.

Subgen. *Cicindela*, s. str.

- 2° *Cicindela* (s. str.) *silvatica* LINNÉ, 1758, Syst. Nat., 10^e éd., 407. — BARTHE, 1931, 9. — *similis* WESTWOOD.

Vosges, dans les grès. Par place dans les forêts sablonneuses du nord de la France, de la frontière belge jusqu'à la Loire-Inférieure, la Sologne et le Bourbonnais. Pas rare dans la forêt de Fontainebleau, dans les déserts d'Arbonne.

Europe septentrionale et moyenne ; Sibérie ; Caucase.

Une seule race, avec des aberrations :

- a. Noir bronzé ; humérale raccourcie en avant, transverse non dilatée en dehors ; apicale réduite à son lobe antérieur. forme *silvatica*, s. str.
 b. Exemplaires verts ou verdâtres..... ab. *virescens* BEUTH.

1. Les formes *siciliana* BEUTH., *circumflexa* DEJ., *albocincta* BEUTH., citées par BARTHE, n'appartiennent certainement pas à la race *flexuosa*. Elles se trouvent en Sicile.

- c. Comme le type ; humérale entière..... ab. *humeralis* BEUTH.
 d. Comme le type, mais transverse écourtée..... ab. *abbreviata* BEUTH.
 e. Humérale et transverse divisées..... ab. *interrupta* BEUTH.
 f. Humérale et transverse unies le long du bord..... ab. *fennica* BEUTH.
 g. Transverse dilatée le long du bord, l'apicale avec une queue.....
 ab. *hungarica* BEUTH.
 h. Humérale entière, transverse divisée (1)..... ab. *subinterrupta* BEUTH.

3. **Cicindela** (s. str.) **lunulata** FABRICIUS, 1781, Spec. Ins., 284. — BARTHE, 1931, 9. — *littoralis* FABRICIUS, 1787. — *nemoralis* OLIVIER, 1790. — *discors* DEJEAN, 1825.

Fig. 95 B.

Plages maritimes sablonneuses : côte occidentale du Cotentin ; littoral de l'Océan et de la Méditerranée ; Corse.

Pourtour de la Méditerranée, Europe centrale ; Asie occidentale. Iles Tyrrhéniennes et Baléares.

La race *lunulata* typique (Grèce), noire, sans teinte cuivreuse de la suture, avec les lunules et les transverses entières, n'existe pas en France. La race *littoralis* F. (type : Barbarie) est d'un brun bronzé avec les épisternes et les fémurs d'un rouge feu ; elle est spéciale au nord de l'Afrique. La race *discors* DEJ., d'un vert vif, se prend dans la péninsule balkanique. Les exemplaires de la France et de la Corse se rapportent à la forme *nemoralis* OLIV., d'un bronzé cuivreux ou verdâtre, avec la suture d'un rouge cuivreux.

BARTHE a classé les aberrations du dessin dans cinq catégories.

1° Quatre taches médianes séparées (transverses divisées)

- a. Humérales et apicales entières..... forme *nemoralis* OL.
 b. Idem ; coloration noire (Camargue)..... ab. *lugens* DEJ.
 c. Humérale entière, apicale divisée..... ab. *sexmaculata* BEUTH.
 d. Humérale et apicale divisées..... ab. *interrupta* SCHILSKY.
 e. Humérale sans lobepostérieur, apicale entière (Gironde). ab. *Billyi* TAREL.
 f. Humérale et apicale entières ; deux fortes bosselures au niveau des apicales (Gironde)..... ab. *gibbosa* TAREL.

2° Deux des quatre médianes sont unies

- g. Les deux antérieures réunies. Humérale et apicale entières (Gironde, Aude, Camargue)..... ab. *Fabricii* BEUTH.
 h. Idem. Humérale divisée, apicale entière..... ab. *inhumeralis* BEUTH.
 i. Idem. Humérale entière, apicale divisée..... ab. *disapicalis* BEUTH.
 j. Idem. Comme le précédent, mais d'un vert vif, la tête cuivreuse (Manche)..... ab. *viridicuprea* LEBIS.

1. Ces aberrations sont décrites des environs de Hambourg, mais se trouvent aussi en France.

3° Trois des quatre médianes sont unies (lunules entières)

- k.* Les deux externes et l'antérieure interne réunies. Brun verdâtre. (Manche, Gironde, Camargue)..... ab. *conjuncte-pustulata* DOKHT.
l. Les deux externes unies à l'antérieure interne, elle-même unie à la postérieure interne (Manche)..... ab. *Lebisi* TAREL.
m. Les deux externes et la postérieure interne réunies (forme jusqu'ici inconnue)
n. Les deux antérieures et la postérieure interne réunies (Camargue).
 ab. *mediterranea* BEUTH.

4° Une ou plusieurs taches manquent

- o.* Médiane post. int. manque..... ab. *tripunctata* BEUTH.
p. Lobe post. de l'humérale et médiane post. int. manquent.....
 ab. *Podai* BEUTH.
q. Lobe post. de l'humérale et les deux médianes int. manquent.....
 ab. *manca* BEUTH.
r. Médiane post. externe manque (Gironde)..... ab. *Marvieri* TAREL.
s. Médiane post. externe manque, médiane ant. externe et interne réunies par une large bande (Manche)..... ab. *pseudo-Marvieri* LEBIS.
t. Médiane post. externe manque, humérale entière et prolongée en arrière par un point blanc. Noir (Manche) (*Tareli* LEBIS, 1926 ; nec *Tareli* PIC, 1923)..... ab. *tareliana*, nom. nov.
u. Lobe ant. de l'humérale et post. de l'apicale manquent.....
 ab. *centralis* BEUTH.
v. Humérale divisée, les médianes internes manquent. ab. *obliterata* BEUTH.
w. Comme *centralis*, mais les médianes antérieures unies. ab. *connata* BEUTH.
x. Médianes externes unies, la postérieure interne manque.
 ab. *sublateralis* BEUTH.

5° Une tache supplémentaire

- y.* La médiane antérieure interne est double. Pour le reste comme *Fabricii* (Arcachon)..... ab. *Barthel* TAREL.
4. **Cicindela** (s. str.) **campestris** LINNÉ, 1758, Syst. Nat., 10^e éd., 407. — BARTHE, 1931, 13. — Subsp. *seudomaroccana* ROESCHKE, 1891, Mon. pal. Cic., 70. — Subsp. *corsicana* ROESCHKE, 1891, l. c. 67 ; type : Corse. — Subsp. *nigrescens* HEER, 1837, Käf. Schw. I, 1 ; type : Suisse — Subsp. *Lespesi* BRUNIER, 1921, Misc., XXV, 42 ; type : Pyrénées centrales. — Subsp. *sirqueyana*, nom. nov., pour *montana* SIRGUEY, 1926, Misc. XXIX, 66 ; type : pic de Nère (nec CHARPENTIER, 1825).

Toute la France et la Corse, dans les champs, ordinairement à basse altitude. Évite le littoral maritime. Quelques races sont montagnardes. Europe et région méditerranéenne ; Syrie ; Chypre.

On doit distinguer dans cette espèce un certain nombre de races géographiques assez constantes et de très nombreuses aberrations individuelles, d'ailleurs toujours rares, portant sur la disparition de certaines taches.

Les races géographiques françaises sont les suivantes :

1. Pronotum nettement rétréci à la base. Forme large et robuste ; coloration variable, vert-pré, souvent bronzé ou cuivreux, parfois noir (ab. *nigrita* DEJ.). Les taches blanches étendues, cernées de noir (Corse)..... subsp. *corsicana* (1).
- Pronotum non rétréci à la base 2.
2. Taille moyenne, les élytres peu élargis. Coloration d'un vert-pré, le dessous bleuâtre avec des reflets violacés. Taches réduites. (Nord de la France)..... subsp. *campestris*.
- Grande taille, les élytres amples. Coloration bronzée ou cuivreuse, la suture rougeâtre. Taches plus développées. (Midi de la France, surtout dans le sud-est)..... subsp. *pseudomarocana*.
- Races de montagne, localisées, de teinte sombre, noirâtre..... 3.
3. Vert noirâtre (Suisse)..... subsp. *nigrescens*.
- Large et robuste, vert olivâtre ou noir de suie teinté de vert, sans teinte cuivreuse, le labre taché de noir. Taches des élytres indistinctes (Pyrénées centrales)..... subsp. *Lespesi*.
- Très petit. Couleur sombre, sans teinte cuivreuse. (Pyrénées : Barèges ; mont Dore)..... subsp. *montana*.

Les aberrations suivantes ont été signalées chez les exemplaires des races *campestris* et *pseudomarocana*, en France. Toutes sont caractérisées par la disparition de certaines taches :

- a. Le point noir juxtasutural manque (♀)..... ab. *impunctata* WERTH.
- b. Les deux humérales (lunule) manquent (*destituta* SRNKA) ab. *deuteros* D. T.
- c. L'humérale postérieure manque (Montélimar)..... ab. *quinquemaculata* BEUTH.
- d. Médiane externe manque..... ab. *protos* D. T.
- e. Humérale post., médiane ext., apicale antérieure manquent (Hautes-Pyrénées)..... ab. *Soli* TAREL.
- f. Humérale post., médiane ext., les deux apicales manquent (Espagne)..... ab. *Riviai* VIDAL.
- g. Les 2 humérales et les médianes manquent..... ab. *tetrasticta* FERR.
- h. Humérale post., médiane ext. manquent, les 2 apicales présentes... ab. *quadrifurcata* BEUTH.
- i. Comme *Soli*, la tache discale remplacée par un assombrissement mal limité (Orne)..... ab. *Loridei* LEBIS.
- j. L'apicale antérieure seule manque..... ab. *subapicalis* BEUTH.
- k. Les deux apicales seules manquent (Orne)..... ab. *Edmundi* LEBIS.
- l. L'apicale postérieure seule manque..... ab. *exsuturalis* BEUTH.
- m. Humérale post. et apicale ant. manquent..... ab. *Gebieni* BARTHE.
- n. Humérale post. et les 2 apicales manquent..... ab. *Worleei* BARTHE.
- o. Humérale post. et apicale post. manquent.... ab. *Luetgensis* BEUTH.
- p. Pas de discale..... ab. *manca* D. T.

1. Race très caractérisée et spéciale à la Corse. BARTHE lui rapporte à tort des exemplaires des Alpes-Maritimes qui appartiennent certainement à la forme *pseudomarocana*.

- q. Pas d'autre tache que l'humérale ant. ab. *humerosa* SRNKA.
 r. Aucune tache (*simplex* D. T.) ab. *affinis* DEJ.
 s. Apicale post. élargie vers la suture. ab. *suturalis* D. T.
 t. Discale allongée. ab. *liturata* ROESCHKE.
 u. Lunule apicale entière. ab. *conjuncta* D. T.
 v. Combinaison de *protos* et *conjuncta*. ab. *mixta* FERRER.
 w. Combinaison de *connata* et *conjuncta* (Hautes-Pyrénées).
 ab. *connata-conjuncta* FERRER.
 x. Combinaison de *manca* et *conjuncta* (Orne). .. ab. *manca-conjuncta* LEBIS.
 y. Médiane externe unie à la lunule apicale entière. ab. *semiapicalis* BEUTH.
 z. Discale unie à la médiane externe, par une ligne transverse continue
 (Drôme). ab. *connata* HEER.
 a'. Idem, mais la transverse large et droite (Suisse)... ab. *confluens* BREMI.
 b'. Les deux humérales en virgules, presque unies par leurs pointes
 (Orne). ab. *virgulata* LEBIS.

5. **Cicindela** (s. str.) **gallica** BRULLÉ, 1834, Silberm. Rev. Ent., II, 97 ;
 type : Basses-Alpes. — BARTHE, 1931, 19. — *chloris* DEJEAN, 1831,
 Spec. V, 227. — *alpestris* HEER.

Hautes régions des Alpes françaises, du mont Blanc jusqu'à la Roya, au-dessus de 2.000 m. Inconnu des Préalpes.

Espèce exclusivement alpine ; aussi dans le Tyrol.

1° Dessus vert

- a. Lunules humérale et apicale divisées ; transverse à peine dilatée en dehors, peu arquée. forme *gallica*, s. str.
 b. Lunule humérale entière. ab. *humeralis* BEUTH.
 c. Transverse écourtée, sans bouton terminal. ab. *abbreviata* BEUTH.

2° Dessus vert ou noir olivâtre

- d. Humérale divisée, apicale entière (Suisse). ab. *Saussurei* BEUTH.
 e. Les deux lunules entières (Suisse). ab. *bilunata* HEER.
 f. Humérale unie à la partie externe de la transverse. ab. *copulata* BEUTH.
 g. D'un noir presque pur (Suisse). ab. *alpestris* HEER.

3° Dessus bleu

- h. Dessin du type. ab. *Tareli* PIC.

6. **Cicindela** (s. str.) **silvicola** LATREILLE et DEJEAN, 1822, Hist. nat. Col., I, 51 ; type : Autriche. — BARTHE, 1931, 20.

Dans les Préalpes du Dauphiné et de la Savoie, et dans le Jura. Sa présence dans les Vosges et dans les Cévennes est douteuse.

BARTHE le cite des Pyrénées-Orientales ainsi que du Massif Central ; mais ces indications doivent sans doute concerner l'*hybrida*.

Répandu dans l'Europe moyenne, jusque dans la péninsule balkanique.

1° Dessus brun bronzé verdâtre

- a. Humérale divisée, apicale entière. Écusson striolé ; avant-dernier article des palpes labiaux pâles ; ♀ sans point foncé juxtasutural.
 forme *silvicola* s. str.
- b. Comme le type, mais l'écusson lisse. ab. *leviscutellata* BEUTH.
- c. Comme le type, mais l'apicale divisée (Suisse)... ab. *disapicalis* BEUTH.
- d. Transverse prolongée en arrière par une fine ligne marginale.
 ab. *marginalis* BEUTH.
- e. Transverse unie à l'apicale par la ligne marginale.
 ab. *semiapicalis* BEUTH.
- f. Comme le type, ♀ avec un point noir juxtasutural. ab. *Schwabi* BEUTH.
- g. Transverse non recourbée, triangulaire, à pointe interne (Isère : Grande-Chartreuse). ab. *Agnusi* TAREL.
- h. Comme le type, sauf l'humérale entière.. ab. *humeralis* BEUTH. (1).

2° Dessus vert ou noirâtre

- i. Dessus vert, sans trace de brun. ab. *viridis* BEUTH.
- j. Dessus noir presque pur. ab. *tristis* D. T.

7. **Cicindela** (s. str.) **hybrida** LINNÉ, 1758, Syst. Nat., 10^e éd., 407. — BARTHE, 1931, 21. — MANDL, 1935, Arb. morph. tax. Ent., II, 286. — Subsp. *riparia* LATREILLE et DEJEAN, 1822. — Subsp. *pseudoriparia* MANDL, 1935, l. c., 305 ; type : Arcachon.

Fig. 96 d, e.

Très commun dans presque toute la France, hormis la zone de l'olivier et la haute montagne.

En Suisse, cependant, la forme *riparia* vit à haute altitude, jusque dans la zone alpine.

Europe septentrionale et moyenne ; Sibérie ; Caucase.

Trois races ou sous-espèces sont isolées dans des habitats différents :

1. Front glabre. Palpes labiaux avec l'avant-dernier article teinté de métallique chez la ♀. Pronotum plus large et court. Ordinairement noir bleuâtre ou verdâtre. Grande taille. (Race montagnarde : Pyrénées et Alpes.) subsp. *riparia*.
 — Front pubescent. Palpes labiaux avec l'avant-dernier article pâle, sans teinte métallique. 2.
2. Front plus convexe d'avant en arrière. Pronotum non élargi en arrière. Transverse anguleuse, son crochet interne large et court. Forme générale plus large. (Race de la plaine.) subsp. *hybrida*.
 — Front moins convexe. Pronotum élargi en arrière, au moins chez la ♀. Transverse peu anguleuse, son crochet descendant plus long, plus grêle, et terminé par une grande tache ronde. Plus grêle, la pilosité blanche plus dense. (Race des plages maritimes.) subsp. *pseudoriparia*.

1. L'aberration *palpalis* BEUTH., à palpes labiaux métalliques en entier, pourrait bien n'être qu'une forme de la *gallica*. D'ailleurs elle se trouverait en Suisse, dans la Haute-Engadine.

1^o Subsp. *hybrida* s. str. (forme de plaine)

Largement répandu, au bord des cours d'eau et aussi près de la mer ; mais alors à quelque distance du littoral.

- a. Bronzé cuivreux ou brun-noir, l'écusson rugueux ; les lunules entières, la transverse terminée par une tache ; ♀ sans tache obscure près de la suture..... forme *hybrida*, s. str.
- b. Lunule humérale en forme de virgule..... ab. *virgula* TAREL.
- c. Femelles avec une tache sombre près de la suture. ab. *bipunctata* LETZN.
- d. Écusson striolé (Suisse)..... ab. *striatoscutellata* BEUTH.
- e. Lunule humérale divisée (Rouen, Lyon, Arcachon, dans les forêts de pins)..... ab. *inhumeralis* BEUTH.
- f. Humérale unie à la transverse sur le bord (Marseille)..... ab. *semihumeralis* BEUTH.
- g. Humérale dilatée en arrière et unie à la transverse sur le disque (Fontainebleau)..... ab. *copulata* BEUTH.
- h. Transverse réduite, séparée du bord..... ab. *dilacerata* BEUTH.
- i. Transverse écourtée, sans tache terminale.... ab. *abbreviata* BEUTH.
- j. Apicale unie à la transverse sur le disque (Fontainebleau)..... ab. *adjuncta* BEUTH.
- k. Apicale unie à la transverse sur le bord (*Delugini* TAREL)..... ab. *semiapicalis* BEUTH.
- l. Humérale, transverse et apicales unies le long du bord (*circumflexa* LETZNER, 1893, nec DEJEAN)..... ab. *circumflexoides*, nom. nov.
- m. Dessus brun verdâtre..... ab. *virescens* LETZN.
- n. Dessus d'un beau vert (*silvicola* CURTIS).. ab. *pseudosilvicola*, nom. nov.
- o. Tête et pronotum d'un vert gai, élytres à reflets rouges (Eure)..... ab. *Magdelainei* SIRGUEY.
- p. Dessus tout à fait noir..... ab. *aprica* STEPH.
- q. Dessus rouge cuivreux..... ab. *integra* STURM.
- r. Dessus brun-noir, la transverse droite..... ab. *monasteriensis* WERTH.

2^o Subsp. *riparia* LATR. et DEJ. (forme de montagne)

Dans les Pyrénées, les Alpes et le Caucase, à basse altitude, au bord des torrents.

- a. Brun ou brun-noir. Humérale divisée ; transverse peu anguleuse, large et arquée (Suisse)..... forme *riparia*, s. str.
- b. Comme le type ; humérale entière (Suisse)..... ab. *humeralis* BEUTH.
- c. Comme le type ; transverse à peine arquée (Suisse)..... ab. *rectilinea* ROESCHKE (1).
- d. Labre plus ou moins noirâtre (Espagne)..... ab. *Cadevalli* FERRER.
- e. Comme le précédent, la transverse droite, terminée par un crochet pointu en arrière (Suisse)..... ab. *orthogona* BREMI.
- f. Plus petit, plus court et plus parallèle, les élytres trèsrugueux, Trans-

1. TAREL le cite des forêts de pins d'Arcachon, ce qui prouve qu'il ne distingue pas *riparia* d'*hybrida*. Il est peu probable qu'une aberration de la *riparia*, forme de montagne, se trouve dans la Gironde.

- verse peu anguleuse et droite. Noir ou brun. (Suisse, remonte par exception dans la zone alpine)..... ab. *monticola* HEER.
- g. Comme le précédent, mais transverse réduite à sa partie interne (Doubs)..... ab. *runderata* BEUTH.
- h. Comme *monticola*, mais la transverse très étroite et droite, écourtée (Suisse)..... ab. *transversalis* DEJ.
- i. Comme le type, mais couleur bleu noirâtre ; élytres ovales. (Pyrénées)..... ab. *montana* CHARP.
- j. Comme le type, mais d'un beau bleu foncé et la lunule humérale entière (Puy-de-Dôme : Orcines)..... ab. *arvernensis* TAREL.

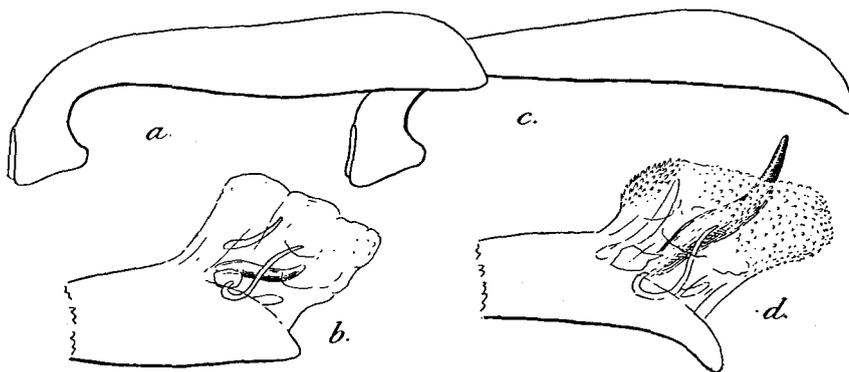


Fig. 96. Gen. *Cicindela* L., profil du pénis et sommet du pénis, le sac interne évaginé (d'après K. MANDL). — a. et b., *C. maritima* LATR. et DEJ. — c. et d. *C. hybrida* L.

3° Subsp. *pseudoriparia* MANDL (race maritime)

Plages maritimes sableuses du littoral atlantique : Saint-Jean-des-Monts ; Arcachon ; Bilbao. Se trouverait aussi à Pau, sur les bords du Gave, d'après MANDL.

8. *Cicindela* (s. str.) **maritima** LATREILLE et DEJEAN, 1822, Hist. nat. Col. I, 52 ; type : Abbeville.

Fig. 96 a, b. — Semblable à la subsp. *pseudoriparia* de l'*hybrida*, mais toujours plus petit, la transverse à branche externe large, le crochet peu anguleux. Caractérisé surtout par son organe copulateur.

Plages maritimes sablonneuses, depuis la frontière belge jusqu'au Morbihan. Aussi au Portugal (MANDL) et d'autre part vers l'est jusque dans la Transbaïkalie et le Kamtchatka.

- a. Brun cuivreux ou verdâtre. Lunule humérale entière.....
..... forme *maritima*, s. str.
- b. Comme le type, mais la transverse sans dilatation terminale.....
..... ab. *abbreviata* BEUTH.

- c. Comme le précédent, mais noir..... ab. *obscura* SCHILSKY.
 d. Brun verdâtre, taches très larges, l'humérale unie à la transverse..
 ab. *copulata* BEUTH.

9. **Cicindela** (s. str.) **circumdata** LATREILLE et DEJEAN, 1822, Hist. nat. Col. I, 57 ; type : îles de la mer Egée. — BARTHE, 1931, 29.

Terrains salés des bords de la Méditerranée.

Répendu dans les salines sur tout le pourtour de la Méditerranée ; îles Baléares ; Sardaigne ; Sicile. Inconnu en Corse.

- a. Dessin blanc plus ou moins étendu, mais laissant une tache bronzée submédiane commune cruciforme..... forme *circumdata*, s. str.
 b. Dessin blanc plus étendu ne laissant qu'une tache submédiane triangulaire (Camargue)..... ab. *Marthae* BARTHE.
 c. Plus convexe, les élytres plus larges en arrière, le dessin blanc large.
 ab. *imperialis* KLUG.

10. **Cicindela** (s. str.) **trisinata** LATREILLE et DEJEAN, 1822, Hist. nat. Col., I, 54 ; type : midi de la France. — BARTHE, 1931, 27.

Fig. 95 C.

Plages maritimes sablonneuses : littoral du Cotentin et de la baie d'Avranches, de Castéret à Cancale ; littoral de l'Océan, de Quiberon à la frontière espagnole ; littoral méditerranéen. Peut-être aussi en Corse.

Rivages de l'Europe, depuis la Hollande jusqu'à la mer Noire, et tout le nord de l'Afrique.

1° Race *atlantica* BARTHE

Plages de l'Océan. Dessin tendant à s'élargir ; teinte foncière d'un vert bronzé ou bleu, passant au noir.

- a. Bleu d'azur, parfois verdâtre. Lunules et transverses entières et séparées (Charente-Inférieure)..... ab. *Pueli* PÉC.
 b. Noir très foncé. Même dessin, mais plus large (Charente-Inférieure).
 ab. *Loni* PÉC.
 c. Dessin blanc très élargi, ne laissant qu'une tache bronzée submédiane en triangle (Gironde)..... ab. *subsuturalis* SOUV.

2° Race *trisinata*, s. str.

Plages de la Méditerranée. Dessin linéaire ; teinte foncière cuivreuse ou noire (*mediterranea* BARTHE).

- a. Lunules entières, transverse étroite, coudée et recourbée en crochet vers la suture. Coloration cuivreuse..... forme *trisinata*, s. str.
 b. Coloration foncière noire (Italie)..... ab. *Montalii* LUIG.

11. **Cicindela** (s. str.) **arenaria** FUESSLIN, 1776, Verz. Schw. Ins., 17. — *literata* SULZER, 1776. — *sinuata* SERVILLE, 1821. — *lugdunensis* DEJEAN, 1825. — BARTHE, 1931, 28.

Vallée du Rhône, de Genève et Lyon, jusque dans le Vaucluse ; vallées des affluents alpins ; bords du Var. Sporadique à l'ouest du Rhône.

Europe centrale et Sibérie, au bord des cours d'eau.

- a.* Gris vert ; front pubescent. Dessins grêles, la bande marginale incomplète (*lugdunensis* DEJ.)..... forme *litterata* SULZ.
b. Cuivreux ; dessins moins grêles, la bordure marginale entière (Suisse)..... ab. *viennensis* SCHR.

Subgen. *Cylindera* WESTWOOD

12. **C. (*Cylindera*) *paludosa*** L.-DUFOUR, 1820, Ann. Sc. phys. Brux., VI, 318. — BARTHE, 1931, 30. — *scalaris* SERVILLE, 1821.

Fig. 95 D.

Marécages littoraux de la Provence, du Bas-Languedoc et du Roussillon. Aussi sur les bords du golfe de Gênes et la côte méditerranéenne de l'Espagne.

- a.* Brun foncé bronzé, lunules et transverse séparées. forme *paludosa*, s. str.

1° Variations de couleur

- b.* Vert émeraude..... ab. *viridis* BEUTH.
c. Vert bleu ou bleu pur..... ab. *caerulea* BEUTH.
d. Noir (*fennocla* XAX., 1920)..... ab. *fumata* XAX.

2° Variations du dessin

- e.* Humérale et transverse unies, apicale séparée ; vert sombre (Aude : étang de Bages)..... ab. *scalaris* DEJ.
f. Humérale séparée, transverse et apicale unies ; brun bronzé (*Baui* BEUTH.)..... ab. *sabulicola* WALT.
g. Humérale, transverse et apicale unies en une bande continue mais sinueuse (Aude : étang de Bages)..... ab. *Hopffgarteni* BEUTH.

13. **C. (*Cylindera*) *germanica*** LINNÉ, 1758, Syst. Nat., 10^e éd., 407. — PASQUET, 1909. — BARTHE, 1931, 31.

Presque toute la France, dans les prairies sèches ; vole mal. Europe tempérée et Sibérie.

- a.* Vert. Lunule humérale représentée par un petit point antérieur, la transverse par une tache marginale, la lunule apicale entière et isolée. forme *germanica*, s. str.

1° Variations de couleur

- b.* Bleu verdâtre (*subtruncata* CHAUD)..... ab. *anthracina* KLUG.
c. Bleu pur (Calvados, Yonne, Moselle)..... ab. *caerulea* HERBST.
d. Élytres bleu d'outremer, pronotum bleu verdâtre (♂) ou vert (♀) (Deux-Sèvres) (*Lamarckii* BARTHE, 1931)..... ab. *saphyrina* BARTHE.
e. Noirâtre (Compiègne, Moselle)..... ab. *obscura* FAIRM.
f. Brun bronzé (très rare)..... ab. *fusca* D. T.

2° Variations de dessin

- g. Humérale manque (*deuteros* D. T.)..... ab. *apricaria* GISTL.
 h. Transverse manque (*protos* D. T.)..... ab. *inornata* SCHILSKY.
 i. Humérale et transverse manquent..... ab. *hemichloros* D. T.
 j. Lunule apicale manque..... ab. *seminuda* D. T.
 k. Pas de taches..... ab. *Stevensi* DEJ.
 l. Transverse et apicale unies (Normandie)..... ab. *Jordani* BEUTH.
 m. Idem, mais les taches étendues sur le disque (Normandie).....
 ab. *catalaunica* BEUTH.
 n. Un point devant la transverse, représentant le lobe postérieur de l'humérale (Catalogne)..... ab. *bipunctata* KR.
 o. Même dessin, la transverse avec une queue (Manche). ab. *Martorelli* KR.
 p. Lunule humérale entière, grêle et isolée ; transverse et lunule apicale réunies en une large bande. Vert vif (Manche).... ab. *Bleusei* BEUTH.
 q. Idem, l'humérale unie à la transverse (Manche).. ab. *Oberthuri* BEUTH.
 r. Comme *Bleusei*, mais la lunule humérale interrompue. Vert vif. (Manche)..... ab. *semiapicalis* BEUTH.
 s. Comme le précédent, mais la transverse avec une queue (Alpes-Maritimes)..... ab. *sobrina* GORY.

VII. Fam. **SIAGONIDAE** BONELLI, 1810

Je groupe dans une même famille, avec les *Siagona*, non seulement les *Enceladus* sudaméricains et *Luperca* de l'Afrique orientale (lignée africano-brésilienne), mais aussi les *Promecognathus* de la Californie. Tous ces genres sont de même type sternal, quoique cela ait été nié par G.-H. HORN. Les *Promecognathus* seront isolés dans une sous-famille particulière.

Subfam. **SIAGONITAE**, s. str.

Insectes plus ou moins aplatis, le corps fortement pédonculé. Mandibules courtes. Une seule soie frontale, pas de soie mandibulaire. Palpes courts et épais. Labium soudé au prébasilaire et placé dans le même plan horizontal, les lobes largement arrondis et saillants, les paraglosses courts et cornés. Prothorax très rétréci à la base, sa gouttière marginale très fine ; une soie près de l'angle postérieur. Élytres sans rebord basal, le disque très aplati, l'apex atténué ; huit stries. Chez les *Siagona* les stries sont confuses ou indiscernables, les soies discales refoulées dans la région humérale et à l'apex. Série ombiliquée nombreuse.

Les *Enceladus* et *Luperca* sont beaucoup moins déprimés et glabres ; les téguments des *Siagona* sont toujours pubescents.

Organe copulateur (fig. 97 a-c) très grand, comprimé latéralement, sa partie apicale aplatie, de façon que l'orifice apical est déjeté entièrement sur la face droite et que la lame apicale est placée dans le plan sagittal.

Styles allongés, atténués à l'apex, sétifères chez les *Siagona*, sans soies chez les *Luperca* et les *Enceladus*.

26. Gen. **SIAGONA** LATREILLE

Siagona LATREILLE, 1804, Nouv. Dict. Hist. Nat., XXIV, tabl. méth., 141 : type : *rufipes* F. (LATREILLE, 1810, Cons. gén., 426). — BEDEL, 1897, Cat. Col. N. Afr. I, 106.

Fig. 97. — Les *Siagona* sont un de ces groupes gondwaniens orientaux,

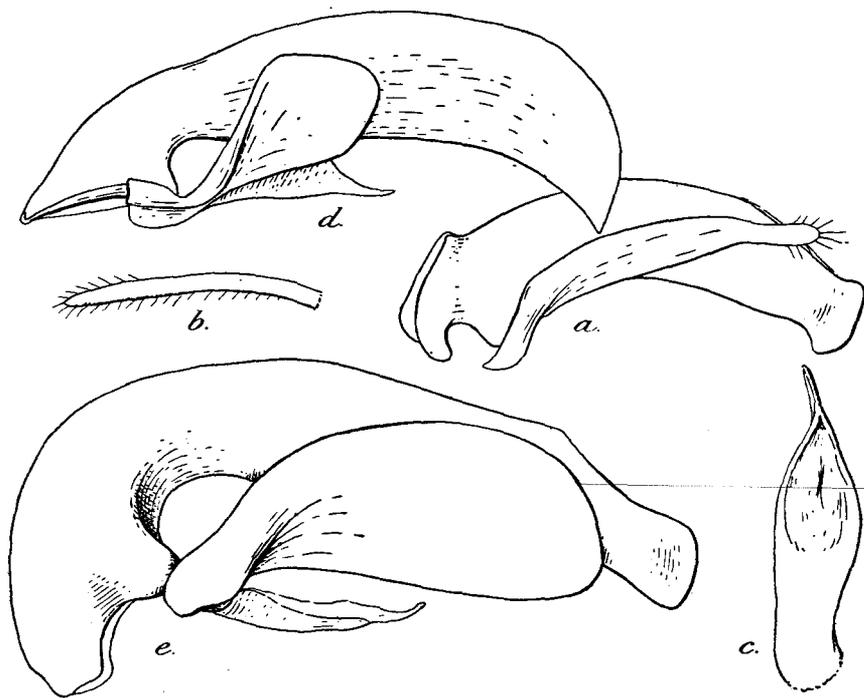


Fig. 97. Organe copulateur des *Siagonidae*. — *a.*, organe copulateur de *Siagona Dejeani* RAMB., de l'Algérie. — *b.*, style droit du même, face droite. — *c.*, pénis, face dorsale. — *d.*, organe copulateur de *Luperca Goryi* GUÉR., de l'Oubanghi. — *e.*, organe copulateur de l'*Enceladus gigas* BON., du Venezuela.

à répartition actuelle indo-africaine, qui se sont répandus à la fin du Crétacé, au Montien, dans la région méditerranéenne. Sur une cinquantaine d'espèces connues, cinq sont spéciales à l'Afrique du Nord et à l'extrémité méridionale des péninsules européennes.

1. **Siagona europaea** DEJEAN, 1826, Spec. II, 468 ; type : Sicile. — *depressa* auct. (nec FABRICIUS).

Fig. 97 a-c. — Espèce ailée, à yeux saillants ; les épaules obtusément arrondies, mais saillantes. Épipleures prothoraciques sans bourrelet striulatoire. Long. 9 à 12 mm.

Corse, côte orientale. Vole la nuit et est attiré par les lumières.

Tout le N. de l'Afrique et les îles Canaries. En Afrique jusqu'au Sénégal ; vers l'est jusque dans l'Inde. En Europe, il a atteint l'Andalousie, le sud de l'Italie, la Grèce et les îles Ioniennes.

C. CARABOIDEA LIMBATA

Troisième groupe : SCROBIFERA

Les Scaritides forment l'immense majorité du groupe des *Scrobifera*. Ils sont très isolés de tout le reste des *Caraboidea*. Leur genre de vie souterraine, il est vrai, a développé chez eux des adaptations particulières, telles que celles de leurs pattes fouisseuses ; mais ils présentent aussi dans l'organisation de leurs pièces sternales des caractères particuliers.

Ces caractères se retrouvent chez les Hilétides, dont j'ai publié récemment (1938) une monographie. *Hiletidae* et *Scaritidae* sont en effet les seuls « *disjuncti* » dont les métépimères soient lobés, comme ceux de tous les « *conjuncti* ». D'autre part, les deux familles ont de plus le caractère commun de présenter des « scrobes », gouttières entre le bord inférieur de l'œil et le rebord de la fosse mandibulaire (paragène), dans lesquelles les antennes sont logées au repos ⁽¹⁾.

IX. Fam. SCARITIDAE BONELLI, 1810

« *Stirps 14^a : Scarilides* » (genres *Scarites*, *Clivina*, *Dyschirius*) BONELLI, 1810, Obs. ent., tab. syn.

Carabiques fouisseurs, à protibias spécialisés : l'organe de toilette est évolué, en forme de large échancrure pectinée du bord interne, et la partie apicale et externe du protibia porte de grandes apophyses ou dents. Une grande apophyse apicale, digitiforme, occupe l'angle apical et externe ; des dents sont échelonnées sur le bord externe, décroissant de taille de la partie distale vers la base (fig. 98 a et 102 b). Protarses toujours grêles.

Tête avec deux sillons ventraux ou scrobes, où se logent les antennes, entre le bord inférieur de l'œil et les paragènes. Ces scrobes sont plus courts chez les Clivinides. Le front avec une expansion latérale au-dessus de l'insertion des antennes. Corps toujours plus ou moins pédonculé ; le scutellum très réduit, ne s'insinuant pas entre les deux élytres. Élytres sans striole basale, les épipleures simples, non tordus à leur extrémité apicale ; champ radial de l'élytre prolongé jusqu'à l'angle sutural (fig. 102 c).

Cavités coxales antérieures fermées, les intermédiaires disjointes ; métépimères lobés ; hanches postérieures contiguës.

1. Pour les affinités des *Hiletidae* et *Scaritidae*, voir : R. JEANNEL, Les Hilétides, une lignée africano-brésilienne (*Rev. fr. d'Ent.*, IV, 1933, 203-219).

Pas de soie mandibulaire. Soies pronotales, discales et apicales présentes. Série ombiliquée différemment spécialisée selon les groupes.

Protarses mâles sans différences sexuelles ; pas de revêtement ventral de poils adhésifs.

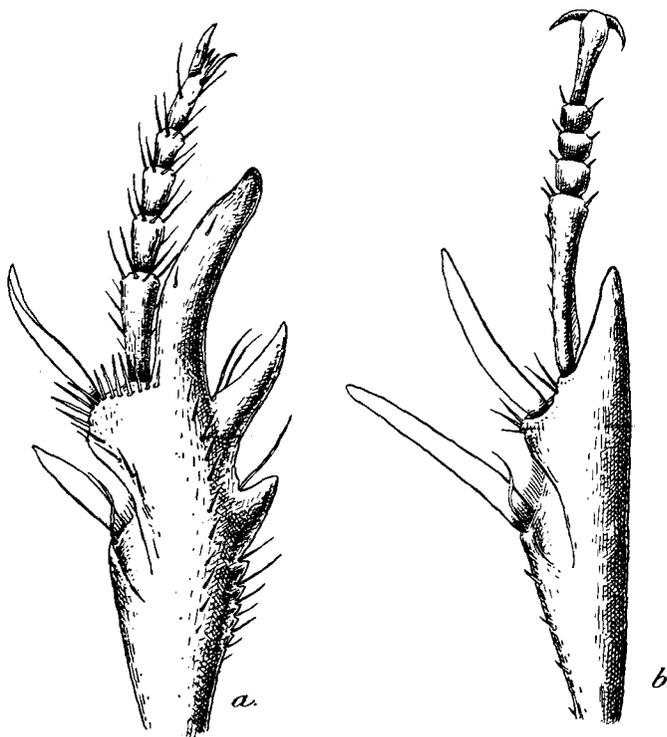


Fig. 98. *a.*, sommet du protibia droit de *Scarites buparius* FORST., face dorsale. — *b.*, sommet du protibia droit de *Pamborus Guerini* GORY (*Carabidae*) (autre type de patte fouisseuse).

Organe copulateur sans bulbe basal renflé, l'orifice basal largement ouvert du côté ventral. L'apex est comprimé dans le plan sagittal chez les *Scarites* (au moins chez les espèces françaises) ; il est au contraire largement aplati dans le plan horizontal, chez les *Clivinides*. Styles allongés, atténués, subégaux, ordinairement sétifères, mais aussi sans soies dans certains groupes.

Caractères larvaires. — Par leur type larvaire, les *Scaritidae* s'écartent des *Simplicia* et se rapprochent au contraire des groupes de Carabiques rangés ici comme *Limbata*. Quoique chez l'imago les *Scaritidae* aient les cavités coxales intermédiaires disjointes, il faut les rapprocher des *Conjuncta*, à cause de leur type larvaire.

Larves ayant assez l'apparence de celles des *Ptérostichides*, mais avec la

tête et les segments du corps toujours très parallèles ; tergites amples, non rebordés latéralement ; sclérites sternaux et pleuraux très développés, contigus les uns aux autres (fig. 99 e, f).

Tête subcarrée, sans cou distinct, la suture épicroaniale longue, les branches de la suture frontale non onduleuses. Nasal saillant et plus ou moins denticulé. Articulation dorsale de la mandibule libre, la côte tentoriale est visible sur le bord antérieur du crâne, entre l'épistome et le frontal (fig. 99 a).

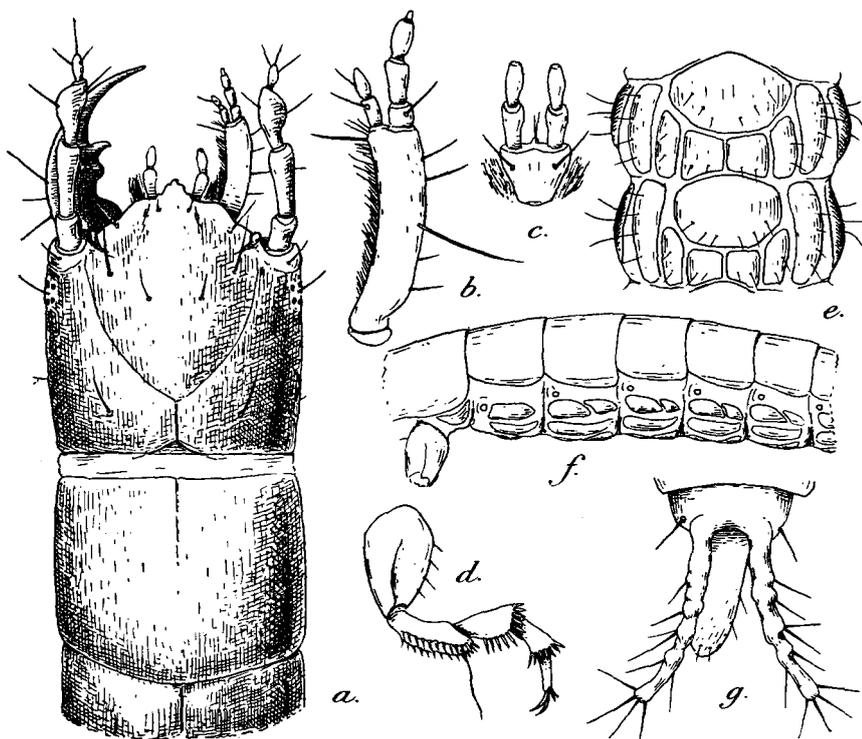


Fig. 99. Caractères larvaires des *Scaritidae* : *Scarites abbreviatus* F. de Madère. — a., tête et pronotum. — b., maxille gauche, face ventrale. — c., pièces labiales, face ventrale. — d., patte intermédiaire droite. — e., face sternale des deux premiers segments abdominaux. — f., segments abdominaux, de profil. — g., urogomphes.

Antennes courtes, insérées dorsalement par rapport aux mandibules, le 3^e article dilaté, avec ou sans accessoire. Mandibules longues et acérées, à rétinacle bien développé, lisse. Maxille allongée, avec ou sans lobe interne. Prémentum trapézoïde, la ligula bisétulée.

Pattes courtes et robustes, fousseuses, les articles épineux, les deux ongles robustes. Tibias inermes ; deux ongles égaux, dactyliens, chez les *Scarites*, un seul ongle chez les *Clivinides*.

Urogomphes toujours courts et épais, non segmentés.

Les caractères larvaires sont très variables selon les groupes dans la famille, de sorte qu'il n'est guère possible de définir le type *Scaritidae* autre-

ment que par la forme parallèle des segments du corps et la sclérisation des tergites et des pleurites.

Les larves des trois genres de la faune française se différencient de la façon suivante :

1. Deux ongles égaux, dactyliens, très robustes. Maxilles sans lobe interne. Dernier article des palpes labiaux renflé, ovulaire (fig. 99 c). Pattes très épineuses (fig. 99 d)..... Subfam. **Scarititae**.
 - a. Palpe maxillaire à dernier article très petit, l'avant-dernier ovulaire, renflé. Urogomphes immobiles, assez grêles, arqués en dehors, avec des nodosités sétifères très accentuées et donnant l'apparence de segmentation (fig. 99 g)..... Gen. *Scarites*.
- Un seul ongle (fig. 100 f). Maxilles avec un lobe interne chitinisé. Dernier article des palpes labiaux effilé. Pattes peu épineuses (fig. 100 c)..... Subfam. **Clivinitae**.
 - a. Pas d'yeux. Dernier article des palpes grêle et conique. Urogomphes immobiles, épais, droits, avec quelques soies (fig. 100 g)..... Gen. *Clivina*.
- Des yeux représentés par six stemmates normaux. Dernier article des palpes labiaux piriforme, renflé à la base et effilé. Urogomphes mobiles, articulés à la base, mais subglobuleux, très courts, avec quelques soies..... Gen. *Dyschirius*.

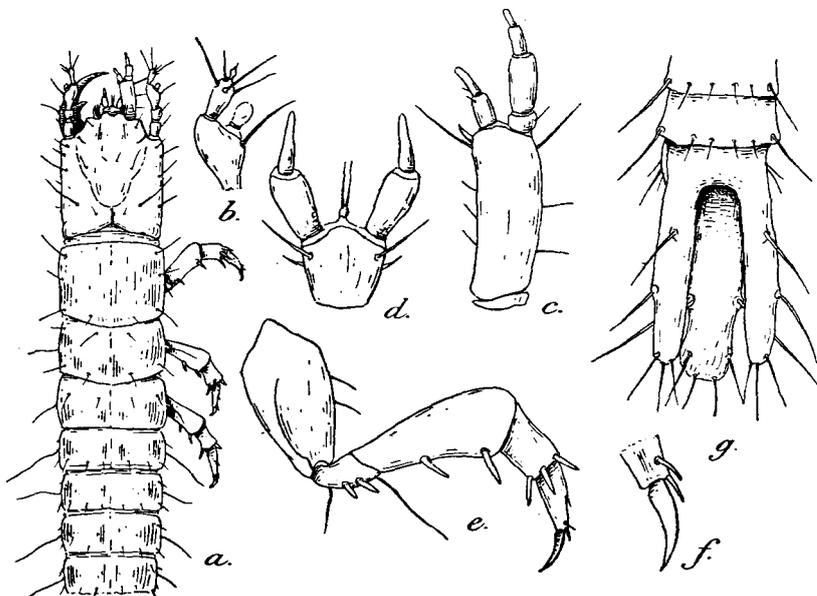


Fig. 100. Caractères larvaires des *Scaritidae*: *Clivina fossor* L. (d'après A. BÖVING). — a., avant-corps. — b., sommet de l'antenne droite, plus grossi. — c., maxille gauche, face ventrale. — d., pièces labiales, face ventrale. — e., patte intermédiaire droite. — f., ongle. — g., urogomphes.

Les *Scaritidae* sont une grande lignée de carnassiers fouisseurs, très spécialisés, dont tous les organes sont adaptés à la vie dans des galeries souterraines. Ils sont originaires du Gondwana, et les nombreux genres et espèces qui les représentent aujourd'hui, traduisent la multitude des orthogénèses parallèles, toutes en harmonie avec leur genre de vie, et dont la réussite a permis au groupe de se disperser sur toute la Terre. On peut le comparer en cela aux Cicindèles.

Dans la faune paléarctique, les *Scaritidae* appartiennent à deux sous-familles :

1. Une seule soie frontale. Antennes à premier article très long, pubescentes à partir du 5^e article. Palpes labiaux polychètes. Labium très large, ses lobes recouvrant les maxilles. Une ou deux soies pronotales, la postérieure toujours présente (p. 251). Subfam. **Scarititae**.
- Deux soies frontales. Antennes à premier article court, pubescentes à partir du 3^e ou du 4^e article. Palpes labiaux dichètes. Labium étroit, ses lobes ne cachant pas les maxilles. Deux soies marginales au pronotum..... (p. 255). Subfam. **Clivinitae**.

Subfam. **SCARITITAE** CHAUDOIR, 1855

27. Gen. **SCARITES** FABRICIUS

Scarites FABRICIUS, 1775, Syst. Ent., 249 ; type : *subterraneus* FABRICIUS (Amérique du Nord). — *Harpalites* MOTSCHOUJSKY, 1857, Ét. ent., V, 95 ; type : *laevigatus* F.

Subgen. *Distichus* MOTSCHOUJSKY, 1857, l. c., 96 ; type : *planus* BONELLI.

Fig. 14, 98, 99, 101. — Tête très grosse, les joues très développées, les yeux petits. Antennes coudées, insérées sous un vaste rebord frontal, le premier article très long, s'abritant au repos dans le scrobe ; paragènes très saillants. Mandibules ridées sur leur face dorsale, leurs dents obtuses. Dernier article des palpes renflé et obtus au sommet. Labium à lobes larges, le bord antérieur échancré, la dent médiane variable, mais carénée sur la ligne médiane. Languette bisétulée, les paraglosses saillants et ciliés.

Pronotum pédonculé, plus ou moins en forme de calice, le rebord latéral entier, prolongé en arrière de la soie marginale jusqu'au pédoncule. Élytres le plus souvent dentés à l'angle huméral. Protibias avec deux ou trois fortes dents sur la moitié distale du bord externe, parfois suivies de dents plus petites formant comme une crénulation du bord externe (fig. 98 a).

Une seule soie frontale. Soie marginale antérieure présente (*buparius*, *laevigatus*) ou non, la postérieure toujours bien développée, sur l'angle postérieur. Une ou deux soies discales sur la partie postérieure du 3^e interstrie ; une apicale contre la partie terminale de la 2^e strie. Série ombili-

quée formée de fouets nombreux (env. 30), en ligne continue le long de la gouttière marginale, depuis l'angle huméral jusqu'à l'angle sutural. Toute l'aire correspondant au 9^e interstrie (la 8^e strie n'existe pas) est couverte de granulations au milieu desquelles se trouvent les insertions des fouets. Ces granulations s'étendent sur la déclivité préhumérale et basale de l'élytre, où se dressent encore de nombreux fouets dirigés en avant. Pas de fouet isolé à l'origine de la 1^{re} strie.

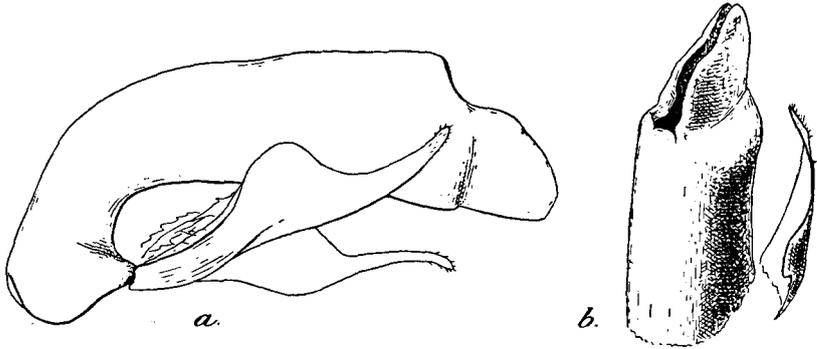


Fig. 101. Gen. *Scarites* F. — *a.*, organe copulateur du *S. buparius* FORST., de Provence. — *b.*, sommet du même, face dorsale.

Organe copulateur du *S. buparius* (fig. 101) symétrique, tubuleux, sub-cylindrique, avec l'orifice basal largement ouvert et échancré dorsalement entre deux lobes. Orifice apical subterminal, en forme de fente sagittale ; pas de lame apicale. Styles larges et lamelleux à la base, brusquement atténués dans leur moitié apicale, tous deux de même longueur. L'extrémité pourvue de petites soies nombreuses.

La larve du *Scarites laevigatus* F. est décrite et figurée par J.-C. SCHIÖDTE (Met. El. III, 1867, tab. XVIII).

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Base des trois derniers segments ventraux rebordée. Métasternum avec une ou deux grandes soies en arrière de chaque hanche intermédiaire. Lobes latéraux du labium avec une côte longitudinale saillante, parallèle au bord externe. Insecte ailé..... Subgen. **Distichus**.
- Base des trois derniers segments ventraux sans rebord. Métasternum sans soies. Lobes latéraux du labium plus ou moins rebordés, mais sans côte longitudinale saillante. Insectes aptères..... Subgen. **Scarites**.

Subgen. *Distichus* MOTSCHOUJSKY

1. Noir luisant, allongé et déprimé, parallèle. Front sillonné en avant, fortement ponctué sur la partie postérieure. Pronotum transverse, à angles postérieurs effacés. Élytres à stries superficielles, mais distinctement ponctuées ; trois soies discales sur la 3^e strie. Long. 15 à 18 mm..... 1. **planus**.

Subgen. *Scarites*, s. str.

1. Mésotibias avec deux fortes dents très saillantes dans le tiers distal du bord externe. Espèces de grande taille (23 à 40 mm.)..... 2.
 — Mésotibias avec une seule forte dent saillante au quart distal du bord externe. Espèces plus petites (14 à 20 mm.)..... 3.
 2. Protibias à bord externe denticulé dans la partie moyenne, avant les deux grandes dents distales (fig. 98 a). Élytres lisses ou très finement striés..... 2. **buparius**.
 — Protibias à bord externe sans denticules avant les deux grandes dents distales. Élytres striés..... 3. **occidentalis**.
 3. Élytres ovales, moins de deux fois aussi longs que larges, les stries fines et superficielles ; la surface basale granuleuse et garnie de fouets seulement dans la région humérale..... 4. **laevigatus**.
 — Élytres subparallèles, plus de deux fois aussi longs que larges, les stries profondes et ponctuées ; la surface basale granuleuse et garnie de fouets sur toute sa largeur, de la suture à l'épaule..... 5. **terricola**.

Subgen. *Distichus* MOTSCHOUJSKY

1. **S. (Distichus) planus** BONELLI, 1813, Obs. ent. II, 38 ; type : Égypte.
 — BEDEL, 1895, Cat. Col. N. Afr. I, 43.

Long. 15 à 18 mm. Très luisant. Pronotum une fois et demie aussi large que long, son bord antérieur largement échancré, les côtés arrondis en courbe régulière, la surface basale ponctué, plus finement que le front. Élytres plans, à base transverse, granuleuse et munie de fouets sur toute sa largeur ; stries fines mais ponctuées. Protibias avec trois dents sur le bord externe, la première petite, la dent distale plus grande.

Presqu'île de Giens, à Hyères, Corse.

Portugal et région méditerranéenne ; Haute-Égypte ; Éthiopie et Afrique orientale. — Marais et terrains argileux ; vole au coucher du soleil.

Subgen. *Scarites*, s. str.

2. **Scarites** (s. str.) **buparius** FORSTER, 1771, Nov. Ins. Sp., 61 ; type : Andalousie. — BEDEL, 1895, Cat. Col. N. Afr. I, 40. — *gigas* FABRICIUS, 1781, Spec. Ins. I, 314 ; type : Afrique équinoxiale. — *Pyracmon* BONELLI, 1813, Obs. ent. II, 33 ; type : France méditerranéenne.

Fig. 14, 97, 101. — Long. 24 à 38 mm. Noir luisant, la tête très grosse, surtout chez les mâles. Pronotum deux fois aussi large que long, en forme de coupe, ses côtés très arrondis et largement rebordés, ainsi que la base ; angles postérieurs très obtus mais dentés. Élytres peu convexes, à base transverse, dent humérale saillante, les côtés subparallèles dans la moitié antérieure, arqués dans la moitié postérieure nettement élargie ; stries obsolètes. Pièces sternales lisses. Protibias denticulés sur le bord externe avant les dents distales (fig. 98 a) ; mésotibias avec deux fortes dents externes, l'une au tiers distal, l'autre vers l'extrémité. Mésotibias et métatibias garnis de très longues soies.

Soie pronotale antérieure présente. Ordinairement deux soies seulement sur l'élytre, insérées dans des fossettes : une discale après le quart apical et une apicale. Parfois deux discales (ab. *chaudoirianus* PUEL, 1938, *Misc.*, XXXIX, 73, nom nov. ; *sexpunctatus* CHAUD., nec MÉNÉTRIÉS).

Organe copulateur (fig. 101).

Côtes sableuses de la Méditerranée ; Corse. Il creuse des terriers aplatis, sinueux, longs de plusieurs décimètres, à l'entrée desquels il se tient à l'affût. On le trouve courant sur le sable au lever du soleil.

Méditerranée occidentale ; îles Canaries.

3. **Scarites** (s. str.) **occidentalis** BEDEL, 1895, Cat. Col. N. Afr. I, 39 ; type : Tanger. — *Polyphemus* (pars) BONELLI, 1913 (nec HERBST).

Long. 30 à 40 mm. Noir mat. Même forme et mêmes caractères généraux que le précédent, dont il diffère surtout par ses élytres munis de stries profondes, lisses et séparées par des interstries nettement convexes. D'autre part, les protibias n'ont pas de denticulation du bord externe avant les dents distales. Mêmes caractères des autres tibias.

Signalé des Bouches-du-Rhône, à La Ciotat (RÉGNIER), d'abord par SIRGUEY (*Misc.* XXXIV, 13), puis par PUEL (*Misc.* XXXIX, 73).

L'espèce est connue du littoral atlantique du Maroc et de la péninsule ibérique jusqu'à Lisbonne.

4. **Scarites** (s. str.) **laevigatus** FABRICIUS, 1792, Spec. Ins. I, 304 ; type : Italie. — BEDEL, 1895, Cat. Col. N. Afr. I, 43. — *sabulosus* OLIVIER, 1795.

Long. 16 à 20 mm. Forme générale du *buparius*, mais beaucoup plus petit. Pronotum proportionnellement plus grand, plus long, ses angles postérieurs plus marqués, les côtés et la base finement rebordés, la base échancrée au milieu. Élytres ovales, plus étroits que le pronotum, pas dilatés en arrière. Stries fines et superficielles, les interstries plans. Mésotibias avec une seule dent externe et distale.

Soie pronotale antérieure présente, la postérieure sur l'angle postérieur. Une seule soie discale au quart apical de la 3^e strie ; une apicale.

Avec la forme typique se trouvent en France des variétés qui ont été nommées : l'ab. *telonensis* BONELLI (1913, Obs. ent. II, 43) a les stries élytrales plus profondes, plus nettement visibles ; l'ab. *frater* PUEL (1938, Misc. XXXIX, 75) n'a pas de soie apicale.

Côtes sableuses de la Méditerranée ; Corse.

Portugal ; région méditerranéenne et côtes de la mer Noire.

5. **Scarites** (s. str.) **terricola** BONELLI, 1813, Obs. ent. II, 39 ; type : Provence. — BEDEL, 1895, Cat. Col. N. Afr. I, 42. — *arenarius* BONELLI, 1813, l. c., 40 ; type : Italie.

Long. 18 à 21 mm. Étroit et parallèle. Front sillonné. Pronotum à peine une fois et demie aussi large que long, ses côtés subparallèles jusqu'aux angles postérieurs ; la gouttière marginale très fine, les angles postérieurs dentés. Élytres subcylindriques, convexes, les stries fortes et ponctuées, les interstries convexes dans la partie antérieure. Mésotibias avec une seule dent externe et distale ; les quatre tibias postérieurs garnis de longues soies.

Pas de soie pronotale antérieure ; une seule discale, vers le quart apical de la 3^e strie ; une soie apicale, qui fait parfois défaut.

Côtes sableuses de la Méditerranée ; mais remonte le Rhône et ses affluents inférieurs jusqu'à Avignon, Digne, Nyons. Aussi en Corse.

Tout le bassin de la Méditerranée et de la Caspienne. Abyssinie. Mongolie jusqu'à Vladivostok. Japon ; Formose.

Subfam. **CLIVINITAE** C.-G. THOMSON, 1859

Bien caractérisée par ses deux soies frontales, ses palpes labiaux dichètes, ses antennes pubescentes à partir du 3^e ou du 4^e article, la sous-famille des Clivinites doit être subdivisée en deux tribus :

1. Pronotum à côtés rebordés en arrière au delà de l'angle postérieur, jusqu'au pédoncule. Série ombiliquée formée de fouets nombreux (une trentaine) échelonnés le long de la gouttière marginale, de l'épaule à l'angle sutural. Dernier article des palpes semblable dans les deux sexes. Styles avec plusieurs soies terminales. (p. 255). Trib. **Clivinini**.
- Pronotum à côtés rebordés en arrière au plus jusqu'à la soie postérieure. Série ombiliquée spécialisée : de 0 à 3 fouets huméraux, 3 fouets apicaux. Dernier article des palpes en massue chez le mâle, fusiforme chez la femelle. Styles avec une seule soie ou achètes. (p. 260). Trib. **Dyschiriini**.

Trib. CLIVININI, s. str.

1. Yeux normaux ; insectes ailés. Palpes glabres. Élytres allongés et subcylindriques, à bord huméral simple. Saillie intercoxale du premier segment ventral non rebordée. Taille de 5 à 7 mm..... (p. 256). 28. Gen. **Clivina**
- Yeux très réduits ; insectes endogés, aptères et dépigmentés. Palpes pubescents. Élytres ovales, à bord huméral denticulé. Saillie intercoxale du premier segment ventral rebordée. Taille de moins de 3 mm..... (p. 258). 29. Gen. **Reicheia**.

28. Gen. **CLIVINA** LATREILLE

Clivina LATREILLE, 1802, Hist. nat. Ins. III, 96 ; type : *arenaria* F., = *fossor* L.

Fig. 102. — On range actuellement dans ce genre environ 300 espèces dans le monde entier, pour lesquelles une revision d'ensemble serait nécessaire. Les caractères donnés ici se rapportent bien entendu exclusivement aux espèces paléarctiques.

Antennes pubescentes à partir du 3^e article. Mandibules avec un rétinacle et une dent prémolaire. Dernier article des palpes allongé, fusiforme, semblable dans les deux sexes. Palpes labiaux dichètes. Labium à dent médiane courte, la languette pointue, aussi saillante que les paraglosses.

Côtés du pronotum rebordés jusqu'au pédoncule. Élytres longs, subcylindriques, à stries profondes et ponctuées. Protibias palmés (fig. 102 *b*) de même type que chez les Scarites. Mésotibias dilatés, avec de longues soies rigides sur le bord externe et près de l'extrémité une longue apophyse aiguë, dont le tiers distal donne insertion à une soie.

Deux soies frontales. Deux soies pronotales. Soies discales nombreuses sur le 3^e interstrie ; une soie apicale. Série ombiliquée formée d'une trentaine de fouets échelonnés le long du bord marginal ; un fouet basal en face de l'origine de la 1^{re} strie. Quatre soies sur le bord anal du dernier segment ventral, les deux médianes plus rapprochées chez le mâle.

Organe copulateur allongé, très peu arqué, sa partie basale longuement étendue, l'orifice basal ovale. Partie apicale du pénis symétrique, dilatée, l'apex transversalement arrondi ; orifice apical très réduit, laissant apercevoir l'extrémité d'un gros paquet d'épines du sac interne. Ces épines sont placées sur deux rangs longitudinaux, décroissant de taille de la base vers l'apex. Styles lamelleux à la base et placés dans le plan horizontal ; leur partie apicale effilée, avec trois grandes soies terminales et une autre plus petite ventrale.

La larve du *Clivina fossor* L. a été décrite et figurée par A. BÖVING (*Ent. Medd.*, 1911, 148 et pl. VI).

1. *Clivina fossor* LINNÉ, 1758, Syst. Nat., 10^e éd., 417. — *arenaria* FABRICIUS, 1792, Ent. Syst. I, 96. — *contracta* FOURCROY, 1795, Ent. paris. I, 50 ; type : Paris. — *collaris* HERBST, 1786, Füessly Arch. V, 141.

Fig. 102. — Brun de poix brillant, parfois rougeâtre ou bicolore, les antennes et les pattes rougeâtres. Pronotum à peine plus long que large,

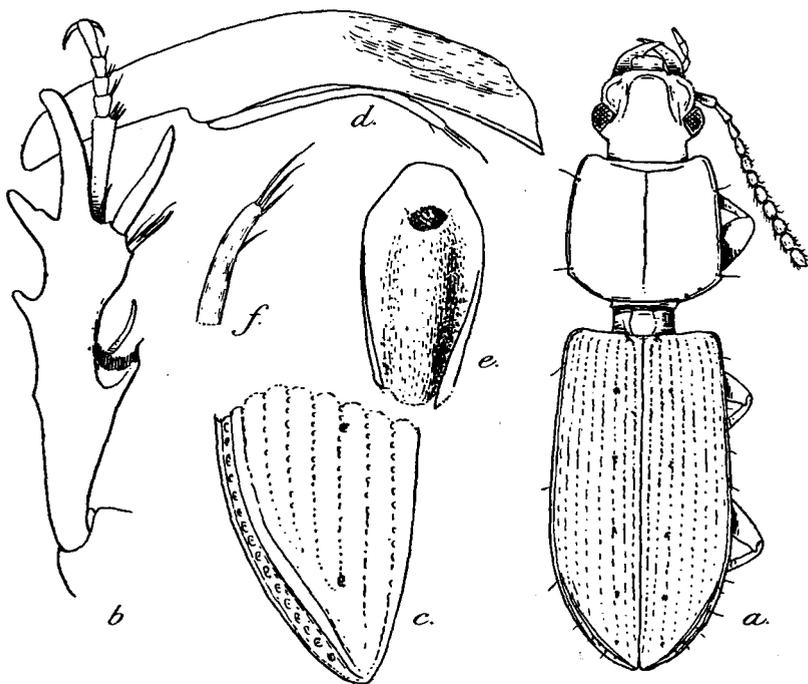


Fig. 102. Gen. *Clivina* LATR : *C. fossor* L., de Tlemcen. — a., mâle, face dorsale. — b., protibia et tarse gauches, face dorsale. — c., sommet de l'élytre gauche. — d., organe copulateur. — e., sommet du pénis, face dorsale. — f., style gauche.

rétréci en avant. Élytres subcylindriques, environ deux fois et demie aussi longs que larges, les stries fortes, ponctuées, les interstries plus ou moins convexes. Quatre soies discales le long de la 3^e strie. Long. 5 à 7 mm.

Organe copulateur (fig. 102 d, e, f).

On s'est évertué à séparer du *fossor* une espèce *collaris* à élytres plus courts et plus fortement striés, de coloration plus claire. Avec PUEL (1938, *Misc.*, XXIX, 78), je suis d'avis qu'il n'existe qu'une seule espèce. J'ai cherché vainement des mâles parmi les nombreux *collaris* de la collection SAINTE-CLAIRE DEVILLE, et il me paraît bien probable que la forme *collaris* (*contracta* FOURCROY) ne soit qu'une forme de femelles à élytres courts et de petite taille.

Toute la France, même dans les Pyrénées (1) ; Corse. Très commun.
Toute la région paléarctique et l'Amérique du Nord.

29. Gen. **REICHEIA** SAULCY

Reicheia SAULCY, 1862, Ann. Fr., 285; type : *lucifuga* SAULCY. — HOLDHAUS, 1924, L'Abeille, XXXIII, 164.

Fig. 103. — Genre intimement allié au genre *Clivina*, nullement aux *Dyschirius*, dont il a un peu le facies.

Les *Reicheia* sont de très petite taille (1,70 à 3,30 mm.), microphthalmes ou totalement aveugles, toujours aptères, dépigmentés, de couleur testacée rougeâtre plus ou moins pâle.

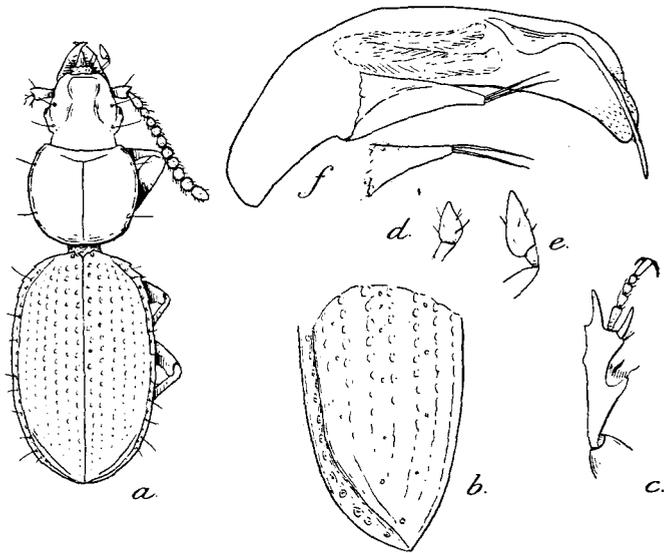


Fig. 103. Gen. *Reicheia* SAULCY : *R. lucifuga* SAULCY. — a., mâle. — b., sommet de l'élytre gauche. — c., protibia et tarse gauches, face dorsale. — d., palpe labial. — e., palpe maxillaire. — f., organe copulateur, face gauche, et style droit.

Antennes pubescentes dès la base. Palpes pubescents, le dernier article très renflé (fig. 103 d, e) ; palpes labiaux dichètes.

Côtés du pronotum rebordés jusqu'au pédoncule, arrondis, les angles postérieurs effacés. Élytres ovoïdes, courts et convexes, les épaules très arrondies, la gouttière marginale très développée, le bord huméral presque

1. Le Catalogue de SAINTE-CLAIRE DEVILLE (p. 21) met en doute la présence du *Clivina fossor* dans les Pyrénées. Je l'ai cependant recueilli moi-même un peu partout, sur les deux versants.

toujours denticulé. Protibias palmés, mais avec les dents du bord externe très obtuses (fig. 103c). Mésotibias aplatis et dilatés, garnis de soies rigides sur le bord externe, mais sans apophyse épineuse comme celle des *Clivina*.

Deux soies frontales. Soie pronotales présentes. Des soies discales sur les interstries impairs 3, 5 et parfois aussi 7 ; une soie apicale. Série ombiliquée formée d'une trentaine de fouets alignés le long de la gouttière ; un fouet basal devant la 1^{re} strie.

Organe copulateur (fig. 103f) de même type que chez *Clivina*, sauf que la lame apicale est tordue, dissymétrique, aplatie dans le plan sagittal. Sac interne garni de paquets d'épines (vésicule sétifère de HOLDHAUS), souvent avec une pièce copulatrice, longue et recourbée en forme d'« ongle d'oiseau ». Styles atténués, égaux, armés de deux grandes soies terminales.

Le genre comprend une trentaine d'espèces, toutes endogées, réparties sur les massifs méditerranéens, restes de la Tyrrhénide et des Égéides du début du Tertiaire. La présence d'une espèce dans l'Afrique australe (*promonorii* PÉR.) atteste l'origine gondwanienne de la lignée.

Les espèces sont surtout nombreuses dans la Sardaigne et l'Italie méridionale ; une seule existe en Corse, étroitement alliée d'ailleurs à celle des Pyrénées-Orientales. Les trois *R. lucifuga* SAULCY (Pyrénées-Orientales), *R. Zariquieyi* HOLDH. (Catalogne) et *R. palustris* SAULCY (Corse et Italie) forment un groupe caractérisé par le développement de la pièce copulatrice (voir HOLDHAUS, 1924, l. c., pl. 1) ; ce groupe est biogéographiquement comparable à celui constitué par le genre *Microtyphlus* LINDER, chez les Bembidiides endogés.

Les deux espèces françaises appartiennent au sous-genre *Reicheia* s. str., à yeux réduits mais présents et pronotum sans rangées longitudinales de soies.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Pronotum plus large au niveau des angles postérieurs, les côtés plus arrondis en avant, la courbure des côtés plus accusée en arrière qu'en avant ; élytres en ovale plus allongé. Pièce copulatrice fortement sinuée dans sa partie basale. Long. 1,77 à 2,18 mm. 1. **lucifuga.**
- Pronotum non élargi en arrière, la courbure des côtés régulière, les angles postérieurs par conséquent plus effacés ; élytres en ovale plus court. Pièce copulatrice sans sinuosité basale. Long. 1,58 à 2,32 mm. 2. **palustris.**

1. **Reicheia** (s. str.) **lucifuga** SAULCY, 1862, Ann. Fr., 285, ; type : Collioure. — HOLDHAUS, 1924, L'Ab., XXXIII, 180, pl. 1, fig. 3.

Fig. 103. — Des yeux très petits. Pronotum aussi long que large, ses côtés arrondis dans toute leur longueur, les angles postérieurs très effacés mais cependant indiqués. Élytres plus allongés, avec 3 ou 4 soies discales sur chacun des 3^e, 5^e et 7^e interstries. Denticules huméraux très aigus.

Organe copulateur peu arqué. L'apex du pénis largement arrondi, la pièce copulatrice fortement sinuée dans sa partie basale (1).

Pyénées-Orientales : massif des Albères, du bord de la mer (Banyuls, Collioure) jusqu'à 1.000 m. (forêt de Sorède). Hérault : Sète (REY).

2. **Reicheia** (s. str.) **palustris** SAULCY, 1870, Boll. Ital., II, 164 ; type : Corse. — HOLDHAUS, 1924, L'Ab., XXXIII, 841, pl. 1, fig. 6. — *lucifuga* SAINTE-CLAIRE DEVILLE, 1906, Cat. Col. Corse, 11. — Var. *setosa* HOLDHAUS, 1924, l. c., 186 ; type : Corse.

Très voisin du précédent dont il ne diffère vraiment que par les caractères sexuels. Toutefois chez *palustris* les côtés du pronotum sont moins arqués en avant, plus régulièrement arrondis en arrière ; les élytres en ovale plus court.

Chez la forme typique, il existe des séries discales de soies sur les interstries 3 et 5. La var. *setosa* HOLDH. a une troisième série de soies sur le 7^e interstrie. Peut-être s'agit-il d'une petite race locale.

Corse : dans les mousses de la forêt de l'Ospedale, près de Porto-Vecchio ; sous d'épaisses couches de feuilles mortes au pied des chênes-lièges.

Une sous-espèce *italica* HOLDH., de la même espèce, occupe l'Italie méridionale et le nord-est de la Sicile.

Trib. DYSCHIRIINI, nov.

Avec le genre *Dyschirius* prendront place ici *Clivinopsis* BED. (type *strigifrons* FAIRM., Algérie) et *Torre-Tassoa* KOCH (type : *Alfierii* KOCH, Égypte).

30. Gen. DYSCHIRIUS BONELLI

Dyschirius BONELLI, 1810, Obs. ent., tab. syn. ; type : *gibbus* F., = *globosus* Herbst. — J. MÜLLER, 1922, Kol. R., X, 33. — PUEL, 1937, Misc. ent., XXXVIII, 108.

Subgen. *Dyschiridius*, nov. ; type : *arenosus* STEPHENS.

Subgen. *Dyschiriodes*, nov. ; type : *punctatus* DEJEAN.

Fig. 104-107. — Espèces ailées, pigmentées, corps fortement bilobé. Tête petite, à mandibules très saillantes et arquées, sans dent prémo-

1. La sinuosité est semblable, mais moins accusée chez le *D. Zariquieyi* HOLDH. des environs de Barcelone (HOLDHAUS, 1924, l. c., 182, pl. 1, fig. 4).

laire. Épistome séparé du front par une suture, placée le plus souvent dans un sillon transverse de forme variable selon les groupes ; bord antérieur de l'épistome avec deux dents latérales toujours saillantes, parfois aussi une dent médiane (groupe des Clypéodontes, de FLEISCHER).

Antennes pubescentes à partir du 3^e article. Dernier article des palpes en massue et tronqué au sommet chez les mâles, fusiforme chez les femelles. Dent labiale réduite. Palpes labiaux dichètes.

Pronotum plus ou moins sphérique ou ovoïde, le rebord latéral très réduit, très fin, effacé en arrière, ne dépassant jamais en arrière l'insertion de la soie postérieure, parfois même réduit à un bref espace avant

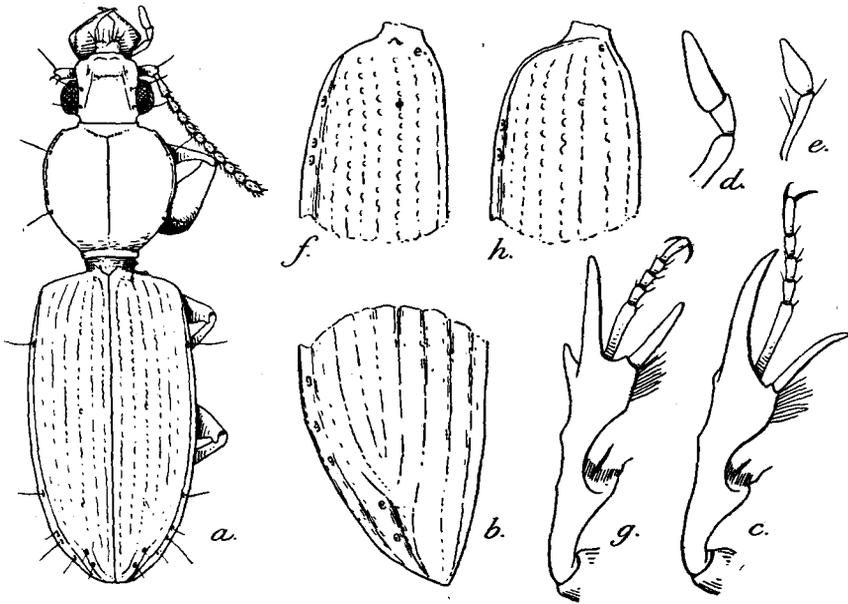


Fig. 104. Gen. *Dyschirius* BOM. — a., *D. lucidus* PUTZ. — b., sommet de l'élytre gauche. — c., protibia et tarse gauches. — d., palpe maxillaire de la femelle. — e., palpe labial. — f., base de l'élytre gauche de *D. salinus* SCHAUM. — g., protibia et tarse gauches du même. — h., base de l'élytre gauche de *D. numidicus* PUTZ.

la soie antérieure; le disque avec une ligne médiane superficielle ou approfondie. Élytres convexes, subcylindriques ou ovoïdes, leur gouttière latérale étroite, rarement prolongée sur la base jusqu'au pédoncule (subgen. *Dyschiridius* et *Reicheiodes*). Stries généralement ponctuées ; pas de striole basale ; partie apicale avec une carène apicale sous forme de pli saillant (fig. 104 b).

Apophyse intercoxale du premier segment ventral rebordée. Protibias palmés, à partie basale très courte (fig. 104 c, g). Mésotibias non compri-

més, sans apophyse apicale saillante, avec un rang externe de longues soies raides. Protarses sans caractères sexuels.

Deux soies frontales. Soies pronotales présentes. Élytres avec des soies discales (2 ou 3) sur le 3^e interstrie, contre la 3^e strie; une ou deux soies apicales (fig. 104 b). Série ombiliquée spécialisée en deux groupes : le groupe apical toujours de 3 fouets (fig. 104 b) ; le groupe huméral normalement de 3 fouets, le 2 plus rapproché du 3 que du 1 (fig. 104 f) ; mais ce groupe huméral est fréquemment réduit, passant à deux (fig. 104 h), un seul (fig. 104 a) ou même disparaissant totalement chez certains groupes d'espèces.

Organe copulateur peu arqué, l'orifice basal toujours largement ouvert et faisant face du côté ventral. L'apex du pénis, plus ou moins tordu et dissymétrique, est une large lame qui se silhouette différemment de profil selon les espèces. Sac interne armé d'épines (vésicule sétifère) avec une pièce copulatrice allongée, spatulée, parfois sinuée. Le canal éjaculateur hors du pénis est renforcé par une sorte de tige élastique spirale (flagelle basal) qui s'insinue sur la face dorsale du sac interne dans le pénis et atteint la vésicule évaginable. Ce flagelle varie d'épaisseur ; il est particulièrement fin et long chez le *D. ruficornis* (fig. 107 b). Styles courts, atténués, généralement terminés par une lame hyaline arrondie très mince. Une grande soie insérée sur la face externe du style caractérisera les sous-genres *Dyschiridius*, nov., et *Dyschirius*, s. str.

J.-C. SCHIÖDTE (Met. El. III, 1867, tab. XVIII) a décrit et figuré la larve du *D. thoracicus* F.

Les *Dyschirius* fouissent le sol sableux, cheminant dans des galeries à la manière des taupes et utilisant les terriers creusés par d'autres insectes tels que les *Bledius*. On a signalé depuis longtemps l'association de certaines espèces avec des *Bledius* ou des *Heterocerus* ; mais les minutieuses observations de B. de BRUNIER (1) n'ont pas confirmé que le *Dyschirius* soit parasite du *Bledius* ; il l'accompagne toutefois, même au cours de ses migrations.

Beaucoup d'espèces de *Dyschirius* sont halophiles. PUEL (2) n'en cite pas moins de onze espèces vivant dans les terrains salés de la Camargue. Ils se tiennent, avec les *Bledius*, dans les sables argileux salés (1,5 à 3 ‰ de sel marin) où poussent les Salsolacées et les *Statice* ; on les trouve aussi dans les argiles craquelées. Ils fouissent et s'enfoncent au voisinage de l'eau. Ils sont parfois attirés en grand nombre avec leurs *Bledius*, par les lumières.

Des quatre sous-genres décrits ci-dessous, seul *Reicheiodes* GANGLB. n'est pas représenté en France.

1. *Misc. ent.*, XXXIII (1931), p. 6 et 41 ; *Rev. fr. d'Ent.*, III (1937), p. 117.

2. *Misc. ent.*, XXXVIII (1937), p. 115.

TABLEAU DES SOUS-GENRES

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Styles de l'organe copulateur avec une soie apicale..... | 2. |
| — Styles sans soie, leur extrémité apicale étalée en lame très mince et hyaline, arrondie..... | 3. |
| 2. Gouttière marginale de l'élytre prolongée sur la base, par une fine ligne saillante de l'angle huméral jusqu'au pédoncule.... | |
| Subgen. Dyschiridius . | |
| — Gouttière marginale de l'élytre cessant à l'angle huméral, la base lisse..... | Subgen. Dyschirius . |
| 3. Épaules tout à fait effacées, la gouttière marginale prolongée sur la base jusqu'au pédoncule. Pas de fouet basal. (Europe orientale)..... | [Subgen. Reicheiodes]. |
| — Épaules saillantes, la gouttière marginale cessant à l'angle huméral, la base lisse..... | Subgen. Dyschiriodes . |

TABLEAU DES ESPÈCES

(ne tenant pas compte des caractères de l'organe copulateur)

- | | |
|--|-----|
| 1. Gouttière marginale de l'élytre prolongée sur la base par une fine carène, de l'angle huméral jusqu'au pédoncule (fig. 104 h). Fouet basal toujours présent. (Groupe <i>arenosus</i>)..... | 9. |
| — Gouttière marginale de l'élytre cessant à l'angle huméral (fig. 104 f)..... | 2. |
| 2. Gouttière marginale du pronotum effacée en arrière, cessant bien avant la soie marginale postérieure. Toujours trois fouets huméraux..... | 3. |
| — Gouttière marginale du pronotum continue jusqu'à la soie marginale postérieure..... | 5. |
| 3. Élytres ovoïdes, à épaules effacées, les stries effacées à la base ; fouet basal présent ; deux soies apicales. (Groupe <i>globosus</i>).. | 13. |
| — Élytres oblongs, subcylindriques, à épaules accusées. Pas de fouet basal ; deux soies apicales..... | 4. |
| 4. Épistome séparé du front par un profond sillon transverse. (Groupe <i>importunus</i>)..... | 15. |
| — Épistome séparé du front par un sillon anguleux, en V ouvert en avant. (Groupe <i>laeviusculus</i>)..... | 16. |
| 5. Fouet basal absent. (Groupe <i>punctatus</i>)..... | 17. |
| — Fouet basal de l'élytre présent..... | 6. |
| 6. Dent externe et distale du protibia émoussée, à peinesaillante, très obtuse. Un seul gros fouet huméral ; deux ou trois soies discales. Espèces subcylindriques, de grande taille (plus de 4 mm.). (Groupe <i>chalceus</i>)..... | 28. |
| — Dent externe et distale du protibia saillante, à pointe aiguë.... | 7. |

7. Stries des élytres fortement ponctuées et distinctes sur la base. Espèces à élytres ovales, noires, à antennes sombres. (Groupe *salinus*) 23.
 — Stries des élytres effacées sur la surface basale qui forme une tubérosité lisse. Antennes pâles..... 8.
8. Trois fouets huméraux bien développés. Élytres ovales, à ponctuation forte. (Groupe *globosus*) (*Lafertei*)..... 13.
 — Fouets huméraux en régression, très petits, au nombre d'un ou deux, parfois absents. Élytres subcylindriques, la ponctuation des stries fine. (Groupe *substriatus*)..... 22.

Subgen. *Dyschiridius*, nov.Groupe *arenosus*

9. Épistome avec une dent médiane saillante sur son bord antérieur (« Clypéodontes »). Gouttière marginale du pronotum non effacée en arrière..... 10.
 — Épistome sans dent médiane saillante sur son bord antérieur. 12.
10. Deux fouets huméraux ; deux soies apicales et trois discales. Robuste, le pronotum ample, sa surface alutacée ; élytres à stries entières et fortement ponctuées. Noir, les antennes rougeâtres. Long. 3,5 à 4 mm..... 1. **numidicus**.
 — Pas de fouets huméraux ; une seule soie apicale, deux discales (l'antérieure manque) 11.
11. Téguments lisses ; sillon de l'épistome transverse. Élytres à stries nettement ponctuées. Noir brillant, les pattes rougeâtres, les antennes rembrunies. Long. 4 à 5 mm..... 2. **arenosus**.
 — Téguments alutacés mats. Sillon de l'épistome arqué. Élytres à stries à peu près lisses. Brunâtre testacé, les antennes rembrunies. Long. 4 à 5 mm..... 3. **obscurus**.
12. Gouttière marginale du pronotum non effacée, prolongée jusqu'à la soie marginale postérieure. Front fortement ridé, comme chiffonné. Étroit et allongé, le pronotum plus long que large, les élytres cylindriques, à stries entières et finement ponctuées. Pas de fouets huméraux, une seule soie apicale. Long. 2 à 3 mm....
 4. **angustatus**.
 — Gouttière marginale du pronotum effacée en arrière, peu après la soie marginale antérieure. Front lisse. Robuste, noir brillant, les antennes et les pattes sombres. Élytres à stries fortement ponctuées, effacées à la base et sur la partie apicale. Long. 4 mm. (1)..... 5. **semistriatus**.

1. Je n'ai pas vu cette espèce, que je place ici sous toutes réserves. Il faudra vérifier

Subgen. *Dyschirius*, s. str.Groupe *globosus*

13. Gouttière marginale du pronotum effacée en arrière, cessant bien avant la soie marginale postérieure. Trois soies discales (la 2^e peu avant le milieu), deux apicales. Noir brillant, pattes et antennes rougeâtres. Apophyse apicale du protibia plus longue que l'éperon, la dent externe et distale aiguë. Long. 2 à 2,8 mm.
..... 6. **globosus**.
- Gouttière marginale du pronotum prolongée en arrière jusqu'à la soie postérieure. Apophyse apicale du protibia plus longue que l'éperon, mais la dent externe et distale obtuse..... 14.
14. Deux soies apicales, trois discales (les deux premières dans le premier tiers de l'élytre). Noir brillant, les pattes brunes, les antennes rougeâtres. Stries à grosse ponctuation profonde et peu serrée. Long. 3 à 3,5 mm..... 7. **Lafertei**.
- Une seule soie apicale, une seule discale (l'antérieure, très près de la base). Noir brillant, les pattes brunes, les antennes rougeâtres. Stries des élytres à ponctuation bien plus fine et superficielle. Long. 3 à 3,5 mm..... 8. **similis**.

Groupe *importunus*

15. Testacé rougeâtre brillant, les élytres allongés, à stries fortement ponctuées, effacées à la base et au sommet. Deux soies apicales, trois discales (la 2^e un peu avant le milieu). Long. 3,2 à 4 mm...
..... 9. **importunus**.

Subgen. *Dyschiriodes*, nov.Groupe *laeviusculus*

16. Côtés du pronotum rebordés jusqu'au milieu. Élytres allongés, convexes, à stries fortement ponctuées, mais effacées sur la base. Trois soies discales, deux apicales. Noir bronzé un peu verdâtre, les pattes rougeâtres. Long. 2,5 à 3 mm. 10. **laeviusculus**.
- Côtés du pronotum rebordés seulement en avant de la soie antérieure. Élytres moins convexes, plus courts, à stries encore plus fortement ponctuées, effacées à la base. Trois soies discales, deux apicales. Rougeâtre brillant. Long. 2,8 mm.. 11. **luticola**.

Groupe *punctatus*

17. Élytres ovoïdes, peu allongés, le pronotum pas plus long que large, à côtés bien arrondis en avant. Épistome séparé du front par un sillon transverse rectiligne..... 18.

si les styles de l'organe copulateur sont bien sétifères, pour confirmer qu'elle est bien à sa place dans le groupe *arenosus*.

- Élytres subcylindriques, au moins deux fois aussi longs que larges. Trois soies discales..... 19.
18. Trois soies discales, deux apicales. Noir brillant, bronzé, les antennes rougeâtres ; la ponctuation des stries très grosse, effacée sur la base et l'apex. Long. 2,8 à 3,2 mm..... 12. **punctatus**.
- Deux soies discales (la 2^e manque), une seule apicale. Robuste, noir très brillant, les pattes et les antennes brunes. Élytres atténués au sommet, la ponctuation des stries très grosse, effacée sur la base. Long. 2,8 à 4 mm..... 13. **attenuatus**.
19. Pronotum arrondi, un peu plus long que large, ses côtés bien arrondis dans leur moitié antérieure. Sillon de l'épistome anguleux, en V ouvert en avant. Noir brillant, les pattes brunes et les antennes rougeâtres ; stries modérément ponctuées. Long. 2,8 à 3,5 mm..... 14. **longipennis**.
- Pronotum allongé, bien plus long que large, sa plus grande largeur en arrière, les côtés peu à peu rétrécis en avant, non arqués, à peu près rectilignes dans la moitié antérieure..... 20.
20. Apophyse apicale des protibias fortement arquée en dehors. Sillon de l'épistome anguleux, en V ouvert en avant. Étroit et allongé, le pronotum très long, près de deux fois aussi long que large, les élytres très étroits, les stries fortement ponctuées, effacées à la base. Noir brillant, les antennes rousses. Deux ou trois fouets huméraux, une ou deux soies apicales. Long. 3 à 3,5 mm..... 15. **macroderus**.
- Apophyse apicale des protibias fortement arquée en dedans. Sillon de l'épistome rectiligne, transverse. Taille supérieure à 4 mm. Moins allongé, le pronotum moins de deux fois aussi long que large. Brun de poix très brillant, les antennes et les pattes rougeâtres..... 21.
21. Élytres avec deux tubercules saillants sur le bord basal, l'un en face de la 1^{re} strie, l'autre en face de la 3^e. Forme plus robuste, la ponctuation des stries plus forte, plus effacée à la base. Trois fouets huméraux, deux soies apicales. Long. 4 à 5,5 mm..... 16. **cylindricus**.
- Élytres sans tubercules à la base. Forme générale plus allongée, les stries moins fortement ponctuées. Le premier fouet huméral manque chez les races françaises. Long. 4 à 5,5 mm. 17. **tensicollis**.

Groupe *substriatus*

22. Pas de fouets huméraux ; pas de soies discales sur le 3^e interstrie, une seule soie apicale. Élytres allongés, étroits, à stries profondes mais presque lisses, effacées en avant et en arrière. Noir

- bronzé ou rougeâtre brillant, les antennes et les pattes rougeâtres. Long. 2,8 à 3,5 mm. 18. **substriatus**.
- Un fouet huméral ; trois soies discales, deux apicales. Élytres oblongs, larges à la base, atténués au sommet, les stries à grosse ponctuation, les trois premières stries effacées sur la tubérosité basale de l'élytre. Noir brillant, les antennes et les pattes rougeâtres. Long. 2,8 à 3 mm. 19. **ruficornis**.

Groupe *salinus*

23. Épistome non séparé du front, ou séparé par un sillon transverse rectiligne, sans saillie postérieure anguleuse. 24.
- Épistome avec une saillie postérieure anguleuse qui se prolonge sur le front par une sorte de carène médiane saillante. 26.
24. Deux fouets huméraux ; trois soies discales, deux apicales. Stries assez fines, les stries externes effacées-en arrière. La 2^e soie discale se trouve sur la 3^e strie. Long. 2,5 à 3 mm. 22. **intermedius**.
- Trois fouets huméraux ; trois soies discales, deux apicales. 25.
25. Élytres avec un fort tubercule en avant du fouet basal ; la strie suturale profonde jusqu'au fouet basal. Épistome indistinctement séparé du front. La dent externe et apicale du protibia très développée. Élytres subparallèles, très convexes. Long. 3,5 à 4,5 mm. 20. **salinus**.
- Élytres sans tubercule au-devant du fouet basal. Épistome séparé du front par un sillon transverse très profond. Dent externe et apicale des protibias moins aiguë. Élytres renflés après le milieu, ovoïdes. Long. 2,8 à 3,5 mm. 21. **chalybaeus**.
26. Une seule soie apicale ; trois discales ; trois fouets huméraux. Grêle, les élytres peu renflés, les stries très fortement ponctuées, effacées au sommet. Long. 2,8 à 3,5 mm. 23. **apicalis**.
- Deux soies apicales ; trois discales. 27.
27. Trois fouets huméraux. Plus petit, la base des antennes testacée rougeâtre. Pronotum plus dilaté dans sa moitié basale. Dent externe et apicale des protibias petite. Long. 2,8 à 3 mm. 24. **aeneus**.
- Deux fouets huméraux. Plus grand, la base des antennes sombre. Pronotum moins renflé en arrière, rétréci peu à peu en arrière en courbe plus régulière. Dent externe et apicale des protibias plus saillante. Long. 3,5 à 4 mm. 25. **Lüdersi**.

Groupe *chalcus*

28. Élytres à stries profondes et lisses, sans ponctuation, les interstries convexes jusqu'à l'apex. Deux soies discales sur le 3^e interstrie. Noir luisant, antennes et pattes sombres. Long. 4,5 à 5 mm. 26. **impunctipennis**.
- Élytres à stries distinctement ponctuées. 29.

29. Épistome et côtés du front plissés, comme chiffonnés. Allongé, très robuste, les élytres à stries ponctuées, effacées plus ou moins à la base et sur la partie apicale, la suture déprimée sur la déclivité basale ; deux soies discales. Long. 5,5 à 6,2 mm. 27. **chalceus**.
 — Épistome et côtés du front lisses et unis. 30.
30. Élytres étroits, deux fois aussi longs que larges, nettement atténués en arrière, leur surface basale alutacée ; stries superficielles, interstries plans. Deux soies discales. Pattes rougeâtres, les profémurs rembrunis. Long. 4 à 4,3 mm. 29. **politus**.
 — Élytres renflés, un peu ovoïdes, une fois et demie aussi longs que larges, la surface basale lisse et brillante ; stries plus fortes, les interstries un peu convexes. Tous les fémurs rembrunis. 31.
31. Élytres plus allongés, à épaules plus saillantes. Stries plus densément ponctuées, prolongées en avant sur la déclivité basale, les deux premières atteignant l'insertion du fouet basal. Normalement deux soies discales. Long. 4,5 à 5 mm. 28. **nitidus**.
 — Élytres plus ovales, à épaules moins saillantes. Stries à ponctuation moins serrée, les quatre premières effacées sur la déclivité basale. Normalement deux soies discales. 30. **lucidus**.

Subgen. **Dyschiridius**, nov.

Groupe *arenosus*

1. **D. (Dyschiridius) numidicus** PUTZEYS, 1846, Mém. Liège, II, 533 ; type : Algérie. — BEDEL, 1895, Cat. Col. N. Afr. I, 48. — *rugicollis* FAIRMAIRE et LABOULBÈNE, 1854, Fne fr. I, 47 ; type : Hyères. — *armatus* WOLLASTON, 1864 ; type : Lanzarote.

Fig. 104 h et 105 a. — Parmi les espèces de ce groupe, à épistome denté, bien reconnaissable à la présence de deux fouets huméraux et de deux soies apicales. Trois soies discales. Noir bronzé, les antennes et les pattes brunes ; parfois les élytres brun rouge à suture foncée (ab. *Cabanesi* PUEL, 1937, *Misc.*, XXXVIII, 108)

Organe copulateur peu arqué, le bulbe basal peu replié, l'apex obtus (fig. 105 a). Sac interne avec une grande pièce copulatrice en cuilleron, droite. Pas de flagellum basal. Styles avec une grande soie insérée sur la face externe, avant l'extrémité.

Halophile. Côtes sableuses de la Méditerranée. Corse. Au bord des eaux salées, tant du littoral maritime que de l'intérieur.

Tous les rivages de la Méditerranée occidentale et des îles Canaries.

2. **D. (Dyschiridius) arenosus** STEPHENS, 1827, Ill. Brit. Ent. I, 42 ; type : Brit. Mus. — BEDEL, 1895, Cat. Col. N. Afr. I, 48, — *thoracicus* auct.

Fig. 105 b. — Voisin du précédent, dont il diffère par sa forme moins robuste, moins large, son pronotum lisse, non alutacé et par la chétotaxie : deux soies discales seulement, une seule apicale, pas de fouets huméraux.

Organe copulateur de même type, mais avec le bulbe basal et l'apex un peu plus infléchis. Même pièce copulatrice.

Halophile. Côtes de la mer du Nord, de la Manche et de l'Océan ; par places dans les vallées inférieures des grands cours d'eau : Garonne, Adour.

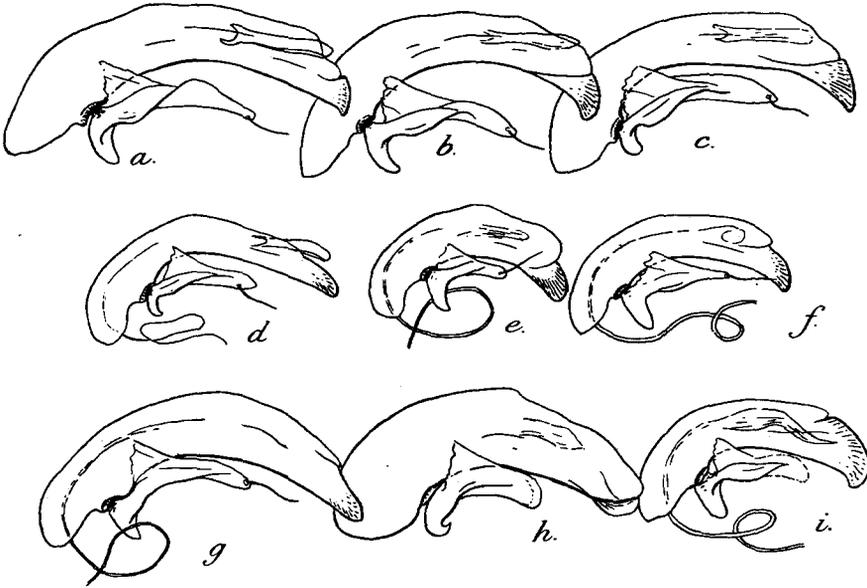


Fig. 105. Gen. *Dyschirius* BON., organes copulateurs, $\times 60$. — a., *D. (Dyschiridius) numidicus* PUTZ., de la Camargue. — b., *D. (Dyschiridius) arenosus* STEPH., de Boulogne-sur-Mer. — c., *D. (Dyschiridius) obscurus* GYLL., du Crotoy. — d., *D. (Dyschiridius) angustatus* AHR., de Fontenay-aux-Roses. — e., *D. (s. str.) globosus* HERBST, d'Argenteuil. — f., *D. (s. str.) similis* PETRI, de Vals. — g., *D. (s. str.) importunus* SCH., de Misserghin. — h., *D. (Dyschiriodes) laeviusculus* PUTZ., de Boulogne-sur-Mer. — i., *D. (Reicheiodes) rotundipennis*, de Croatie.

Aussi sur les rivages de la mer du Nord, et sur les bords des lacs salés de l'Europe centrale, de la Syrie et de la Sibérie.

3. *D. (Dyschiridius) obscurus* GYLLENHAL, 1827, Ins. Suec. I, 456 ; type : Suède. — BEDEL, 1881, Fne Col. Bass. Seine, I, 48.

Fig. 105 c. — Mêmes caractères chétotaxiques que chez *arenosus*, épistome également pourvu d'une dent au milieu du bord antérieur ; mais facile à reconnaître à ses téguments fortement alutacés et mats, ainsi qu'à ses stries à peu près lisses.

Organe copulateur encore de même type, mais plus arqué ; l'apex moins obtus. Même pièce copulatrice ; pas de flagellum basal.

Côtes sableuses de la Manche, depuis la frontière belge jusqu'à l'embouchure de la Somme.

Halophile. Rivages de la mer du Nord, de la mer Noire et de la Caspienne. Aussi au bord des eaux salées de l'Europe centrale.

4. **D. (*Dyschiridius*) *angustatus*** AHRENS, 1830, Thon Arch. II, 60. — BEDEL, 1881, Fne Col. Bass. Seine, I, 48. — *sabulicola* BOISDUVAL et LACORDAIRE, 1835.

Fig. 105 d. — Petite espèce d'un brun de poix brillant bronzé, à épipleures et pattes rougeâtres, antennes rembrunies. Forme très grêle et allongée, subcylindrique ; élytres atténués, à stries ponctuées, mais effacées sur la base. Front et épistome plissés, chiffonnés, l'épistome sans dent médiane. Une seule soie discale, une seule apicale. Pas de fouets huméraux, fouet basal présent.

Organe copulateur de même type que chez les précédents, le bulbe basal coudé et renflé, l'apex droit et mousse ; même pièce copulatrice. Il existe un long flagelle basal très grêle. Styles larges, la soie insérée relativement loin de l'extrémité.

J. MÜLLER (1923) isole cette espèce dans un groupe spécial. Elle doit cependant être rapprochée des clypéodontes qui précèdent, en raison du rebord basal des élytres et des caractères de l'organe copulateur.

France septentrionale ; sables tertiaires du bassin de Paris ; bassin de la Loire et de la Garonne jusqu'aux Basses-Pyrénées ; Lyon et cours inférieur du Rhône jusqu'à Avignon.

Dans le sable sec, associé au *Bledius nanus* ER. (BRUNIER, 1931, *Misc.*, XXXIII, 6).

Europe moyenne.

5. **D. (*Dyschiridius*) *semistriatus*** DEJEAN, 1825, Spec. I, 427 ; type : Calvados. — BEDEL, 1881, Fne Col. Bass. Seine I, 159.

Espèce très rare, appartenant sans doute au groupe des *Dyschiridius* puisque ses élytres sont rebordés jusqu'au pédoncule, mais bien distincte par l'effacement du rebord marginal du pronotum peu après la soie marginale antérieure. L'aspect général rappellerait le *D. Lafertei*, d'après FAUVEL. Épistome sans dent médiane. D'après PUEL : deux soies discales, deux apicales ; fouet basal présent.

Bords sableux des eaux douces. Environs de Paris (BEDEL). Vaucluse : Avignon ; La Bonde. Lyon. Haute-Vienne. Toulouse.

Aussi en Allemagne : Hessen.

Subgen. **Dyschirius**, s. str.

Groupe *globosus*

6. **Dyschirius** (s. str.) **globosus** HERBST, 1783, Füssly Arch. V, 142. — BEDEL, 1881, Fne Bass. Seine I, 159. — *gibbus* FABRICIUS, 1792. — Var. *Tournieri* PUTZEYS, 1866, Ann. Belg. X, 234 ; type : Reculet. — Var. *Ragusai* J. MÜLLER, 1922, Kol. R., X, 51 ; type : Sicile.

Fig. 105 e. — Espèce de petite taille (moins de 3 mm.), bien reconnaissable à ses élytres ovales, à épaules très effacées, et stries ponctuées, disparaissant sur la base et la surface apicale, ainsi qu'au rebord marginal du pronotum qui disparaît après la soie marginale antérieure. Le sillon postérieur de l'épistome est transverse. Fouet basal présent ; trois fouets huméraux.

Organe copulateur très court et régulièrement arqué, l'apex obtusément arrondi. Pièce copulatrice obsolète ; le flagelle basal robuste, hyalin. Styles courts, la soie très longue, insérée sur la face externe de l'extrémité apicale du style.

Toute la France et la Corse ; très commun dans le sable humide, parfois à haute altitude. Trouvé dans un nid de taupe dans les Ardennes (HEIM DE BALSAC).

Europe moyenne et septentrionale ; îles Britanniques. Aussi en Sibérie et dans l'Afrique du Nord.

VARIATION. — La forme typique est pigmentée, d'un noir bronzé verdâtre avec les antennes et les pattes rougeâtres ; parfois le pronotum rougeâtre (var. *ruficollis* KOL.) ; elle a trois soies discales et deux apicales.

La var. *Tournieri* PUTZ. est constituée par des individus bronzés, à élytres plus allongés et angles huméraux moins effacés que chez le *globosus* typique. Décrite du sommet du Reculet, cette forme doit se trouver sur le Jura français.

Enfin la var. *Ragusai* J. MÜLL., décrite de la Sicile, a la forme générale du *globosus* typique, mais est de coloration rougeâtre brillant, dépigmentée, et ne porte que deux soies discales (la postérieure manque) et une seule discale. Les individus corses que j'ai pu voir (Folelli, O. LEONHARD) ont la même coloration rougeâtre, mais ils portent leurs trois soies discales sur le 3^e interstrie et n'ont le plus souvent qu'une seule soie apicale. Il semble donc que la réduction chétotaxique, indiquée par J. MÜLLER comme caractéristique de son *Ragusai*, ne soit pas constante.

7. **Dyschirius** (s. str.) **Lafertei** PUTZEYS, 1846, Mem. Liège, II, 550 ; type : France méridionale. — J. MÜLLER, 1922, Kol. R., X, 107.

Aspect du *globosus* mais plus grand (3 à 3,5 mm.), les élytres plus allongés, mais avec les angles huméraux effacés et les stries effacées sur la base et la surface apicale ; mais le rebord marginal du pronotum est entier, se continuant jusqu'à la soie postérieure ; aussi l'espèce est-elle placée par J. MÜLLER dans un tout autre groupe que le *globosus*.

Ponctuation des stries forte. Dent externe et apicale des protibias obtuse. Fouet basal présent ; trois fouets huméraux. Trois soies discales (les deux premières dans le premier tiers du 3^e interstrie), deux apicales. Noir brillant, lisse, les pattes brunes, les antennes rougeâtres.

Organe copulateur semblable à celui du *similis* (fig. 105 f), un peu moins arqué, l'apex droit comme chez *angustatus* (fig. 105 d). L'insertion de la soie des styles est terminale.

Centre et sud-est de la France : Allier ; Lyonnais ; Genève ; Savoie ; Dauphiné ; Avignon. Aussi dans la Charente-Inférieure : Saint-Georges-de-Didonne (MÉQUIGNON). Dans le sable humide.

Aussi dans le nord de l'Italie : Piémont ; Toscane ; Trente ; Venise.

8. **Dyschirius** (s. str.) **similis** PETRI, 1891, Verh. Mitt. Sieb. Ver. Hermannst., XLI, 12 ; type : Transylvanie. — J. MÜLLER, 1922, Kol. R., X, 108.

Fig. 105 f. — Généralement confondu avec le *Lafertei*, il s'en distingue cependant par la ponctuation des stries bien plus fine et la présence seulement de deux soies discales (toutes deux sur le premier tiers du 3^e interstrie) et d'une seule apicale. Même coloration.

Organe copulateur de même type que celui de *globosus*, un peu moins arqué, l'apex aussi infléchi. Pièce copulatrice obsolète ; le flagelle basal gros et haylin. Soie du style insérée sur la pointe, dans l'axe.

Isère : Grenoble, au bord de l'Isère (FALCOZ). Suisse : Vals, dans les Grisons (Ph. GROUVELLE).

Connu de Transylvanie et de Bosnie.

Groupe *importunus*

9. **Dyschirius** (s. str.) **importunus** SCHAUM, 1857, Nat. Ins. D., I, 201 ; type : Grèce. — BEDEL, 1895, Cat. Col. N. Afr. I, 51. — *immarginatus* PUTZEYS, 1866, Ann. Fr., 353 ; type : Carthagène.

Fig. 105 g. — Différent des précédents par l'absence de fouet basal sur l'élytre. Le rebord marginal du pronotum est effacé à partir de la soie antérieure. Stries des élytres fortement ponctuées, effacées sur la base et la surface apicale ; élytres allongés, oblongs, à épaules saillantes. Sillon postérieur de l'épistome rectiligne. Dent externe et apicale des protibias aiguë et saillante, l'apophyse apicale plus longue que l'éperon. Trois fouets huméraux, trois soies discales, deux apicales. Dépigmenté ; en entier rougeâtre, lisse et brillant.

Organe copulateur régulièrement arqué, l'apex obtus, le bulbe basal non renflé. Pas de pièce copulatrice ; le flagelle grêle et hyalin. Styles atténués, avec une longue soie insérée latéralement, près du sommet.

France : Béziers (GERMINY) ; Pyrénées-Orientales (PELLET).

Bords des eaux saumâtres, au Portugal, dans le nord de l'Afrique, la Syrie et la Palestine.

Subgen. **Dyschiriodes**, nov.

Groupe *laeviusculus*

10. **D. (Dyschiriodes) laeviusculus** PUTZEYS, 1846, Mém. Liège, II, 547 ; type : Autriche. — BEDEL, 1881, Fne Col. Bass. Seine, I, 49.

Fig. 105 h. — Espèce de forme courte et trapue, le pronotum arrondi, les élytres ovales, à stries superficielles et éparsément ponctuées, effacées sur le tiers apical. Épistome séparé du front par un sillon anguleux, en V ouvert en avant. Rebord marginal du pronotum effacé à partir du milieu, avant la soie postérieure. Pas de fouet basal ; trois fouets huméraux. Deux soies discales, la deuxième après le milieu ; deux apicales.

Organe copulateur épais, peu arqué, le bord basal arrondi, plus saillant et arrondi latéralement que chez les autres espèces. Apex fortement dissymétrique, la lame apicale tordue en spirale et saillante vers la droite. Pas de pièce copulatrice visible, ni de flagelle basal. Styles courts, largement arrondis et hyalins au sommet, sans soie.

L'organe copulateur de cette espèce est très différent du type habituel.

Nord et nord-est de la France ; toute la vallée du Rhône ; Hautes-Pyrénées. A Noyon, M. de BRUNIER l'a trouvé associé au *Bledius dissimilis* ER. et à l'*Heterocerus maritimus* GUÉR., sur le sol saturé d'eau des bords d'un canal.

Surtout répandu dans l'Europe moyenne et orientale, le nord de la péninsule Balkanique et de l'Italie.

11. **D. (Dyschiriodes) luticola** CHAUDOIR, 1850, Bull. Mosc., XXIII, 196 ; type : Odessa. — J. MÜLLER, 1922, Kol. R., X, 88. — *liguriensis* PUTZEYS, 1873. — Var. *halophilus* FAUVEL, 1894, Rev. Ent., IX, 34 ; type : Hyères.

Espèce de petite taille (2,8 mm.), ayant un peu l'aspect du *punctatus*, mais avec le rebord marginal du pronotum effacé à partir de la soie antérieure. Sillon postérieur de l'épistome anguleux. Pronotum large, dilaté en arrière, le disque uni. Élytres ovales et courts, à stries très fortement ponctuées, effacées en avant et en arrière. Pas de fouet basal ; trois fouets huméraux. Trois soies discales, deux apicales. Rougeâtre brillant un peu bronzé.

Le mâle m'est inconnu.

Espèce halophile. La forme typique occupe la région méditerranéenne orientale et les bords des lacs salés de la Transylvanie. En France, se trouve la var. *halophilus* FAUV. à élytres en ovale plus allongé et coloration plus foncée.

Rivages méditerranéens, de Collioure à Fréjus. Corse.

Groupe *punctatus*

12. **D. (Dyschiriodes) punctatus** DEJEAN, 1825, Spec. I, 424 ; type : midi de la France. — BEDEL, 1896, Cat. Col. N. Afr. I, 50. — *minutus* PUTZEYS, 1866, Ann. Belg., X, 85. — Var. *misellus* SCHAUM, 1857, Nat. Ins. D. I, 217 ; type : Nice.

Parmi les espèces sans fouet basal, le *punctatus* ne peut être confondu qu'avec *lulicola* dont il a la petite taille (2,8 à 3 mm.) ; mais ses élytres sont plus allongés, la forme générale plus parallèle. Sillon postérieur de l'épistome rectiligne et transverse. Pronotum pas plus long que large, globuleux, dilaté en arrière, ses côtés bien arrondis en avant ; élytres oblongs, à stries fortement ponctuées, effacées sur la base et la partie apicale. Trois fouets huméraux, trois soies discales, deux apicales. Noir très bronzé, un peu verdâtre, la base des antennes rouge.

Organe copulateur épais, rappelant un peu celui du *laeviusculus* (fig. 105 h), mais avec l'apex non tordu en spirale, mais seulement déjeté vers la droite. Pas de pièce copulatrice ni de flagelle basal. Styles sans soie.

Toute la France méridionale, y compris le bassin de la Garonne. Châteauroux. Sables humides, au bord des eaux.

Région méditerranéenne ; nord de l'Afrique et îles Canaries.

13. **D. (Dyschiriodes) attenuatus** PUTZEYS, 1866, Ann. Belg. X, 37 ; type : Alger. — J. MÜLLER, 1922, Kol. R., X, 87. — *punctatus* LA BRÛLERIE, 1875, Ann. Fr., 132 (nec DEJEAN). — PUEL, 1937, Misc., XXXVIII, 113.

Fig. 106 b. — Plus grand et plus allongé que le précédent, le pronotum non dilaté en arrière, ses côtés également arrondis en avant et en arrière. Sillon postérieur de l'épistome droit comme chez *punctatus*. Élytres en ovale allongé, les stries fortement ponctuées, visibles sur la surface apicale. Trois fouets huméraux ; deux soies discales (la 2^e manque), une seule apicale. Noir bronzé, brillant, antennes et pattes brunes.

Organe copulateur petit, court, peu arqué, l'apex long et lamelleux, dissymétrique et très saillant (fig. 106 b). Pièce copulatrice incurvée, sa partie apicale retroussée ; flagelle épais, hyalin. Styles courts, à sommet large, hyalin et sans soies.

Gard : bords du Gardon, à Dions. Hérault : Aigues-Mortes. Var : Collobrières.

Connu de la péninsule ibérique et du nord de l'Afrique.

14. **D. (Dyschiriodes) longipennis** PUTZEYS, 1866, Ann. Belg. X, 36 ; type : Algérie. — BEDEL, 1895, Cat. Col. N. Afr. I, 49,

Fig. 106 c. — Voisin du *punctatus*, à peu près de même taille (moins de

3 mm.), mais bien plus étroit et allongé, subcylindrique. Sillon postérieur de l'épistome anguleux, en V ouvert en avant. Pronotum à peine plus long que large, ses côtés bien arrondis en avant, comme chez les deux précédents. Élytres deux fois aussi longs que larges, à stries modérément ponctuées. Trois fouets huméraux ; trois soies discales ; deux apicales, parfois une seule. Noir brillant, antennes et pattes rougeâtres.

Organe copulateur peu différent de celui d'*attenuatus*. La pièce copulatrice paraît plus droite.

Halophile. Var : Hyères (E. ABEILLE).

Répandu dans l'Afrique du Nord, le sud de l'Italie et les îles Tyrrhéniennes ; Sicile, Sardaigne, Baléares. Il n'est cependant pas encore connu de la Corse.

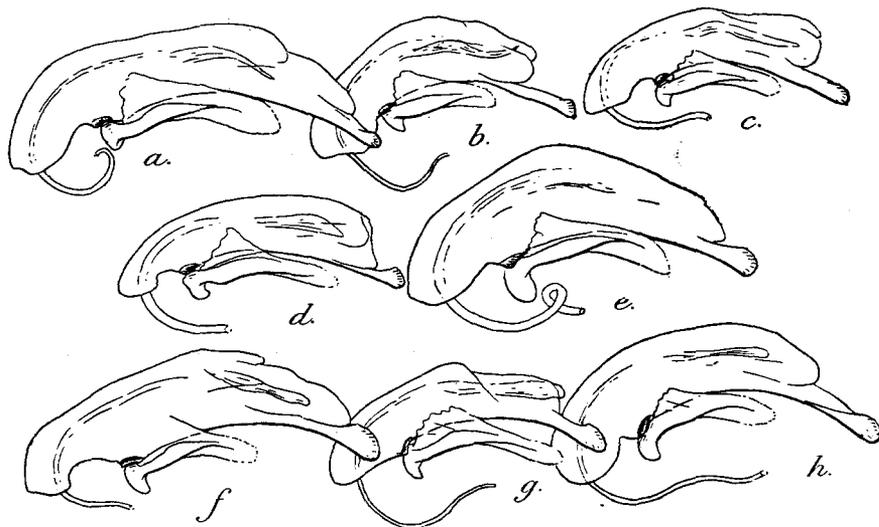


Fig. 106. Gen. *Dyschirius* BON., organes copulateurs, $\times 60$. — a., *D. (Dyschiriodes) cylindricus* DEJ., de Hyères. — b., *D. (Dyschiriodes) attenuatus* PUTZ., du Var. — c., *D. (Dyschiriodes) longipennis* PUTZ., de Souk-el-Arba. — d., *D. (Dyschiriodes) macroderus* CHAUD., de Hyères. — e., *D. (Dyschiriodes) tensicollis* MARS., de Hyères. — f., *D. (Dyschiriodes) impunctipennis* DAWS., du Crotoy. — g., *D. (Dyschiriodes) politus* DEJ., de Fontenay-aux-Roses. — h., *D. (Dyschiriodes) nitidus* DEJ., de Saint-Dizier.

15. **D. (*Dyschiriodes*) macroderus** CHAUDOIR, 1850, Bull. Mosc., XXIII, 202 ; type : Odessa. — J. MÜLLER, 1922, Kol. R., X, 50, 97. — Subsp. *protensus* PUTZEYS, 1866, Ann. Belg., X, 36 ; type : Hyères. — Var. *Breiti* J. MÜLLER, 1922, Kol. R., X, 97 ; type : Majorque.

Fig. 106 d. — Très étroit et allongé, subcylindrique, le pronotum bien plus long que large, renflé en arrière, rétréci peu à peu en avant, ses côtés

sensiblement rectilignes dans la moitié antérieure. Stries fortement ponctuées, effacées à la base, qui est lisse, sans fouet basal ni tubercules saillants, mais parfois avec une vague indication du rebord basal qui est entier chez les *Reicheiodes* et les *Dyschiridius*. Apophyse apicale des protibias fortement arquée en dehors. Sillon postérieur de l'épistome anguleux. Trois soies discales. Brun de poix foncé très brillant, les antennes rousses.

Il semble que la forme typique, avec trois fouets huméraux bien développés, soit spéciale à la région méditerranéenne orientale. Dans la région occidentale, l'espèce n'a que deux fouets huméraux (subsp. *protensus* PUTZ.). Le nombre des soies apicales est variable : une seule chez *protensus* PUTZ., deux chez la var. *Breili* J. MÜLL. qui se rencontre, semble-t-il, avec le *protensus* à soie apicale unique.

Organe copulateur de la forme *protensus* petit, très peu arqué, l'apex relativement court. Pièce copulatrice en apparence dilatée dans sa partie apicale ; flagelle basal très gros. Styles allongés, à sommet hyalin et sans soie.

Halophile. Marais salants de la Méditerranée : La Nouvelle ; Palavas ; Camargue ; Salins d'Hyères. Côte orientale de la Corse.

D'après PUEL (1937, *Misc.*, XXXVIII, 114), les colonies à l'ouest du Rhône appartiendraient à la forme *Breili*, à deux soies apicales.

16. **D. (*Dyschiriodes*) *cylindricus*** DEJEAN, 1825, Spec. I, 423 ; type : Perpignan. — J. MÜLLER, 1922, Kol. R. X., 98.

Fig. 106 a. — Espèce de grande taille (4 à 5,5 mm.), de forme étroite et cylindrique, à pronotum long, dilaté en arrière, atténué en avant, avec les côtés non arqués dans la moitié antérieure. Sillon de l'épistome rectiligne. Ponctuation des stries forte, effacée sur la base. Apophyse apicale du protibia fortement incurvée en dedans. De plus, l'espèce se reconnaît facilement à la présence de deux tubercules saillants sur la racine de l'élytre, l'interne occupant la place du fouet basal, qui fait défaut. Trois fouets huméraux ; trois soies discales, deux apicales (tout au moins chez les races occidentales).

Organe copulateur robuste et peu arqué, l'apex saillant et dissymétrique. Pièce copulatrice à partie apicale mince et infléchie ; le flagelle basal très développé. Styles à partie apicale largement arrondie, hyaline et sans soie.

Halophile. Marais salants de la Méditerranée. Peut-être aussi dans les Landes.

Toute la région méditerranéenne. Les citations faites par BEDEL (1895) de cette espèce dans diverses localités de l'Afrique du Nord se rapportent sans doute en majeure partie à l'espèce suivante.

17. **D. (Dyschiriodes) tensicollis** MARSEUL, 1880, L'Ab., XIX, 204 ; nom. nov. pro *longicollis* FAIRMAIRE, 1870, Ann. Fr., 381 ; type : Maroc (nec MOTSCHOUJSKY). — *Fleischeri* DEVILLE, 1904, Bull. Fr., 29 ; type : Salins d'Hyères.

Fig. 106 e. — Très voisin du précédent dont il diffère surtout par l'absence de tubercules sur la base des élytres. Forme plus grêle et plus étroite ; ponctuation des stries moins forte. Mêmes caractères du front, des tibias et du pronotum. Deux fouets huméraux seulement, le fouet antérieur manque chez les races françaises. Brun de poix très brillant, les antennes et les pattes rougeâtres ; grande taille (4 à 5,5 mm.).

Organe copulateur plus renflé que celui de *cylindricus*, l'apex saillant mais plus épais de profil. Pièce copulatrice réduite ; le flagelle basal très épais, hyalin. Styles à sommet aminci, hyalin, sans soies.

Halophile. Marais salants de la côte méditerranéenne et des rivages orientaux de la Corse.

Région méditerranéenne occidentale.

Groupe *substriatus*

18. **D. (Dyschiriodes) substriatus** DUFTSCHMID, 1812, Fna Austr. II, 8 ; type : Linz. — J. MÜLLER, 1922, Kol. R., X, 79.

Fig. 107 a. — Étroit et allongé, rougeâtre brillant, les antennes et les pattes pâles. Épistome lisse, non séparé du front par un sillon. Pronotum un peu plus long que large, à côtés régulièrement arqués. Élytres deux fois et demie aussi longs que larges, les stries superficiellement ponctuées, très effacées en avant et en arrière. Fouet basal présent ; fouets huméraux réduits ; la race orientale *priscus* J. MÜLL. a un fouet huméral ; la forme *substriatus*, de l'Europe occidentale, n'a aucun fouet huméral⁽¹⁾. Pas de soies discales ; une seule apicale.

Organe copulateur assez différent : l'apex est bien plus épais et obtus que chez tous les autres *Dyschiriodes*. Pièce copulatrice sinuée (fig. 107 a) ; pas de flagelle basal. Styles sans soie, leur partie apicale atténuée, hyaline.

Rives sableuses des torrents et rivières rapides descendant des Alpes, du Massif Central et des Pyrénées.

Europe moyenne et méditerranéenne ; Caucase.

19. **D. (Dyschiriodes) ruficornis** PUTZEYS, 1846, Mém. Liège, II, 553 ; type : env. de Wien. — BEDEL, 1895, Cat. Col. N. Afr., I, 49.

Fig. 107 b. — Voisin du précédent, même coloration rougeâtre brillant, les pattes et antennes pâles ; mais moins étroit. Même forme du front. Pronotum aussi long que large. Élytres oblongs, larges aux épaules, atté-

1. Dans les Alpes-Maritimes, à Lantosque, le fouet huméral existe chez certains individus, la grande majorité en étant dépourvus.

nués en arrière, les stries plus fortes, à ponctuation plus grosse; les trois premières stries sont effacées en avant sur la tubérosité basale. Fouet basal présent; un seul fouet huméral (quelquefois deux ou même trois fouets, à titre de variations individuelles). Trois soies discales, deux apicales.

Organe copulateur de même type que celui du *substriatus*, arqué, l'apex encore plus épais et mousse. Pièce copulatrice droite; le flagelle basal très fin, chitinisé, très long, formant sur la préparation microscopique un paquet de spires nombreuses (fig. 107 b). Styles sans soies.

Rives sableuses du Rhône, à Lyon, à Avignon; bords des cours d'eau alpins: Isère, Drac, Durance, Var. Environs de Béziers.

Tout le pourtour de la Méditerranée, au bord des eaux douces.



Fig. 107. Gen. *Dyschirius* BON., organes copulateurs, $\times 60$. — a., *D. (Dyschiriodes) substriatus* DUFYS., de Lantosque. — b., *D. (Dyschiriodes) ruficornis* PUTZ., du Var. — *D. (Dyschiriodes) apicalis* PUTZ., de Hyères. — d., *D. (Dyschiriodes) salinus* SCHAUM, de Hyères. — e., *D. (Dyschiriodes) chalybaeus* PUTZ., de Hyères. — f., *D. (Dyschiriodes) Ludersi* WAGNER, de Noyon. — g., *D. (Dyschiriodes) aeneus* DEJ., de la forêt de Troisfontaines. — h., *D. (Dyschiriodes) intermedius* PUTZ., de Lyon.

Groupe *salinus*

20. **D. (*Dyschiriodes*) *salinus*** SCHAUM, 1843, Germ. Zs. Ent., IV, 180; type: Halle. — BEDEL, 1881, Fne Col. Bass. Seine, I, 49. — *punctipennis* PUTZEYS, 1846, Mém. Liège, II, 553; type: Anvers.

Fig. 104 f, g et 107 d. — Espèce de grande taille (3,5 à 4,5 mm.), robuste, noir brillant, à antennes et pattes sombres. Le front non séparé de l'épistome ou séparé par un sillon transverse très superficiel. Pronotum

peu convexe, aussi long que large ; élytres courts, à stries entières et fortement ponctuées. Protibias à dent externe et distale aiguë et saillante, l'apophyse terminale fortement incurvée. Un tubercule saillant très net immédiatement au-devant du fouet basal, sur la racine de l'élytre. Chétotaxie complète ; trois fouets huméraux ; trois soies discales, deux apicales.

Organe copulateur arqué, avec l'apex long et saillant, infléchi. Pièce copulatrice sinuée, en S ; flagelle basal hyalin mais très gros. Styles achètes.

Vases salées sur tout le littoral de la Manche, de l'Océan et de la Méditerranée. Corse.

Largement répandu sur les côtes de l'Europe et du nord de l'Afrique.

21. **D. (Dyschiriodes) chalybaeus** PUTZEYS, 1846, Mém. Liège, II, 552 ; type : Montpellier. — BEDEL, 1895, Cat. Col. N. Afr. I, 50. — Var. *biskrensis* BEDEL, 1895, l. c., 46 ; type : Biskra.

Fig. 107 e. — Plus petit que le *salinus* ; même coloration. Sillon postérieur de l'épistome droit et profond. Élytres courts, à stries entières et fortement ponctuées, sans tubercule saillant devant le fouet basal. Protibias avec l'apophyse apicale presque droite, non incurvée, la dent externe et distale moins aiguë. Chétotaxie complète ; toutes les soies présentes.

Organe copulateur moins arqué que celui de *salinus*, le bulbe basal plus aplati, l'apex non infléchi.

Bords des eaux saumâtres ou douces du littoral méditerranéen, depuis les Pyrénées-Orientales jusqu'à Fréjus. Corse.

La var. *biskrensis* BED. a le rebord marginal du pronotum effacé avant la soie postérieure. Elle se trouve en Algérie et aussi à Hyères et à Fréjus. Les exemplaires corses appartiennent à la forme typique.

Toute la région méditerranéenne, l'Espagne et les îles Canaries.

22. **D. (Dyschiriodes) intermedius** PUTZEYS, 1846, Mém. Liège, II, 550 ; type : Anvers. — BEDEL, 1881, Fne Col. Bass. Seine I, 348.

Fig. 107 h. — Même aspect que le *chalybaeus*, mais avec les stries bien plus finement ponctuées et effacées en arrière. Le sillon postérieur de l'épistome est transverse et profond. Pas de tubercule devant le fouet basal. Mêmes caractères des protibias. Distinct par le nombre des fouets huméraux : deux au lieu de trois. Soies discales et apicales normales.

Organe copulateur de même type, peu arqué, l'apex long et saillant, droit. Flagelle basal hyalin, bien développé. Styles achètes.

Nord et nord-est de la France. Bassin de la Garonne et bassin du Rhône. Au bord des rivières et des fleuves. D'après BRUNIER (*Misc.* XXXIII, 43), associé au *Bledius crassicornis* LAC.

Surtout répandu dans l'Europe centrale et orientale.

23. **D. (Dyschiriodes) apicalis** PUTZEYS, 1846, Mém. Liège, II, 556 ; type Dalmatie. — J. MÜLLER, 1922, Kol. R., X, 77.

Fig. 107 c. — Aspect général des précédents, mais l'épistome est prolongé en arrière par une saillie anguleuse formant une carinule frontale médiane. Même coloration. Élytres à stries fortement ponctuées et effacées en arrière. Une seule soie apicale. Fouets et soies discales en nombre complet.

Organe copulateur épais, arqué, avec l'apex relativement court. Pièce copulatrice spatulée au sommet ; flagelle basal très épais. Styles sans soies.

Halophile. Plages vaseuses du littoral méditerranéen. Corse.
Toute l'Europe méditerranéenne. Inconnu du nord de l'Afrique.

24. **D. (Dyschiriodes) aeneus** DEJEAN, 1825, Spec. I, 423 ; type : France. — BEDEL, 1881, Fne Col. Bass. Seine I, 49.

Fig. 107 g. — Distinct de l'*apicalis* par la présence de deux soies apicales. Même aspect général, même coloration, sauf que la base des antennes est rougeâtre. Épistome prolongé en arrière par une carinule. Pronotum très renflé en arrière. Élytres à partie apicale atténuée. Trois fouets huméraux ; trois soies discales, deux apicales.

Organe copulateur peu différent de celui du *salinus*, l'apex moins infléchi. Pièce copulatrice sinuée ; le flagelle basal très gros. Style sans soies.

Presque toute la France, sauf à haute altitude ; Corse. Bords des eaux courantes, des lacs et des mares.

Europe moyenne et méditerranéenne.

25. **D. (Dyschiriodes) Lüdersi** WAGNER, 1915, Ent. Mitt., 304 ; type : Salzbrunn. — J. MÜLLER, 1922, Kol. R., X, 76.

Fig. 107 f. — Ordinairement confondu avec l'*aeneus*, dont il diffère cependant par sa taille plus grande (3,5 à 4 mm.), la base des antennes sombre, le pronotum non renflé en arrière, à côtés régulièrement arrondis, enfin par la présence de deux fouets huméraux seulement.

Organe copulateur plus arqué, avec l'apex plus épaissi, très saillant, la pièce copulatrice non sinuée. Flagelle basal très gros. Styles sans soies.

Oise : Noyon (BRUNIER) ; Seine-et-Oise ; Seine : Bondy (MÉQUIGNON) ; Calvados ; Finistère ; Loire-Inférieure ; Maine-et-Loire ; Vendée.

Bords des eaux saumâtres ou douces. Europe septentrionale et moyenne. Iles Britanniques (d'après WAGNER).

Groupe *chalceus*

26. **E. (Dyschiriodes) impunctipennis** DAWSON, 1854, Geod. Brit., 29 ; type : Angleterre. — BEDEL, 1881, Fne Col. Bass. Seine, I, 157. — *laevistriatus* FAIRMAIRE et LABOULBÈNE, 1854, Fne fr. I, 47 ; type : Saint-Valéry (Somme).

Fig. 106 f. — Grande espèce (4,5 à 5 mm.), noir de poix brillant, facile à reconnaître à ses stries profondes et presque lisses, sans ponctuation. Un seul gros fouet huméral. Deux soies discales, deux apicales.

Organe copulateur peu arqué, l'apex gros et saillant. Pièce copulatrice droite ; le flagelle basal bien développé. Styles courts, sans soies.

Nord de la France : dunes du littoral depuis la Somme jusqu'à la frontière belge.

Europe septentrionale : Carélie, Finlande, Scandinavie, îles Britanniques. Aussi au bord des eaux douces, dans l'intérieur des terres.

27. **D. (Dyschiriodes) chalceus** ERICHSON, 1837, K. M. Brand., 38 ; type : Brandenburg. — BEDEL, 1881, Fne Col. Bass. Seine I, 157. — Var. *provincialis* PUEL, 1925, Misc., XXVIII, 59 ; type : Camargue. — *meridionalis* PUEL, 1937, Misc., XXXVIII, 109 (err.).

C'est la plus grande espèce du genre en France (5,5 à 6, 2 mm.). Épistome plissé, chiffonné. Pronotum dilaté en arrière, ses côtés non arqués dans la partie antérieure. Élytres à stries fortement ponctuées, effacées sur la déclivité basale, avec un tubercule basal saillant en face de l'origine de la 3^e strie. Un seul gros fouet huméral ; deux soies discales, deux apicales. Noir bronzé, les pattes sombres, la base des antennes rougeâtre.

Organe copulateur semblable à celui du *D. nitidus* (fig. 106 h).

Halophile. Par places sur tout le littoral de la mer du Nord, de la Manche et de l'Océan. Salines de la Lorraine. Aussi dans les marais salants de la Méditerranée : Palavas, étang de Berre, Salins d'Hyères.

Les exemplaires du nord ont la suture des élytres déprimée sur la déclivité basale (forme typique). Ceux de la Méditerranée n'ont pas la suture déprimée (race *provincialis* PUEL).

Répandu dans toute l'Europe, toujours auprès des eaux salées. Associé au *Bledius spectabilis* KR. en Lorraine (BRUNIER, *Misc.*, XXXIII, 46).

28. **D. (Dyschiriodes) nitidus** DEJEAN, 1825, Spec. I, 421 ; type : France. — J. MÜLLER, 1922, Kol. R., X, 63.

Fig. 106 h. — Plus petit que le *chalceus* (4,5 à 5 mm.), ; même aspect général. Épistome et côtés du front lisses. Pronotum plus long que large, ses côtés arrondis en avant, dilatés en arrière. Élytres oblongs, à épaules saillantes et stries fortement ponctuées ; pas de tubercule saillant sur la base. Un fouet huméral ; deux soies discales, parfois trois (ab. *seximpressus* VITURAT) ; deux soies apicales.

Organe copulateur arqué, l'apex long, saillant, droit, dissymétrique, son bord gauche soulevé. Pièce copulatrice petite ; flagelle basal bien développé. Styles courts, sans soies.

Par places dans le nord et l'est de la France, sur les plages sableuses au

bord des grands cours d'eau ; Loiret : Gien (MÉQUIGNON). Cours inférieur du Rhône.

Europe moyenne.

29. **D. (Dyschiriodes) politus** DEJEAN, 1825, Spec. I, 422 ; type : env. de Paris. — BEDEL, 1881, Fne Col. Bass. Seine I, 49, 158.

Fig. 106 g. — Très voisin du précédent, les élytres plus allongés, atténués en arrière, à surface basale alutacée et stries plus superficielles. Sillon longitudinal du pronotum profond. Un gros fouet huméral ; deux soies discales ; deux apicales.

Organe copulateur plus petit, avec l'apex bien plus court. Pièce copulatrice plus grosse. Styles plus allongés, sans soies.

Nord et Est de la France. Sablières et dunes, bords des eaux douces. BRUNIER l'a trouvé à Noyon associé au *Bledius opacus* BLOCK.

Toute l'Europe, surtout dans le midi.

30. **D. (Dyschiriodes) lucidus** PUTZEYS, 1846, Mém. Liège, II, 557 ; type : bords de l'Euphrate. — J. MÜLLER, 1922, Kol. R., X, 64.

Fig. 104. — Très peu différent du *nitidus*. Les élytres sont plus ovales, à angles huméraux moins saillants ; stries moins profondes, à ponctuation plus superficielle et surtout plus espacée, les quatre premières totalement effacées sur la déclivité basale.

Organe copulateur bien plus gros, plus régulièrement épais et plus arqué que celui de *nitidus* (fig. 106 h) ; l'apex plus court. Flagelle basal et styles semblables.

Par places dans le centre et le sud de la France. Pyrénées : Pau. Provence : La Bonde. Sablières et bords des cours d'eau.

Sans doute répandu dans la région méditerranéenne.

Quatrième groupe : **STYLIFERA**

Ce groupe renfermera toutes les familles dont les métépimères sont lobés, les cavités coxales antérieures fermées, les intermédiaires non disjointes (*conjuncta*), enfin dont les styles de l'organe copulateur sont effilés et sétifères. L'organe de toilette des protibias est toujours en forme d'échancrure pectinée du bord interne, avec l'éperon mobile sur le talon proximal de l'échancrure. Ces familles forment un groupement naturel qui était jadis incorporé aux *Harpalinae* des auteurs.

Fr. NETOLITZKY (1927) est sans doute le premier à avoir reconnu qu'il existait deux types d'organes copulateurs chez les anciens *Harpalinae*. Mais il ne semble pas avoir envisagé la question suffisamment dans son ensemble, car il oppose les « *Bipalmati* » de BATES (*Patrobus*, *Trechus*, *Pogonus*, *Bembidium*), « à paramères libres, grêles et sétifères », à tout le reste des *Harpalinae*, dont les paramères sont « épais, massifs et glabres », et qu'il appelle « *stiloferi* » (*sic*).

On trouvera sans doute que l'épithète de « stylières » s'appliquera beaucoup mieux aux premiers qu'aux Harpales. Et d'ailleurs cette division de NETOLITZKY est incomplète, car elle ne tient pas compte des *Apotomus*, des Broscides, des Nomiïdes, qu'il est bien impossible de baptiser « *bipalmati* » (1).

Plus acceptable serait la division faite par Fr. VAN EMDEN (1936, p. 47) en *Harpalinae piliferae*, *Harpalinae impilae* et *Brachynini*. Son groupe des « *piliferae* », comprenant tous ceux dont la mandibule porte une soie en avant du scrobe, correspond à mes *Stylifera*, moins cependant les *Apotomus*. Mais le critère de la soie mandibulaire manque de constance ; il ne peut d'ailleurs servir à opposer le groupe des « *piliferae* » de EMDEN à l'ensemble du reste des « *Harpalinae* » (auct.), c'est-à-dire à ses « *impilae* » (*sic*) et aux Brachynides, puisque ces derniers ont aussi une soie mandibulaire. C'est donc au caractère tiré de la forme des styles qu'il a paru nécessaire de faire appel.

Ce groupe des *Stylifera* est d'ailleurs depuis longtemps reconnu comme groupement naturel, sans cependant avoir été exactement défini. Sa réalité trouve une confirmation dans la systématique des larves. BÖVING et CRAIGHEAD (1931, p. 22) l'ont reconnue dans leur « Bembidiïne association », malheureusement entachée d'erreur par une fausse identification de la larve du *Sphodrus leucophthalmus*.

En fait, le type larvaire des *Stylifera* peut se définir de la façon suivante :

1. Les *Bipalmati* de BATES (1884) sont les *Trechus* et les *Bembidium*, dont le protarse des mâles a deux articles dilatés et dentés en dedans. Ce caractère s'applique encore aux *Pogonus* et aux *Patrobus*, mais nullement aux autres groupes examinés ici.

Larves peu sclérifiées, à urogomphes membraneux, immobiles, non articulés ; l'articulation dorsale des mandibules libre, la côte tentoriale non recouverte par les côtés de l'épistome. Antennes insérées dorsalement par rapport aux mandibules ; mandibules grêles et acérées, le rétinacle lisse ; maxilles sans lobe interne ; nasal peu saillant et multidenté ; un seul ongle.

Toutes les larves connues des *Stylifera* sont conformes à cette diagnose, sauf celles des *Patrobidae*, dont tous les caractères (antennes, maxilles, ongles) sont opposés et feraient plutôt ranger la famille parmi les *Conchifera*.

Mais il est assurément préférable de laisser les *Patrobidae* parmi les *Stylifera*, où leurs caractères imaginaires, en particulier leur soie mandibulaire et leurs styles effilés et sétifères leur assignent une place. Les *Patrobidae* sont parmi les *Stylifera* une lignée isolée, dont l'évolution de plusieurs organes s'est faite parallèlement à celle des Ptérostichides.

X. Fam. APOTOMIDAE J.-DUVAL, 1857

Insectes de petite taille, pubescents, à corps étroitement pédonculé, l'arrière-corps subcylindrique. Une seule soie frontale. Antennes longues, pubescentes à partir du 3^e article. Mandibules courtes et arquées, avec une soie à la partie antérieure du scrobe. Palpes pubescents, très longs (fig. 108 b), le dernier article des maxillaires fusiforme, celui des labiaux pointu et plus longuement cilié ; palpes labiaux dichètes. Labium sans lobes saillants, sans dent médiane, les paraglosses non saillants, la languette dichète.

Prothorax subglobuleux, pédonculé, sans rebord marginal, les sutures pleurales effacées. Élytres à huit stries. Cavités coxales antérieures fermées ; deux orifices internes (fig. 108 c) ; cavités coxales intermédiaires non disjointes. Métépimères lobés ; hanches postérieures séparées. Sommet des quatre tibias postérieurs taillés en biseau à leur extrémité apicale (fig. 108 e).

Organe copulateur de même type que chez les Broscides. Les Apotomides sont d'ailleurs très voisins des Broscides dont ils sont séparés surtout par leurs cavités coxales antérieures biperforées et la pubescence des téguments.

Un seul genre. Les larves sont inconnues.

31. Gen. APOTOMUS ILLIGER

Apotomus ILLIGER, 1807, Mag. VI, 348 ; type : *rufus* ROSSI. — REITTER, 1892, Wiener ent. Ztg., XI, 137.

Fig. 108. — Yeux assez gros et saillants, aussi longs que les tempes. Antennes à articles 3 à 11 très allongés. Élytres avec une forte gibbosité

sur la partie apicale ; une soie à la base du 6^e interstrie, mais dépendant du 5^e et refoulée en dehors. Série ombiliquée spécialisée, formée de 5 fouets : 2 huméraux, 3 apicaux.

Organe copulateur (fig. 108 *f, g*) à pénis tubuleux, l'apex atténué ; orifice basal largement ouvert entre deux lobes symétriques. Styles dissemblables, tous deux sétifères, les soies peu nombreuses.

Le genre renferme une quinzaine d'espèces, toutes de petite taille, réparties dans l'Australie, l'Inde, l'Afrique et la région méditerranéenne. Les *Apotomus* signalés de Madagascar appartiennent sans doute à un tout autre groupe.

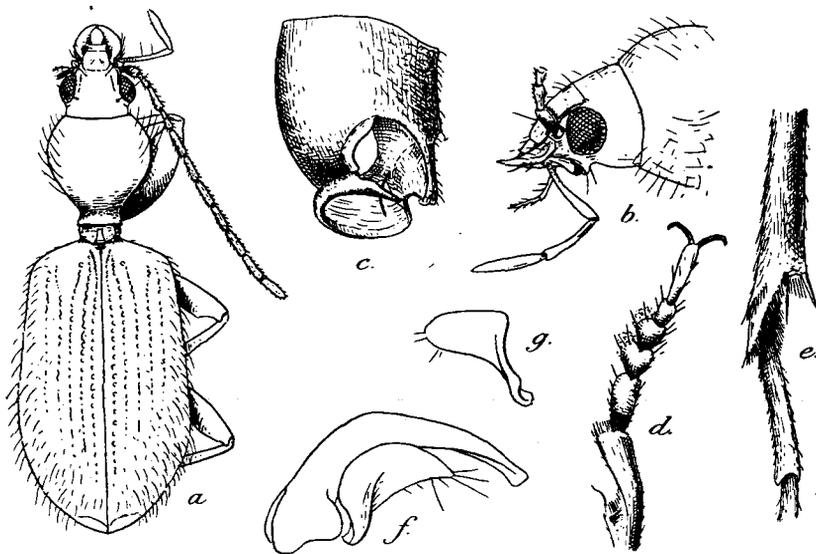


Fig. 108. Gen. *Apotomus* ILL. : *A. rufus* Rossi, de la Camargue. — *a.*, mâle, $\times 15$. — *b.*, tête, de profil. — *c.*, pronotum, face latérale droite, montrant la cavité coxale biperforée. — *d.*, protarse droit. — *e.*, sommet du métatibia droit. — *f.*, organe copulateur, $\times 60$. — *g.*, style droit, face droite.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Élytres à fond poli, garnis de poils très longs et dressés ; les points des stries larges et grossiers. Roux châtain, les antennes et les pattes en partie rembrunies. Long. 4 à 4,5 mm..... 1. **rufus**.
- Élytres à fond alutacé, couverts d'une pubescence courte et rase, très serrée, presque feutrée ; les points des stries étroits. Roux, les élytres noirs ou noirâtres, rarement roux, pattes rousses ou noirâtres. Long. 4 à 4,5 mm..... 2. **rufithorax**.

1. **Apotomus rufus** ROSSI, 1790, Fna Etr. I, 229 ; type : Toscane. — BEDEL, 1897, Cat. Col. N. Afr. I, 92. — *Chaudoiri* WOLLASTON, 1860, Ann. Mag. nat. Hist., V, 217 ; type : Madère.

Fig. 108. — Toujours unicolore, roux ; reconnaissable à sa pubescence longue et dressée, peu dense, et à ses stries élytrales formées de points très grossiers.

Organe copulateur petit, arqué, à partie basale dilatée et partie apicale atténuée, aplatie et tordue ; l'apex tronqué. Les styles sont lamelleux, larges et fortement chitinisés ; le gauche tend vers la forme en coquille des *Conchifera* ; mais les bords, apical et ventral, sont garnis de soies. Le style droit est manifestement plus court que le gauche.

Côtes sableuses de la Méditerranée et de l'Océan, jusqu'à la Vendée. Rare dans l'intérieur : Anjou ; Touraine ; Poitou ; Sos ; Toulouse. Corse.

Aussi en Toscane, dans la péninsule Ibérique, le nord de l'Afrique et l'île Madère.

2. **Apotomus rufithorax** PECCHIOLO, 1838, Ann. Fr., 1837, 445 ; type : Toscane. — BEDEL, 1897, Cat. Col. N. Afr., I, 92.

Bien différent du précédent par sa coloration et sa pubescence. Les deux derniers articles des palpes maxillaires sont de même longueur.

Côte orientale de la Corse.

Portugal ; Toscane ; Sicile ; Grèce ; Arménie russe. Aussi dans le nord de l'Afrique.

XI. Fam. **BROSCIDAE** HOPE 1837, *sensu novo*

Ce groupement a été défini par LACORDAIRE (1854) sous le nom de « Cnémacanthides », puis par PUTZEYS (1868) sous celui de Broscides. On avait toujours placé parmi les Broscides le genre *Cnemacanthus* GUÉR. (= *Cnemalobus* SOL.) de l'Amérique du Sud, alors qu'il doit en réalité former une famille distincte parmi les *Conchifera*, auprès des *Perigonidae*.

Je ne puis entrer ici dans le détail de la systématique des *Broscidae*, que je développerai ailleurs. Je dirai simplement que la famille doit être subdivisée en trois sous-familles, dont deux sont abondamment représentées par de nombreuses espèces dans l'Australie, la Nouvelle-Zélande et l'Amérique du Sud. La troisième sous-famille, *Broscitae*, est au contraire strictement localisée dans la région paléarctique. En somme, la répartition générale des Broscides est tout à fait comparable à celle des *Trechitae* : plusieurs grandes lignées gondwaniennes datant du Secondaire, et une lignée angarienne, tertiaire.

Comme chez les *Trechitae*, ce sera encore la forme de l'orifice basal du pénis qui permettra de définir ces grandes lignées :

TABLEAU DES SOUS-FAMILLES

1. Orifice basal du pénis circulaire, la base fermée du côté dorsal. Style droit multisétulé, le gauche avec une seule soie terminale ou sans soies (fig. 109 a b). (Gen. *Barypus* DEJ., *Mecodema* BL., *Brullea* CAST. et nombreux autres) (Amérique du Sud, Australie et Nouvelle-Zélande)..... [Subfam. **Barypitae**, nov.]

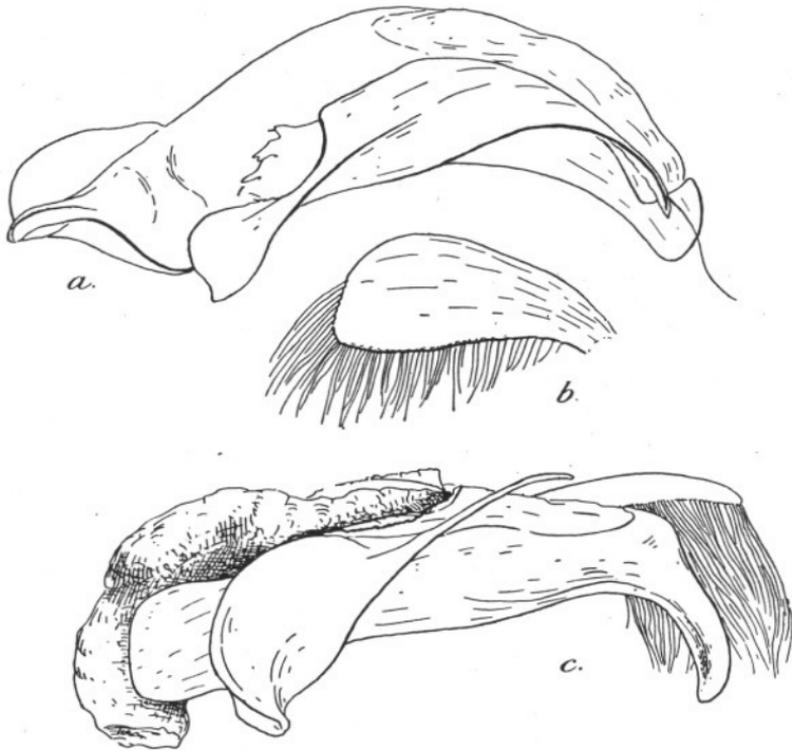


Fig. 109. Organes copulateurs des *Broscidae*. — a., organe copulateur du *Cardiophthalmus clivinooides* CURT. (*Barypitae*), du Chili. — b., sommet du style droit du même. — c., organe copulateur de *Creobius Eydouxi* GUÉR. (*Creobitae*), du Chili, ($\times 18$).

- Orifice basal du pénis ouvert du côté dorsal entre deux lobes symétriques et égaux 2.
2. Lobes très grands, l'orifice basal s'étendant loin sur la face dorsale ; un seul style sétifère (fig. 109 c) (Gen. *Creobius* GUÉR., *Promecoderus* DEJ.) (Amérique du Sud et Australie)⁽¹⁾..... [Subfam. **Creobitae**, nov.]

1. A cette sous-famille appartiennent les genres paléarctiques *Miscodera* ESCHN., *Broscosoma* ROS., *Broscodes* C. BOL., relictés arctiques ou alpins.

— Lobes très petits, l'orifice basal à peine échancré au côté dorsal, les deux styles sétifères. (p. 289) Subfam. **Broscitae**, nov.

Caractères larvaires. — Les seuls types larvaires connus appartiennent à la sous-famille *Broscitae*.

La larve du *Broscus cephalotes* L. (fig. 110) est entièrement conforme à la diagnose du type larvaire des *Stylifera* donnée plus haut (p. 284). Elle se distingue toutefois de celles des *Trechidae* par quelques caractères secondaires.

La tête est particulièrement courte et transverse, avec les tempes bombées (fig. 110 a), le nasal tronqué, non denticulé. Suture frontale coudée, la

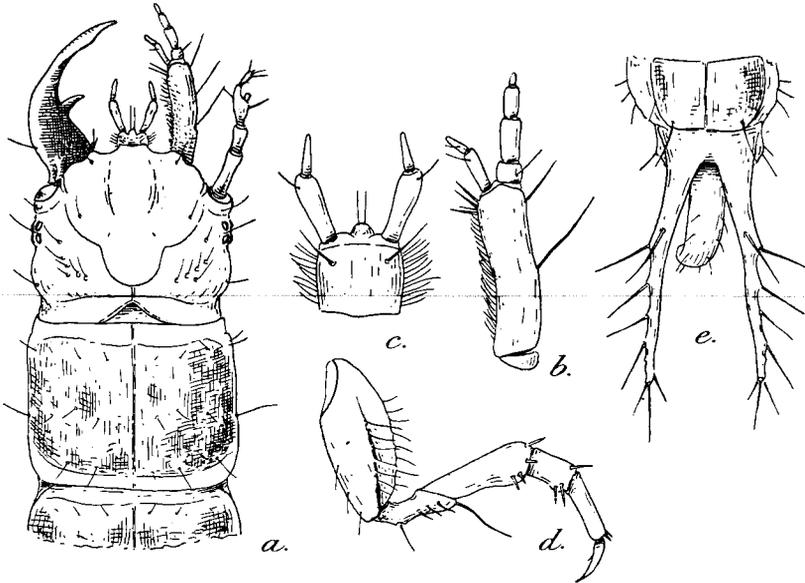


Fig. 110. Caractères larvaires des *Broscidae* : *B. cephalotes* L. (d'après J.-C. SCHIÖDTE). — a., tête et pronotum. — b., maxille gauche, face ventrale. — c., pièces labiales, face ventrale. — d., patte intermédiaire droite. — e., urogomphes.

coronale très courte. Antennes assez grêles, à premier article nettement plus long que le 2^e (pas plus long chez les *Trechidae*). Mandibules longues, à pointes aplaties et un peu lancéolées (fig. 110 a). Maxilles à 2^e article du lobe interne bien plus court que le premier. Dernier article des palpes très petit, bien plus court que le précédent (fig. 110 b, c). Prémentum subcarré, pourvu de soies nombreuses sur les côtés ; la ligula bisétulée (fig. 110 c).

Tergites peu développés, non rebordés latéralement. Pattes courtes et grêles, peu épineuses, les tibias inermes ; un seul ongle (fig. 110 d). Urogomphes immobiles, non segmentés, avec 3 ou 4 nodosités sétifères.

Il est probable que des différences notables se présenteront entre les larves des différents genres des *Broscidae*. On connaît celle de l'*Azonya Championi* ANDR., de l'Himalaya (*Broscitae*), décrite par J. C. M. GARDNER (*Ind. For. Rec.*, XVI, iv, 1931, pl. 1) ; elle a tous les caractères de la larve de *Broscus*, mais ses maxilles portent un lobe interne sous forme de tubercule chitineux, non sétifère.

Subfam. **BROSCITAE**, nov.

Espèces de coloration noire ⁽¹⁾ ; la soie mandibulaire toujours présente. Antennes pubescentes à partir du 4^e article. Yeux non échancrés. Élytres sans soies discales, la série ombiliquée formée de fouets en nombre inférieur à 12 ⁽²⁾ ; les épipleures simples. Protibias non palmés. Protarse mâle avec les premiers articles dilatés et uniformément feutrés en dessous.

En plus du genre *Brosicus*, la sous-famille comprend encore *Craspedonitus* SCHAUM (Japon), *Chaetobrosicus* A. SEM. (Cachemire), *Axonya* ANDR. (Himalaya).

32. Gen. **BROSCUS** PANZER

Brosicus PANZER, 1813, Index Ent., 62 ; type : *cephalotes* L. — PUTZEYS, 1868, Stett. ent. Ztg., XXIX, 305.

Fig. 26, 110, 111. — Grande taille (17 à 25 mm.) ; les téguments lisses. Allongé et convexe. Tête grosse et épaisse, à cou épais, les yeux petits. Labre rectangulaire. Antennes fines et courtes, pubescentes à partir du sommet du 4^e article. Mandibules saillantes. Palpes à dernier article tronqué à l'apex ; les palpes labiaux dichètes. Dent labiale simple et peu saillante.

Pronotum rétréci à la base, assez convexe, à gouttière marginale très étroite ; deux soies marginales, la postérieure bien avant l'angle postérieur, avant la sinuosité des côtés. Élytres allongés, subparallèles, les épaules très arrondies, la gouttière marginale effacée à l'épaule, invisible de haut dans toute sa partie antérieure. Pas de striole basale ni de strie récurrente apicale. Pas de soies discales, mais une soie apicale bien développée. Série ombiliquée de 5 + 5 fouets ; un gros fouet basal sur la 2^e strie. Pattes robustes ; protarses mâles avec les trois premiers articles dilatés.

Le genre renferme une douzaine d'espèces dans la région paléarctique ; quelques-unes sont endémiques dans les îles Atlantides.

1. *Brosicus cephalotes* LINNÉ, 1758, Syst. Nat., 10^e éd., 414. — FAIRMAIRE et LABOULBÈNE, 1854, Fne ent. fr., I, 116. — *vulgaris* DEJEAN, 1828, Spec. III, 428.

Fig. 111. — Long. 17 à 22 mm. — Noir peu brillant, tête et pronotum finement ponctués. Élytres environ trois fois et demie aussi longs que larges, leur plus grande largeur après le milieu, la partie apicale atténuée ; stries très finement ponctuées, superficielles, les interstries rigoureusement plans. Pièces sternales ponctuées. Ailé.

1. Les espèces des lignées gondwaniennes, surtout les *Creobitae* sont généralement de couleur métallique, rouge cuivreux ou vert.

2. La série ombiliquée est encore plus spécialisée chez les *Creobitae*, réduite à un très petit nombre de gros fouets.

Organe copulateur (fig. 111 c) ; le style gauche bien plus court que le droit.

Majeure partie de la France. Très commun dans les dunes du littoral septentrional et occidental. Manque dans les Alpes et la région méditerranéenne, sauf dans la vallée de l'Aude.

Europe septentrionale et moyenne. Iles Britanniques.

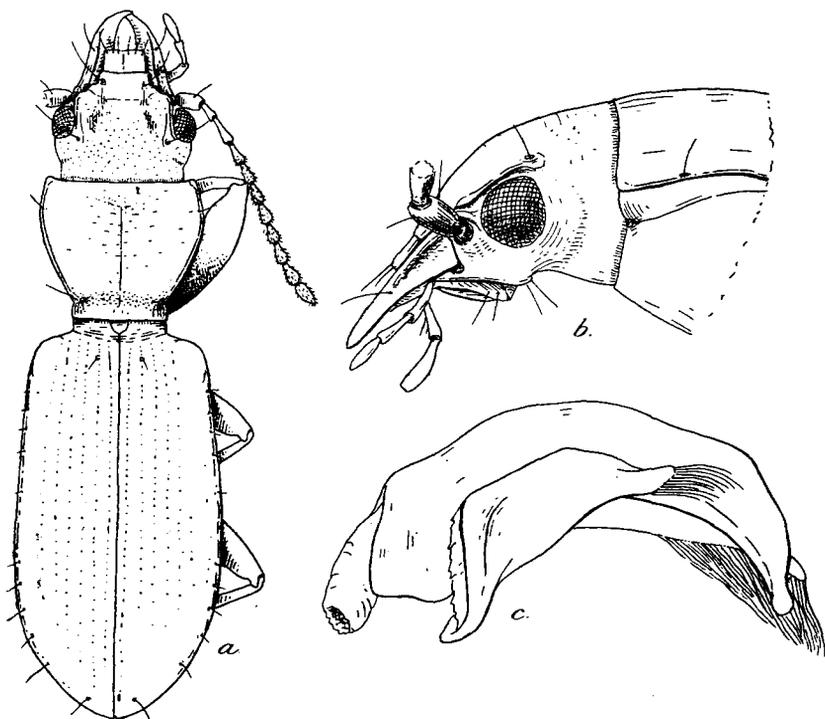


Fig. 111. Gen. *Broscus* PANZ. : *B. cephalotes* L., des Landes. — a., mâle, $\times 5$. — b., tête, de profil. — c., organe copulateur, $\times 16$.

XII. Fam. PSYDRIDAE LE CONTE, *sensu lato*

LE CONTE (1861, Class. Col. N. Am., I, 30) est le premier qui ait réuni les deux genres *Psydus* et *Nomius* dans un groupe qu'il a nommé *Psydri* et placé dans sa tribu *Broscini*. Il n'est donc pas douteux que la priorité lui soit acquise et qu'il faille dénommer *Psydridae* cette famille qui correspond aux *Nomiini* de Th. SLOANE (1923, *Trans. ent. Soc. Lond.*, 234), placés par lui auprès des Ptérostichides, mais que Fr. van EMDEN, avec juste raison, a incorporés à ses « *Harpalinae piliferae* », c'est-à-dire aux *Stylifera*.

Insectes de facies variable. Deux soies frontales, parfois une seule (*Psy-*

drus, *Melaenus*), la postérieure manquant ⁽¹⁾. Soie mandibulaire présente généralement ; elle fait toutefois défaut chez *Psydrus*. Dernier article des palpes fusiforme, aussi long ou plus long que l'avant-dernier, généralement tronqué au sommet. Languette bisétulée, sans petites soies latérales ; paraglosses bien développés, membraneux.

Pronotum avec des soies. Élytres ordinairement sans rebord basal continu, sans carène apicale, la striole basale, lorsqu'elle existe, située entre la racine de la 1^{re} strie et l'écusson. Huitième strie brusquement écartée de la gouttière marginale après le 3^e fouet de la série ombiliquée (sauf chez *Nomius*). Série ombiliquée formée d'une rangée continue de fouets au nombre d'une douzaine, les trois premiers le long de la gouttière subhumérale, les autres le long de la 8^e strie. Épipleures toujours tordus à leur extrémité, laissant voir une carène radiale interne.

Tarses glabres ou pubescents en dessus (pubescents chez *Nomius*). Protarse mâle généralement simple, non dilaté, sans revêtement ventral et par conséquent semblable à celui de la femelle.

Organe copulateur avec des styles généralement sétifères, allongés. Les soies occupent parfois tout le bord ventral du style, comme chez les *Brosidae*, mais elles se spécialisent et sont le plus souvent réduites à quelques-unes sur l'extrémité apicale ; des espèces en sont même complètement dépourvues. Orifice basal du pénis variable selon les groupes.

Le type larvaire des *Psydridae* est inconnu.

La famille sera subdivisée en trois sous-familles, toutes trois appartenant à la faune gondwanienne australo-sudaméricaine.

TABLEAU DES SOUS-FAMILLES

1. Tous les tarses dilatés, avec le 4^e article bilobé. Facies des Lébiides (Australie) ⁽²⁾..... [Subfam. **Amblytelitae**].
— Tous les tarses simples, les protarses semblables dans les deux sexes. 2.
2. Bulbe basal du pénis clos, l'orifice basal sans lobes. Styles lamelleux, peu atténués, à soies très fines et difficiles à voir. Facies de grands Tréchides ⁽³⁾..... [Subfam. **Tropidopteritae**].
— Bulbe basal du pénis ouvert, l'orifice basal flanqué de deux lobes symétriques (fig. 112 f). Styles lamelleux, atténués au sommet et sétifères..... (p. 292). Subfam. **Psydritae**.

1. Il ne peut y avoir aucune confusion avec les *Brosidae*, qui n'ont qu'une soie frontale, la postérieure. La soie des *Brosidae* est au niveau du bord postérieur de l'œil ; celle des *Psydridae* a une seule soie, au niveau du bord antérieur.

2. *Amblytelina* F. VAN EMDEN (1926, *Ent. Bl.*, XXXII, 51).

3. Les *Tropidopterides* Th. SLOANE (1898, *Proc. Linn. Soc. N. S. Wales*, XXIII, 470) groupaient les *Tropidopterus* et *Mecyclothorax*. La sous-famille ici décrite réunit le genre sudaméricain *Tropidopterus* SOL. à divers genres australiens : *Teraphis* CAST., *Rhaebollesies* SL., *Pterognmus* SL., ou néozélandais : *Terastethus* SHARP.

Elle ne comprend pas les *Mecyclothorax* qui seront placés près des *Pogonus* parmi les *Trechidae*.

Subfam. **PSYDRITAE**, s. str.

TABLEAU DES TRIBUS

1. Huitième strie de l'élytre confondue avec la gouttière marginale. Tarses pubescents en dessus. Styles longs et larges, subégaux... (p. 292). Trib. **Psydrini**.
- Huitième strie brusquement écartée de la gouttière après le 3^e fouet. 2.
2. Élytres rebordés à la base. Dernier article des palpes non dilaté ni largement tronqué au sommet. Styles à soies très réduites (1)... [Trib. **Melisoderini**].
- Élytres sans rebord basal. Dernier article des palpes dilaté et largement tronqué au sommet. Styles à soies nombreuses..... 3.
3. Une seule soie frontale. Palpes et tarses pubescents. Organe copulateur peu chitinisé, l'apex du pénis incomplet ; styles longs et égaux (2)... [Trib. **Melaenini**].
- Deux soies frontales. Palpes et tarses glabres. Organe copulateur normal, les styles raccourcis, inégaux, atténués en pointe et garnis de nombreux cils (3)... [Trib. **Meonidini**].

Trib. **PSYDRINI** LE CONTE, 1861

Cette tribu, ainsi comprise, réunit les genres *Nomius* CAST. de l'Europe tyrrhénienne et de l'Amérique du Nord, *Laccocenus* SLOANE, de l'Australie, *Psydrus* LE C., de l'Amérique du Nord. Ce dernier genre était considéré, depuis G.-H. HORN (1881), comme constituant à lui seul une tribu distincte, à cause de la perte de sa soie mandibulaire ; mais FR. VAN EMDEN (1936) a très justement démontré son étroite parenté avec le *Nomius pygmaeus*. Quant au *Laccocenus ambiguus* SL., il ne diffère vraiment du *Nomius* que parce que ses élytres sont tout à fait lisses, sans stries.

Il faut ajouter que, d'après F. VAN EMDEN, le cavernicole nord-américain *Horologion speokoites* VALENTINE, provisoirement placé par son auteur parmi les *Trechidae*, serait en réalité proche du *Psydrus*.

La distribution géographique des *Psydrini* est remarquable. Il semble que les souches soient originaires de l'Australie et aient atteint le massif tyrrhénien à la fin du Crétacé, comme bien d'autres groupes gondwaniens qui ont colonisé la région méditerranéenne. De la Tyrrhénide, ces *Psydrini* (*Nomius*) ont atteint l'Amérique du Nord pendant le Nummulitique.

Le seul genre représenté en France est le suivant :

1. *Melisoderini*, sensu nov., avec le seul genre *Melisodera* WESTW., de l'Australie.
2. *Melaenini* EMDEN (1936) : un seul genre, *Melaenus* DEJ., répandu dans l'Inde et la Haute-Égypte.
3. *Meonidini* EMDEN (1936) : un seul genre, *Meonis* CAST., de l'Australie. FR. VAN EMDEN y joint *Bembidiomorphum* CHAMP., également australien, qui se placera sans doute plutôt parmi les *Tropidopteritae*.

33. Gen. **NOMIUS** CASTELNAU

Nomius CASTELNAU, 1834, Ét. ent., 144 ; type : *graeus* CAST. — BEDEL, 1881, Fne Bass. Seine, I, 42. — G.-H. HORN, 1881, Trans. Am. ent. Soc., IX, 129. — *Haplochile* LE CONTE, 1850, Agassiz, Lake Sup., 204 ; type : *pygmaeus* DEJ.

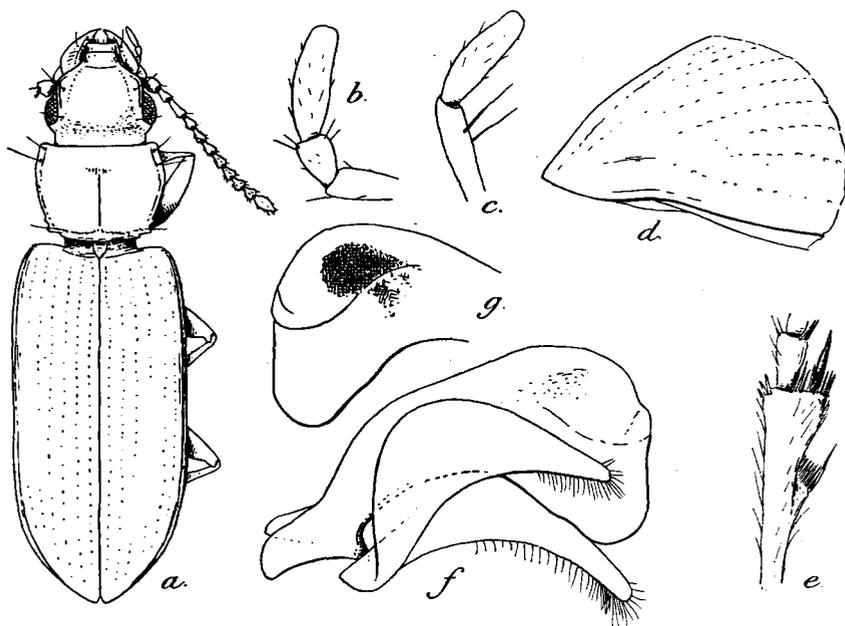


Fig. 112. Gen. *Nomius* CAST. : *N. pygmaeus* DEJ., de Fontainebleau. — *a.*, mâle, $\times 10$. — *b.*, palpe maxillaire droit, face ventrale. — *c.*, palpe labial, $\times 45$. — *d.*, sommet de l'élytre droit, de profil. — *e.*, sommet du protibia droit, face ventrale. — *f.*, organe copulateur, $\times 45$. — *g.*, sommet du pénis, face droite.

Fig. 112. — Forme allongée, étroite, subcylindrique. Tête robuste, à yeux peu saillants, le vertex très largement bombé et convexe. Antennes insérées sous un rebord du front, courtes et moniliformes, l'article 2 très court, le 3 à peu près aussi long que les deux premiers, les articles apicaux à peine plus longs que larges ; articles pubescents dès la base. Mandibules peu saillantes. Palpes robustes, leur dernier article (fig. 112 *b, c*) grand, oblong, largement tronqué au sommet, finement pubescent ; le dernier article des palpes maxillaires deux fois aussi long que l'avant-dernier. Palpes labiaux dichètes. Paraglosses longs. Labium sans dent médiane.

Pronotum cordiforme, transverse, les angles antérieurs saillants, les postérieurs obtus mais vifs et précédés d'un denticule ; base saillante ; pas de fossettes basales. Deux soies antérieures, une postérieure. Élytres

longs et étroits, aplanis à la suture, les angles huméraux très saillants, le bord basal perpendiculaire à la ligne médiane. Stries fines et ponctuées. Pas de striole basale. Pas de soies discales.

Pattes courtes, les mésotibias et métatibias densément ciliés sur le bord externe. Protarses simples.

Organe copulateur (fig. 112 *f, g*) très aplati et comprimé latéralement, comme écrasé. Les deux lobes de la base bien développés et subégaux. Styles très plats, ciliés sur le bord ventral et apical.

Genre peu différent de *Psydrus* LE C. par l'ensemble de ses caractères ; les yeux sont moins saillants, les élytres sont plus convexes, le front du *Nomius* est très largement bombé et presque lisse, alors qu'il est de forme normale et ponctué chez *Psydrus*. L'organe copulateur de ce dernier n'est pas aplati comme celui du *Nomius*, mais présente une conformation analogue de l'orifice basal et des styles.

1. ***Nomius pygmaeus*** DEJEAN, 1831, Spec. V, 512 (*Morio*) ; type : Amérique du Nord. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 146. — *graecus* CASTELNAU, 1834, Ét. ent., 145 ; type : Grèce.

Fig. 112. — Long. 7 à 8 mm. Ailé. Glabre et très luisant, entièrement d'un brun de poix brillant. Front très large et très bombé, ponctué dans les sillons frontaux et sur une large impression transverse en arrière des yeux. Pronotum transverse, sa base guère plus étroite que le bord antérieur. Élytres longs, plus larges que le pronotum et environ quatre fois aussi longs que larges ; épipleures tordus (fig. 112 *d*).

Organe copulateur (fig. 112 *f, g*) à partie apicale très largement dilatée, l'apex largement arrondi, comprimé, tranchant dans le plan sagittal.

Erratique et très rare en France : Fontainebleau (un ex. pris au vol, près de la gare, par FALLOU en 1864, un deuxième exemplaire trouvé en brossant des hêtres dans la Tillaie, par A. JABLOKOV, le 10 juin 1935, temps orageux). Pyrénées : entrée de la grotte de l'Espagne, à Saleich, Haute-Garonne, un individu sous une pierre (EHLERS). Aussi en Corse, à Vizzavona, deux individus (M. MAINDRON).

Le *Nomius* habite l'Amérique du Nord, depuis le Lac Supérieur jusqu'en Californie ; il est d'autre part connu de divers points de la région méditerranéenne : Maroc, Corse et Sardaigne, Bosnie, Grèce, Talysch (région au S.-O. de la mer Caspienne).

Dans l'Amérique du Nord, il a été parfois signalé comme volant en très grand nombre le soir après un orage, et pénétrant dans les maisons, attiré par les lumières. L'odeur infecte qu'il répand (comparable à celle qu'exhalent les *Chrysopa*), a pu dans certains cas rendre des villages inhabitables et causer leur évacuation. Un *Nomius* tombé par accident dans un silo a pu rendre tout un stock de farine impropre à la consommation. Et cette « peste » américaine est une des plus grandes raretés de la faune française !

XIII. Fam. **TRECHIDAE** BONELLI, 1810

C'est la famille que j'ai définie en 1925 sous le nom de *Bembidiitae*, groupant les *Trechus*, *Merizodus* et *Bembidion* (*Arch. Zool. exp.*, 64, 1925, 54). J'y ajoute ici les *Pogonus*. J'avais suivi la majorité des auteurs en adoptant le nom de *Bembidiidae* ; mais la 6^e division du tableau synop-

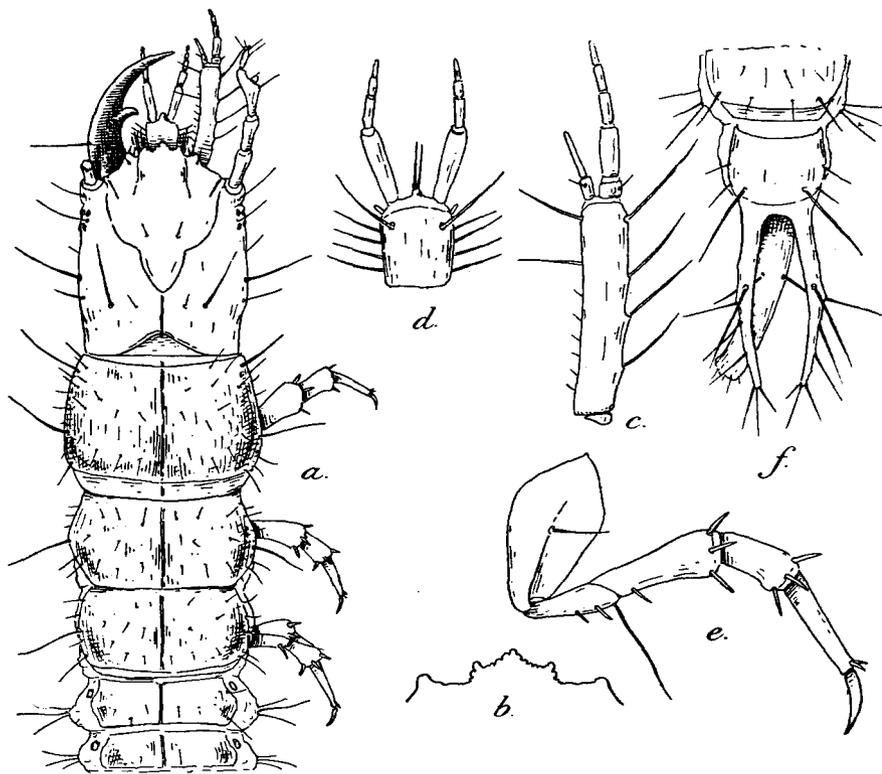


Fig. 113. Caractères larvaires des *Trechitae* : *Trechus quadristriatus* SCHRANK, du Danemark. — *a.*, avant-corps. — *b.*, nasal. — *c.*, maxille gauche, face ventrale. — *d.*, pièces labiales, face ventrale. — *e.*, patte intermédiaire droite. — *f.*, urogomphes.

tique de BONELLI : « *Stirps 6^a : Trechii* », fondée pour les *Trechus*, a la priorité sur *Bembidiidae* STEPHENS (1827).

Les *Trechidae* diffèrent des *Broschidae* d'abord par la présence de deux soies frontales. Ce sont d'autre part des Carabiques de petite taille, alors que les *Broschidae* sont beaucoup plus grands.

Taille inférieure à 10 mm. Deux soies frontales ; soie mandibulaire présente. Palpes à dernier article variable. Labium à lobe saillant, denté au milieu de son échancrure ; languette sétifère, avec des paraglosses membraneux et ciliés. Palpes labiaux dichètes, rarement polychètes.

Pronotum plus ou moins cordiforme, avec des soies marginales. Scutellum visible. Élytres à 8 stries, le plus souvent une striole basale entre la 1^{re} strie et l'écusson ; une carène apicale plus ou moins nette à la terminaison du champ radial ; la série ombiliquée des fouets, nombreux chez les *Pogonitae*, se spécialise et se fixe à 8, parfois 9 chez les autres sous-familles : 4 fouets huméraux, 4 ou 5 apicaux.

Hanches postérieures contiguës. Protarses mâles avec les deux premiers articles dilatés et dentés en dedans, garnis en dessous d'une seule rangée de grandes phanères à large pavillon sur la moitié dilatée (fig. 24 b).

Organe copulateur variable dans la forme de son orifice basal ; mais les styles sont toujours allongés, atténués au sommet, non dilatés à la base, généralement subégaux (*Trechitae*), toujours terminés par un pinceau de 3 ou 4 soies, rarement plus.

Caractères larvaires (fig. 113, 114, 115). — On connaît les types larvaires de tous les divers groupes de *Trechidae*. Les différences entre eux portent surtout sur le nombre des articles des palpes et la forme du nasal.

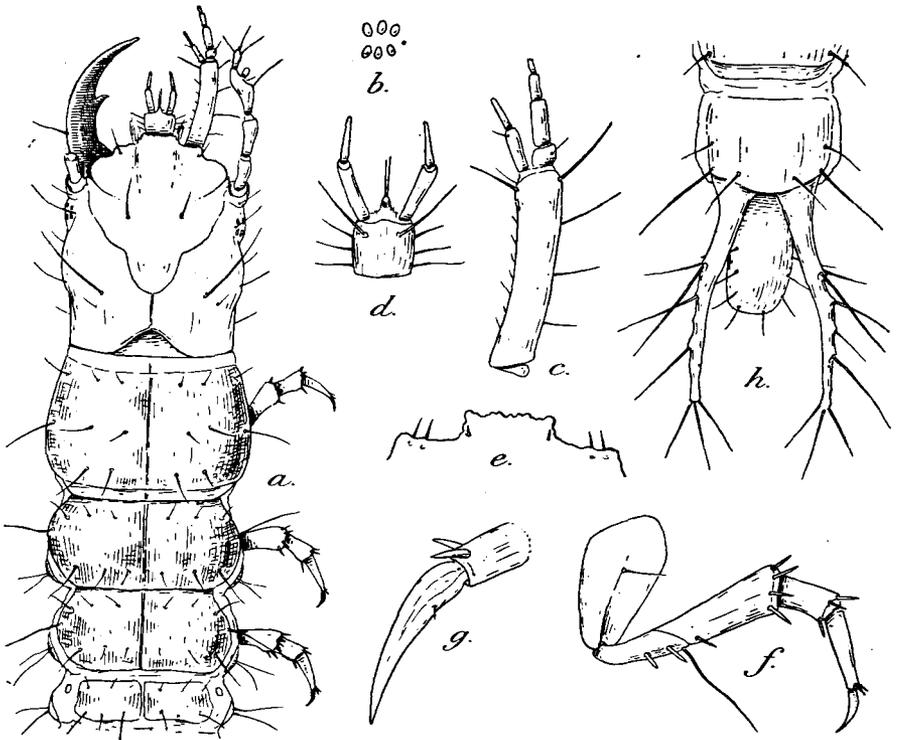


Fig. 114. Caractères larvaires des *Bembidiitae* : *Cillenius lateralis*, de Roscoff. — a., avant-corps. — b., stemmates du côté gauche. — c., maxille gauche, face ventrale. — d., pièces labiales, face ventrale. — e., nasal. — f., patte intermédiaire droite. — g., ongle. — h., urogomphes.

Larves peu sclérifiées, la tête rougeâtre, le reste du corps non coloré, les urogomphes immobiles, non segmentés, arqués et munis de 2 ou 3 nodosités sétifères au plus. Articulation dorsale de la mandibule libre, non cachée sous le bord de l'épistome.

Tête plus longue que large, sans rétrécissement collaire, la suture frontale à branches coudées, la suture coronale longue, occupant environ le quart de la longueur de la tête ; nasal plus ou moins saillant et denticulé. Antennes

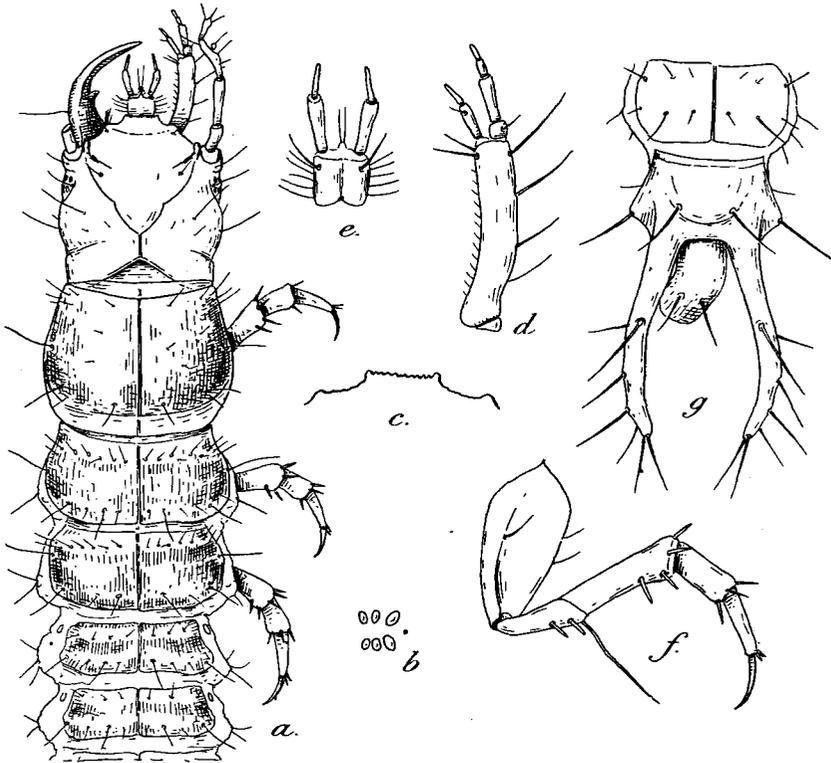


Fig. 115. Caractères larvaires des *Pogonitae* : *Pogonus luridipennis*, de l'île d'Yeu. — a., avant-corps. — b., stemmates du côté gauche. — c., nasal. — d., maxille gauche, face ventrale. — e., pièces labiales, face ventrale. — f., patte intermédiaire gauche. — g., urogomphes.

insérées dorsalement (fig. 113 a), leur premier article pas plus long que le 2^e. Mandibules effilées, à rétinacle simple. Maxilles à stipe grêle et long, sans lobe interne, le lobe externe à 2^e article relativement allongé. Prémentum subcarré, avec des soies nombreuses sur ses bords, la ligula bisétulée.

Tergites non rebordés latéralement, d'ailleurs très peu distincts. Pattes grêles, les tibias longs et inermes ; un seul ongle (1).

1. Les larves à 2 ongles attribuées par F. van EMDEN (*Suppl. ent.*, VIII, 1919, 20) aux genres *Tachyta*, *Trechus* et *Bembidion*, sont certainement mal identifiées.

Ce type larvaire est assez constant. Il est parfois modifié par l'évolution souterraine de bon nombre d'espèces, chez lesquelles les parties du corps s'allongent et les yeux disparaissent. Il n'existe d'ailleurs pas de corrélation absolue entre ces caractères évolutifs chez la larve et chez l'imago, des espèces anophtalmes à l'état d'imago ayant tantôt des larves aveugles, tantôt des larves oculées.

Il semble, d'autre part, que les larves des diverses tribus des *Trechidae* puissent être caractérisées de la façon suivante :

1. Tempes non renflées. Premier article de l'antenne aussi long que le deuxième. Deuxième article du lobe externe de la maxille bien plus long que le premier (fig. 113 c)..... 2.
- Tempes bombées. Premier article de l'antenne plus court que le deuxième. Deuxième article du lobe externe de la maxille pas plus long que le premier. Côte du tentorium toujours transversalement dirigée en dedans (fig. 114 a et 115 a)..... 3.
2. Côte du tentorium oblique en arrière, non infléchie en dedans (fig. 113 a). Uropode sans lobes évaginables armés de crochets.....
 - Subfam. **Trechitae**.
 - a. Nasal arrondi et denticulé..... b.
 - Nasal trilobé, le lobe médian denticulé..... c.
 - b. Palpes maxillaires de 5, labiaux de 2 articles (*Aepopsis*).....
 - Trib. *Aepini*.
 - Palpes maxillaires de 5, labiaux de 4 articles (*Iberotrechus*).....
 - Trib. *Homaloderini*.
 - c. Palpes maxillaires de 4, labiaux de 2 articles (*Amblystogenium*).
 - Trib. *Trechodini*.
 - Palpes maxillaires de 5, labiaux de 2 articles (*Perileptus*).....
 - Trib. *Perileptini*.
 - Palpes maxillaires de 5, labiaux de 4 articles (*Trechus*, *Duvalius*, *Speotrechus*, etc.)..... Trib. *Trechini*.
 - Côte du tentorium transversalement dirigée en dedans. Uropode avec deux lobes évaginables armés de crochets (JEANNEL, Crois. Bougainville, *Mem. Mus.* XIV, 1940, 95)..... [Subfam. **Merizoditae**].
 - 3. Deuxième article du lobe externe de la maxille à peu près aussi long que le premier (fig. 114 c). Suture coronale plus longue, la frontale anguleuse (fig. 114 a). Nasal transversalement tronqué et tuberculé (fig. 114 e) ; palpes maxillaires de 4, labiaux de 2 articles (*Cillenus*, *Bembidion*)..... Subfam. **Bembidiitae**.
 - Deuxième article du lobe externe de la maxille nettement plus court que le premier (fig. 115 d). Suture coronale courte, la frontale à peine sinueuse (fig. 115 a). Nasal transversalement tronqué et denticulé (fig. 115 c) : palpes maxillaires de 4, labiaux de 2 articles (*Pogonus*).
 - Subfam. **Pogonitae**.

Les *Trechidae* seront groupés dans cinq sous-familles. L'une d'elles, *Merizoditae*, est un groupe subantarctique à distribution australo-sud-américaine (JEANNEL, Crois. Bougainville, *Mem. Mus.*, XIV, 1940, 92). Les sous-familles *Trechitae* et *Bembidiitae* sont répandues dans le monde entier, leurs souches étant originaires du Gondwana. Quant aux *Pogonitae*, ils constituent une lignée paléarctique certainement apparentée à certaines lignées des *Bembidiitae*.

TABLEAU DES SOUS-FAMILLES

1. Série ombiliquée formée de 8 à 9 fouets, 4 huméraux et 4 ou 5 apicaux. Base de l'élytre généralement non rebordée sur toute sa largeur. Dernier article des palpes maxillaires conique ou subulé. Tarses pubescents en dessus 2.
- Série ombiliquée formée par une douzaine de fouets non séparés en deux groupes. Base de l'élytre entièrement rebordée. Dernier article des palpes maxillaires fusiforme, l'avant-dernier glabre ou pubescent. Tarses glabres en dessus..... 4.
2. Palpes maxillaires à avant-dernier article glabre ou presque glabre, le dernier conique, à peu près de même longueur que l'avant-dernier (1). Sillons frontaux nets et profonds, rapprochés l'un de l'autre sur le vertex, arqués en dehors. Languette avec 2 grandes soies médianes et 2 ou 3 petites soies de chaque côté. Série ombiliquée de 4 + 4 fouets..... (p. 299). Subfam. **Trechitae**.
- Palpes maxillaires à avant-dernier article renflé et pubescent. Sillons frontaux mal limités, très écartés l'un de l'autre sur le vertex et rapprochés des yeux. Languette avec 2 soies médianes et parfois une petite soie de chaque côté 3.
3. Dernier article des palpes maxillaires conique, à peu près aussi long que l'avant-dernier, et large à la base. Série ombiliquée de 4 + 5 fouets. (Australie, Nouvelle-Zélande, Amérique subantarctique)..... [Subfam. **Merizoditae**].
- Dernier article des palpes maxillaires très petit, en alène, bien plus étroit que l'avant-dernier. Série ombiliquée de 4 + 4 ou 4 + 5 fouets..... (p. 400). Subfam. **Bembidiitae**.
4. Pronotum à côtés très arrondis et très rétrécis à la base (faciès de *Bembidion* à prothorax d'*Olisthopus*). Languette dichète ; pas de paraglosses membraneux. Bulbe basal du pénis clos, sans lobes (*Mem. Mus.*, XIV, 100). (Région australienne et îles Hawai)... [Subfam. **Mecyclothoracitae**].
- Pronotum subcordiforme, à base large. Languette dichète, avec des paraglosses membraneux, courts et larges. Orifice basal du pénis déjeté à droite, de même structure que chez les *Bembidiitae* : un lobe gauche saillant, lobe droit atrophié..... (p. 551). Subfam. **Pogonitae**.

Subfam. **TRECHITAE**, s. str.

JEANNEL, Monogr. Trechinae, L'Abeille, XXXII (1926) ; XXXIII (1927) ; XXXV (1928) ; XXXIV (1930).

1. La forme et la longueur de cet article varie chez certains cavernicoles (*Aphaenops*).

Noirs ou dépigmentés, jamais métalliques. Sillons frontaux très caractéristiques, permettant de reconnaître le groupe au premier coup d'œil ; ils sont rapprochés l'un de l'autre sur le vertex, arqués en dehors et séparés des yeux par une large voussure. Chez les cavernicoles aphénopsiens, les sillons sont incomplets ; seule existe la partie antérieure, correspondant à l'insertion des côtes du tentorium.

L'élytre porte une strie récurrente apicale, formée par le retour de la strie suturale tantôt sur la terminaison de la 5^e strie, tantôt sur celle de la 3^e. Des soies discales sur le 3^e interstrie, rarement aussi sur le 5^e. Trois soies apicales en triangle : une préapicale dans le 3^e interstrie, contre la 2^e strie, une apicale sur le bord apical, une externe contre la carène apicale (fig. 135 c) ; ce triangle apical est caractéristique. Série ombiliquée de 4 + 4 fouets, les fouets non agrégés chez les anciens cavernicoles.

J'ai subdivisé la sous-famille en cinq tribus, dont quatre sont représentées dans la faune française.

TABLEAU DES TRIBUS

- A. Trechitae tridentati*, c'est-à-dire avec une dent prémolaire aux mandibules (fig. 8).
1. Dents des mandibules très aiguës. Pénis à bulbe basal clos. 2.
— Dents des mandibules obtuscs. Yeux toujours glabres. 3.
2. Palpes labiaux polychètes. Yeux pubescents. (p. 300). Trib. **Perileptini**.
— Palpes labiaux dichètes. Yeux glabres. . (p. 303). Trib. **Aepini**.
3. Orifice basal du pénis ouvert entre deux lobes saillants et subégaux (fig. 29 b) (p. 306). Trib. **Trechodini**.
— Orifice basal du pénis sans lobes séparés, le bulbe basal clos et renflé (Australie, Amérique du Sud et monts Cantabriques) [Trib. **Homaloderini**].
- B. Trechitae bidentati*, c'est-à-dire sans dent prémolaire aux mandibules. Orifice basal du pénis sans lobes, le bulbe basal clos et renflé (fig. 29 a) p. 308). Trib. **Trechini**.

Trib. PERILEPTINI JEANNEL

Trechitae tridentati à dents mandibulaires aiguës et très saillantes (fig. 117 d), à yeux pubescents et palpes labiaux polychètes.

Taille très petite. Allongés et très déprimés, subparallèles. Sillons frontaux entiers, en coup de gouge (fig. 117 b) ; épistome avec un bourrelet transverse, le labre en forme d'Y. Pronotum déprimé, rétréci à la base, avec un sillon médian en coup de gouge, comme les sillons frontaux. Élytres parallèles, sans carène apicale ni strie récurrente.

Groupe gondwanien, répandu sur tout le pourtour de l'océan Indien. Les espèces sont nombreuses dans la région orientale et dans l'Afrique

tropicale. Une espèce est largement répandue dans la région méditerranéenne.

34. Gen. **PERILEPTUS** SCHAUM

Perileptus SCHAUM, 1860, Naturg. Ins. D., I, 663 ; type : *areolatus* CREUTZER. — JEANNEL, 1926, Mon. Trech., L'Ab. XXXII, 402. — *Ochtheophilus* NIETNER, 1857.

Fig. 7, 10, 116, 117. — Forme étroite et allongée, parallèle et déprimée. Ailés. Téguments pubescents. Tête robuste et déprimée, les yeux très con-

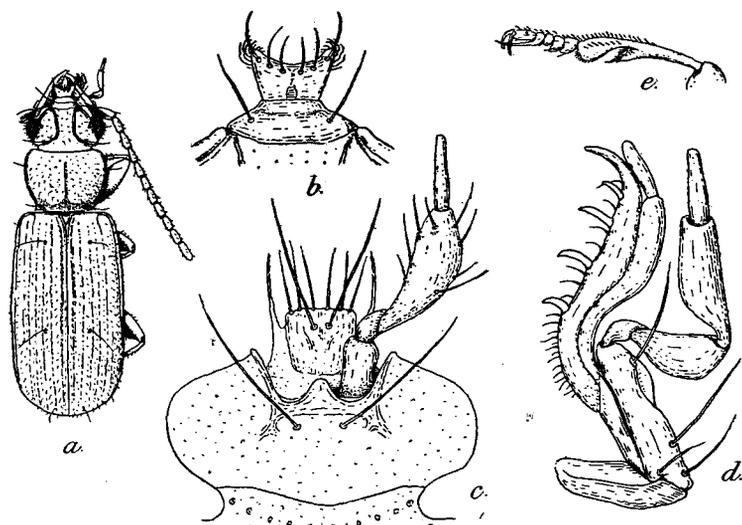


Fig. 116. Gen. *Perileptus* SCHAUM : *P. areolatus* CREUTZER, de Silésie. — a., femelle, $\times 18$. — b., labre. — c., pièces labiales, $\times 110$. — d., maxille gauche, face ventrale, $\times 110$. — e., protibia et tarse droits du mâle.

vexes. Palpes maxillaires à avant-dernier article épais et allongé, le dernier très petit, grêle et cylindrique. Dix à douze soies sur le bord antérieur du prébasilaire. Palpes labiaux polychètes (fig. 116 c). Antennes longues et épaisses, atteignant le milieu des élytres.

Pronotum cordiforme, déprimé, à côtés peu arqués et gouttière marginale très étroite. Disque plan, l'impression basale rugueuse. Élytres parallèles et déprimés. Striole basale très courte, les stries très superficielles.

Pattes courtes, les protibias arqués, épaissis au sommet, sans sillon externe, le talon de l'organe pectiné vers le milieu de la longueur. Tarses courts, le 4^e article avec une forte apophyse ventrale tendue sur l'onychium (fig. 116 e). Protarse mâle avec les deux premiers articles dilatés.

Organe copulateur très petit, peu chitinisé. Bulbe basal fermé, la partie apicale du pénis droite, sans apex différencié, ses parois membraneuses.

Styles courts et larges, armés de 4 soies. Pas de pièces chitineuses dans le sac interne autres que deux petits nodules chitineux sur le cul-de-sac basal.

Les *Perileptus* sont des insectes ripicoles, vivant au bord des eaux courantes, sur les plages de graviers, où ils se tiennent sous les pierres reposant dans le sable mouillé. Les larves vivent avec l'imago.

Les espèces sont assez nombreuses, surtout dans la région orientale et l'Afrique tropicale. Le *P. areolatus* peuple la région méditerranéenne. Quelques espèces particulières se trouvent dans les îles Atlantides et celles du Cap-Vert ; d'autres enfin ont été récemment découvertes dans les Grandes Antilles et l'Amérique centrale.

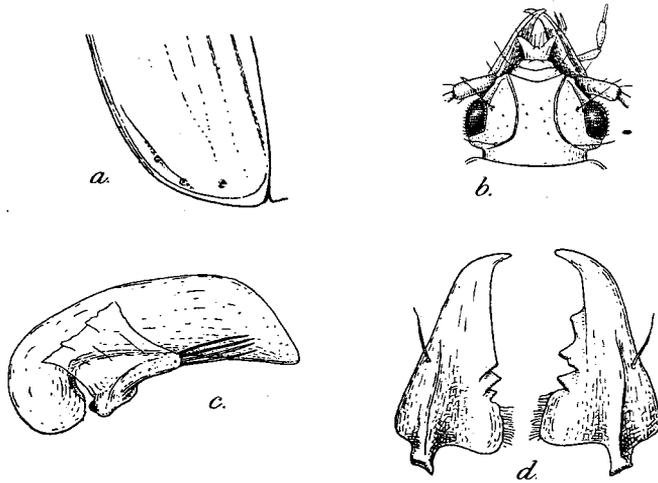


Fig. 117. Gen. *Perileptus* SCHAUM : *P. areolatus* CREUTZER, du Vernet. — a., sommet de l'élytre droit. — b., tête, $\times 40$. — c., organe copulateur, $\times 110$. — d., mandibules, face dorsale.

1. ***Perileptus areolatus*** CREUTZER, 1799, Ent. Vers., 115 ; type : Autriche. — JEANNEL, 1926, Mon., L'Ab. XXXII, 409. — *depressus* STEPHENS, 1828, Ill. Brit. Ent. II, 3 ; type : Lancashire. — *acuticollis* L.-DUFOUR, 1843, Exc. Ossau, 28 ; type : Pyrénées. — Var. *apicalis* PORTA, 1923, Fna Col. It. I, 114 ; type : Turin. — Var. *niger* HEYDEN, 1880, D. ent. Zs., XXIV, 286 ; type : Asturies.

Fig. 116, 177. — Long. 2,6 à 2,8 mm. Noir de poix avec le disque de la tête, la base du pronotum et une grande tache discale sur les élytres rougeâtres (forme typique), ou élytres pâles à sommet noirâtre (var. *apicalis* PORTA), ou encore entièrement noir avec les pattes pâles (var. *niger* HEYD.). Tempes convexes, avec une partie antérieure parallèle en arrière des yeux (fig. 117 b). Yeux peu saillants.

La forme convexe des tempes et la réduction des yeux distinguent cette espèce de toutes celles de la région gondwanienne.

Organe copulateur court et peu chitinisé.

Toute la France, rare dans le nord et le nord-ouest. Corse.

Europe méditerranéenne et nord de l'Afrique. Le *P. nigrutilus* WOLL., des îles Canaries, en est très voisin.

Trib. AEPINI JEANNEL

Trechitae tridentati à dents mandibulaires aiguës et très saillantes, les yeux glabres, les palpes labiaux dichètes.

Très petite taille. Dépigmentés et aptères ; les espèces de nos contrées vivent dans la zone intercotidale sur les rivages de l'Océan.

Sillons frontaux de forme normale. Épistome sans bourrelet ; labre court et transverse. Pronotum petit, rétréci à la base, sans impression basale transverse. Élytres ovales, à lobe apical large.

Groupe représenté par deux genres antarctiques (*Kenodactylus* BR., *Temnostega* END.) de mœurs terrestres, puis par un genre chilien (*Thalassobius* SOL.) et deux genres paléarctiques, vivant dans la zone intercotidale des rivages de l'Océan (JEANNEL, 1940, Croisière du *Bougainville*, *Mém. Mus.*, XIV, 78.)

Les deux genres paléarctiques sont les suivants :

TABLEAU DES GENRES

1. Dernier article des palpes conique ; dent labiale simple. Strie récurrente apicale de l'élytre dirigée vers la terminaison de la 3^e strie. Glabre. Sommet des élytres atrophié, lobé..... (p. 303) 35. Gen. **Aepopsis**.
- Dernier article des palpes subcylindrique ; dent labiale bifide. Strie récurrente de l'élytre dirigée vers la terminaison de la 5^e strie. Pubescent. Sommet des élytres normal.. (p. 305). 36. Gen. **Aepus**.

35. Gen. **AEPOPSIS** JEANNEL

Aepopsis JEANNEL, 1922, Ann. Fr., 1921, 168 ; type : *Robini* LAB. — JEANNEL, 1926, Mon., L'Ab., XXXII, 452.

Fig. 8, 9, 118. — Petite taille (2,5 mm.). Testacé pâle, les téguments glabres et brillants. Tête très grosse, arrondie, déprimée, les yeux petits et peu saillants, les tempes très développées, trois fois aussi longues que les yeux. Antennes longues et épaisses. Palpes maxillaires à avant-dernier article court et épais, le dernier conique. Deux soies seulement sur les côtés du prébasilaire. Dent labiale simple (fig. 118 c).

Pronotum très rétréci à la base, ses côtés presque droits, non sinués en arrière, les angles postérieurs presque droits, la base rectiligne ; pas de

fossettes basales. Élytres à épaules très effacées (aptérisme très ancien), le bord apical aminci, arrondi, sans angle sutural. Pas de carène apicale. Pas de striole basale. L'abdomen dépasse le sommet de l'élytre, les deux ou trois derniers segments dorsaux libres.

Pattes courtes. Protibias arqués et épais, sans sillon externe, pubescents ; le talon de l'organe pectiné vers le milieu du bord interne. Tarses courts, le 4^e article avec une très grande apophyse ventrale en forme d'épine, tendue sous l'onychium. Protarse mâle avec les deux premiers articles épaissis mais non dentés.

Chétotaxie normale. Deux soies discales sur la 3^e strie ; deux apicales en position normale. Série ombiliquée bien agrégée.

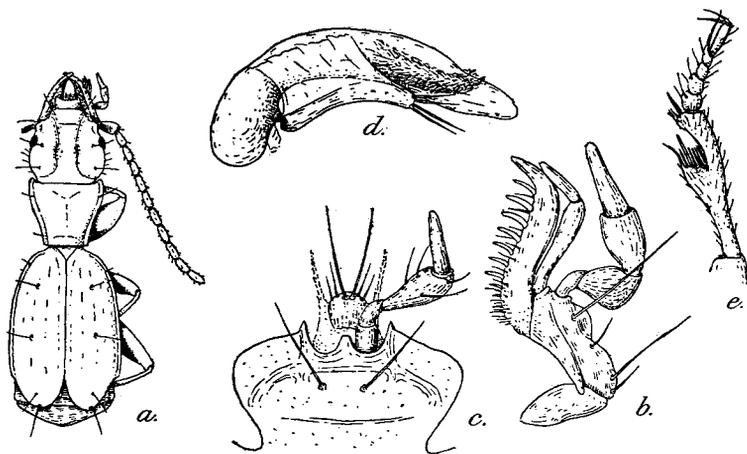


Fig. 118. — Gen. *Aepopsis* JEANN. : *A. Robini* LAB., de Brest. — *a.*, mâle, $\times 18$. — *b.*, maxille gauche, face ventrale. — *c.*, pièces labiales. — *d.*, organe copulateur, $\times 80$. — *e.*, protibia et tarse droits.

Organe copulateur très grand, arqué. Partie apicale du pénis déversée vers la gauche ; apex arrondi, mousse. Sac interne avec un gros paquet d'épines allongées dans la région apicale. Styles armés de 4 soies.

Ce genre ne renferme qu'une seule espèce.

1. *Aepopsis Robini* LABOULBÈNE, 1849, Ann. Fr., 35 ; type : Dieppe. — JEANNEL, 1926, Mon., L'Ab. XXXII, 454.

Fig. 118. — Long. 2,5 mm. Bien reconnaissable à la forme des élytres et à son aspect brillant. Sillons frontaux complets, les tempes pubescentes.

Organe copulateur (fig. 118 *e*) fortement coudé au tiers basal. L'apex mousse et droit. Épines du sac interne nombreuses et très chitinisées.

Côtes rocheuses de la Manche et de l'Océan, depuis Dieppe jusqu'à l'île de Ré.

Aussi sur les côtes britanniques, et sur celles de l'Espagne et du Maroc, à Tanger.

Sous les grosses pierres et dans les fentes des rochers recouverts par la mer à marée haute, en compagnie des *Aepophilus*, de Diptères, d'Acariens, de Myriapodes, etc., et d'Animaux marins.

La larve vit avec l'imago ; elle a été observée maintes fois e décrite par C. BOLIVAR (1923, *Bol. Soc. esp. Hist. nat.*, XXII, 456).

LE MASNE (1938, *Bull. Soc. zool. Fr.*, LXIII, 68) a observé l'*A. Robini* et étudié la résistance de ce Coléoptère à l'immersion. L'habitat des larves, nymphes et imagos est constitué par des fentes étroites et dont les bords sont souvent colmatés par des algues calcaires. Ces fentes, situées dans la zone des *Fucus*, sont remplies d'un sable fin humide. La nymphe est couchée sur le dos dans une logette creusée dans ce sable. L'évolution nymphale dure environ deux semaines.

Les nymphes ne résistent pas à une immersion, même de courte durée. Dans les fentes, quoique submergées deux fois par jour par les marées, elles restent perpétuellement en milieu aérien.

36. Gen. *AEPUS* SAMOUELLE

Aepus SAMOUELLE, 1819, *Ent. Comp.*, 149 ; type : *fulvescens* SAM. = *marinus* STRÖM. — JEANNEL, 1926, *Mon.*, L'Ab., XXXII, 462.

Fig. 119. — Petite taille (2,2 à 2,4 mm.). Testacé pâle mat, les téguments ponctués et pubescents, fortement alutacés. Tête arrondie, pas plus large que le pronotum, les tempes très développées, convexes et pubes-

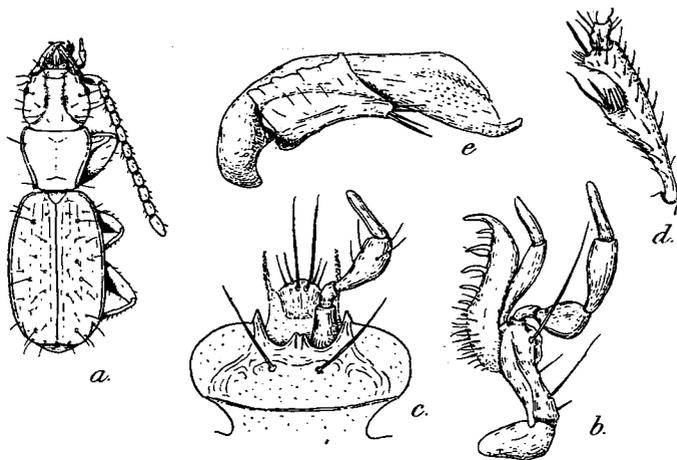


Fig. 119. Gen. *Aepus* SAM. : *A. marinus* STRÖM., de Barfleür. — a., mâle, $\times 18$. — b., maxille gauche, face ventrale. — c., pièces labiales. — d., protibia droit. — e. organe copulateur, $\times 80$.

centes ; yeux très petits. Antennes longues et épaisses. Palpes maxillaires à avant-dernier article renflé, le dernier grêle et subcylindrique. Deux soies seulement sur le prébasilaire. Dent labiale bifide (fig. 119 c).

Pronotum bien rétréci à la base, ses angles postérieurs droits, les côtés légèrement sinués en arrière. Pas d'impression basale ni de fossettes basales ; gouttière marginale étroite ; disque aplani, le sillon médian fin, en coup de gouge, comme chez les *Perileptus*. Élytres allongés, subparallèles, à épaulures arrondies mais accusées, lobe apical non atrophié, carène apicale nette. Pas de striole basale. Stries très superficielles.

Pattes comme chez le précédent.

Chétotaxie semblable.

Organe copulateur proportionnellement plus petit que chez *Aepopsis*. Même armature épineuse du sac interne.

Le genre comprend trois espèces vivant dans la zone intercotidale des rivages de l'Océan. L'une d'elles occupe l'archipel de Madère (*gracilicornis* WOLL.), une autre les côtes de la Galice (*gallaecus* JEANNEL), la troisième est la suivante.

1. ***Aepus marinus*** STRÖM, 1788, Norsk. Selsk. Skr., II, 285 ; type : Bergen.
— JEANNEL, 1926, Mon., L'Ab., XXXII, 466. — *fulvescens* SAMOUELLE, 1819, Ent. Comp., 149 ; type : Devonshire.

Fig. 119. — Long. 2,2 à 2,4 mm. Très différent de l'*Aepopsis Robini* par sa forme plus étroite, son aspect mat, sa pubescence, enfin par ses élytres entiers, cachant le pygidium. Les yeux sont bien plus petits.

Organe copulateur arqué, le bulbe basal infléchi, la partie moyenne du pénis étranglée, la partie apicale renflée ; apex en lame aplatie et fortement retroussée du côté dorsal. Styles courts, armés de 4 soies dont deux dirigées en haut, deux en bas.

Par places sur les côtes rocheuses du Calvados : Luc et Lion-sur-Mer ; de la Manche : Barfleur, Tatihou ; du Finistère : Carantec, Roscoff, Fouesnant. Sa présence sur les côtes sud de la Bretagne est douteuse.

Aussi sur les côtes des îles Britanniques et de la Norvège jusqu'à Bergen.

Comme l'*Aepopsis*, dans les fentes des rochers recouverts pendant la marée haute, en compagnie des autres espèces de la faune intercotidale.

La larve a été décrite par COQUEREL (1850, *Ann. Fr.*, 529).

Trib. TRECHODINI JEANNEL

Trechodini JEANNEL, 1926, Mon., L'Ab. XXXII, 469. — *Thalassophilini* CSIKI, 1928, Col. Cat., pars 98, 233 (1).

Trechilae tridentati à dents mandibulaires obtuses (fig. 120 b). L'organe copulateur, très différent de celui des autres tribus des *Trechilae*, comporte un pénis ouvert dorsalement, sans bulbe basal clos (fig. 120 e).

1. Le fait que *Thalassophilus* WOLL. (1854) est plus ancien que *Trechodes* BLACKB. (1901) ne justifie aucunement le changement de nom de la tribu. *Trechodes* est un grand genre gondwanien dont la validité n'est pas mise en doute.

Taille moyenne. Téguments glabres et plus ou moins pigmentés. Yeux glabres. Sillons frontaux complets. Palpes maxillaires à dernier article conique ou cylindrique selon les genres ; palpe labial à avant-dernier article muni de 4 soies. Prébasilaire à soies nombreuses (de 6 à 12).

Pronotum de forme variable dans la tribu (pédonculé chez les *Trechodes*). Élytres généralement rebordés à la base.

Groupe gondwanien, avec des genres nombreux et polymorphes dans la région australienne. *Trechodes* est distribué sur le pourtour de l'océan Indien. Un seul genre dans la région paléarctique.

37. Gen. **THALASSOPHILUS** WOLLASTON

Thalassophilus WOLLASTON, 1854, Ins. Mad., 71 ; type : *Whitei* WOLL. — JEANNEL, 1926, Mon., L'Ab., XXXII, 510.

Fig. 29, 120. — Genre lucicole, caractérisé à première vue par la présence d'un bourrelet basal aux élytres et par la grande longueur des antennes qui égalent celles de bien des cavernicoles.

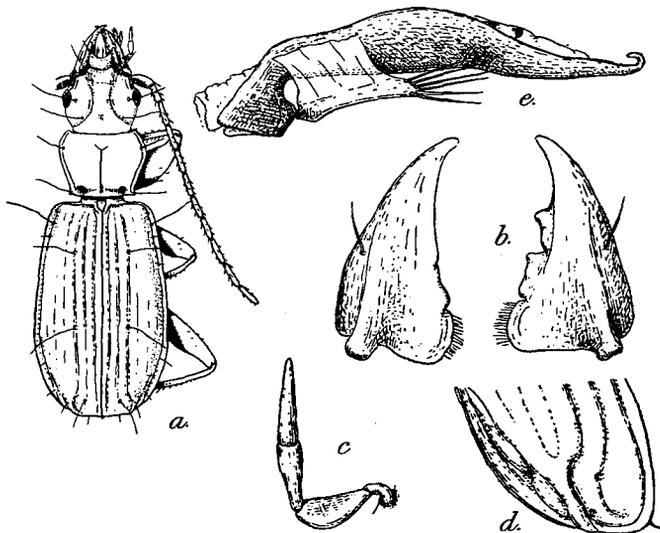


Fig. 120. Gen. *Thalassophilus* WOLL. : *Th. longicornis* ST. — a., mâle, $\times 13$. — b., mandibules, face dorsale. — c., palpe maxillaire droit. — d., sommet de l'élytre gauche. — e., organe copulateur, $\times 55$.

Glabre. Allongé, subparallèle et déprimé. Ailé. Tempes longues et convexes ; épistome déprimé. Dernier article des palpes conique ; dent labiale entière, à peine incisée au sommet ; labium libre. Six soies sur le prébasilaire.

Pronotum de même forme que chez les *Trechus*, la base non lobée. Élytres avec un bourrelet basal le long duquel la crosse de la gouttière humérale se prolonge en dedans jusqu'à la strie suturale. Strie récurrente apicale aboutissant à la terminaison de la 3^e strie (fig. 120 d).

Protibias pubescents et sillonnés sur la face externe. Pas d'expansion ventrale du 4^e article des tarsi.

Organe copulateur très grand, le pénis ouvert dorsalement, avec deux lobes symétriques, aigus, à la base. Styles courts, armés de six soies. Quelques grosses dents disséminées dans le sac interne, sur sa face dorsale.

Malgré leur nom les *Thalassophilus* ne sont pas des insectes marins. Ils vivent au bord des eaux douces, dans les marais. Ils abondent souvent dans les détritiques d'inondation et se prennent parfois au vol.

1. ***Thalassophilus longicornis*** STURM, 1825, D. Ins. VI, 83 ; type : Autriche.
— JEANNEL, 1926, Mon., L'Ab., XXXII, 515. — *littoralis* DEJEAN, 1831, Spec. V, 7 ; type : midi de la France.

Fig. 120. — Long. 3,8 à 4 mm. Tête volumineuse, les yeux petits, peu saillants, nettement plus courts que les tempes. Antennes longues et épaisses, atteignant le tiers apical des élytres, leurs articles moyens quatre fois aussi longs que larges. Pronotum bien rétréci à la base. Testacé brillant, avec la tête foncée, les pattes grêles.

Organe copulateur très grand, la base coudée et étranglée, la partie apicale du pénis effilée et terminée par un crochet. Six grosses dents courtes dans le sac interne.

Assez répandu dans le centre et le sud de la France ; rare dans le nord, où il paraît localisé le long des grands cours d'eau. Corse.

Europe moyenne et méditerranéenne ; îles Britanniques ; Asie mineure. Paraît manquer en Espagne, où une forme cavernicole (*Breuili* JEANN.) persiste cependant, près d'Alicante.

Trib. TRECHINI JEANNEL

Trechilae bidentati, c'est-à-dire sans dent prémolaire aux mandibules.

Taille très variable. Téguments glabres ou pubescents. Yeux glabres. Palpes maxillaires à dernier article conique ; 4 soies sur le palpe labial. Prébasilaire ordinairement avec 6 soies.

Pronotum à base non pédonculée (sauf *E. secalis*). Élytres sans rebord basal.

Organe copulateur à pénis clos dorsalement, bulbe basal fermé, l'orifice basal rejeté sur la face ventrale. Sac interne avec une pièce copulatrice dont la position varie d'après les lignées. Elle est latérale, placée de champ sur la face droite du sac chez les plus anciennes lignées (*Trechus*,

Aphaenops, etc.) ; elle est située sur la face ventrale et par conséquent symétrique chez les *Duvalius*, qui sont d'âge plus récent (fig. 121).

Groupe holarctique, renfermant des centaines d'espèces lucicoles et souterraines.

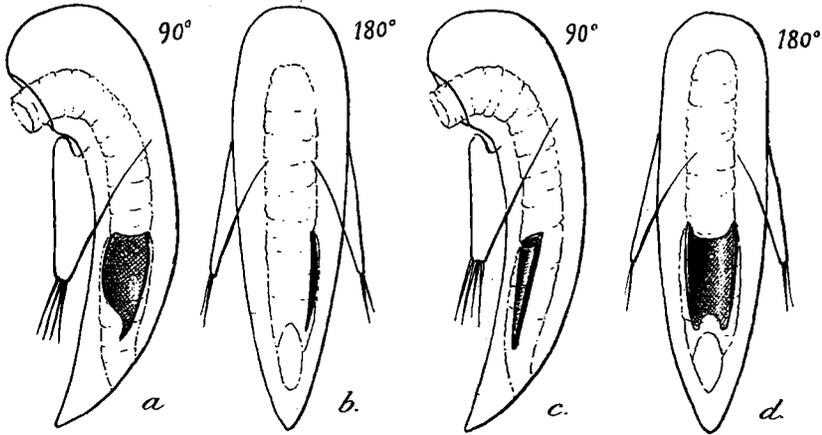


Fig. 121. Schéma de l'évolution de la pièce copulatrice. — A. et B., pièce copulatrice placée de champ dans le sac interne (*Trechus*). — C. et D., pièce copulatrice en position ventrale (*Duvalius*).

TABLEAU DES GENRES (1)

1. Tibias antérieurs absolument glabres sur leur face externe. Pièces copulatrices plus ou moins complexes, placées de champ dans le sac interne..... (p. 311). 38. Gen. **Trechus**.
— Tibias antérieurs pubescents sur leur face antérieure, au moins sur leur partie apicale 2.
2. Huit à douze soies sur le prébasilaire, y compris les soies angulaires. Strie récurrente continuée en avant par la 3^e strie. Téguments pubescents ; labium soudé. Pièce copulatrice placée de champ dans le sac interne..... (p. 339). 39. Gen. **Trechoblemus**.
— Six soies seulement sur le prébasilaire. Strie récurrente continuée en avant par la terminaison de la 5^e strie..... 3.
3. Pièce copulatrice placée de champ dans le sac interne, adossée à sa face droite, son extrémité toujours simple 4.
— Pièce copulatrice en position ventrale, symétrique, à sommet simple ou bifide..... 7.
4. Des yeux pigmentés, normalement développés. Insectes testacés,

1. Chez tous les *Trechini* de France, il existe des soies discales sur la 3^e strie et les protarses des mâles ont deux articles dilatés et dentés en dedans.

- avec une large fascie bleuâtre sur les élytres.....
 (p. 340). 40. Gen. **Lasiotrechus**.
- Pas d'yeux pigmentés..... 5.
5. Dent labiale bifide. Téguments glabres. Sillons frontaux complets. Groupe huméral de la série ombiliquée presque agrégé, le 1^{er} fouet écarté légèrement de la gouttière, les trois autres contre la gouttière et équidistants..... (p. 375). 43. Gen. **Speotrechus**.
- Dent labiale simple. Groupe huméral de la série ombiliquée non agrégé, les 3^e et 4^e fouets écartés en dedans de la gouttière.... 6.
6. Sillons frontaux complets. Espèces endogées.....
 (p. 342). 41. Gen. **Geotrechus**.
- Sillons frontaux incomplets. Forme très grêle ; espèces cavernicoles ou phréatiques..... (p. 252). 42. Gen. **Aphaenops**.
7. Sillons frontaux complets (incomplets dans le sous-genre *Trechopsis*), 4^e fouet de la série ombiliquée à la même distance du 3^e que celui-ci du 2^e. Espèces endogées ou cavernicoles.....
 (p. 377). 44. Gen. **Duvalius**.
- Sillons frontaux incomplets, espèces aphénopsiennes. 4^e fouet plus écarté du 3^e que celui-ci du 2^e. Espèces phréatiques.....
 (p. 396). 45. Gen. **Trichaphaenops**.

DEUXIÈME TABLEAU DE DÉTERMINATION
 NE FAISANT PAS ÉTAT DES CARACTÈRES SEXUELS

1^o *Espèces oculées*

1. Face antérieure du sommet des protibias glabre.....
 (p. 311). 38. Gen. **Trechus**.
- Face antérieure du sommet des protibias pubescente, au moins avec quelques très petits poils près du bord apical..... 2.
2. Strie récurrente apicale dirigée sur la fin de la 3^e strie. Oculé et ailé, les téguments pubescents.... (p. 339). 39. Gen. **Trechoblemus**.
- Strie récurrente apicale dirigée sur la fin de la 5^e strie..... 3.
3. Élytres pubescents, pronotum glabre. Ailé, les yeux très développés ; testacé, les élytres avec une large fascie bleuâtre.....
 (p. 340). 40. Gen. **Lasiotrechus**.
- Pronotum et élytres glabres. Aptères, les yeux réduits. Élytres concolores..... (p. 377). 44. Gen. **Duvalius**.

2^o *Espèces à yeux atrophiés ou nuls*

1. Espèces de type anophtalme, à sillons frontaux arqués et complets 2.
- Espèces de type aphénopsien, à sillons frontaux incomplets, membres très grêles..... 4.

2. Groupe huméral de la série ombiliquée parfaitement agrégé, les quatre fouets équidistants le long de la gouttière..... (p. 377). 44. Gen. **Duvalius**.
 — Groupe huméral non agrégé..... 3.
3. Premier fouet écarté de la gouttière, les trois suivants le long de la gouttière et équidistants. Dent labiale bifide..... (p. 375). 43. Gen. **Speotrechus**.
 — Premier, 3^e et 4^e fouets écartés de la gouttière, le 4^e plus éloigné du 3^e que celui-ci du 2^e. Dent labiale simple..... (p. 342). 41. Gen. **Geotrechus**.
4. Premier fouet contre la gouttière, en avant du 2^e, le 4^e très écarté du 3^e. Dent labiale bifide..... (p. 396). 45. Gen. **Trichaphaenops**.
 — Premier fouet reporté en dedans et en arrière, plus ou moins loin, le 4^e plus ou moins écarté du 3^e. Dent labiale simple..... (p. 352). 42. Gen. **Aphaenops**.

38. Gen. **TRECHUS** CLAIRVILLE

Trechus CLAIRVILLE, 1806, Ent. Helv. II, 22 ; type : *rubens* CLAIRV., = *quadristriatus* SCHRANK (JEANNEL, 1922, Ann. Fr., 1921, 170). — JEANNEL, 1927, Mon., L'Ab., XXXIII, 114. — *Blemus* STEPHENS, 1827, Ill. Brit. Ent., I, 171 ; type : *rubens* F. — *Calotrechus* WOLLASTON, 1854, Ins. Mad., 64 ; type : *nigrocrucialis* WOLL.

Subgen. *Epaphius* STEPHENS, 1827, Ill. Brit. Ent. I, 175 ; type : *secalis* PAYKULL.

Fig. 4, 16, 23, 24, 25, 122 à 134. — Espèces oculées, à sillons frontaux complets. Ailées ou aptères. Téguments glabres, généralement pigmentés. Palpes maxillaires à dernier article conique, aussi large à la base que l'avant-dernier. Prébasilaire avec 6 soies, y compris les deux angulaires.

Pronotum transverse, plus ou moins cordiforme. Élytres à stries bien tracées, la striole basale présente, entre le scutellum et la strie suturale ; strie récurrente dirigée vers la terminaison de la 5^e strie.

Protibias glabres sur la face antérieure, sillonnés ou non sur la face externe. Tarses longs et grêles. Protarse mâle avec deux articles dilatés et dentés en dedans.

Organe copulateur à bulbe basal clos. Le sac interne avec une armature différenciée, les pièces copulatrices placées de champ.

Genre holarctique, groupant de très nombreuses espèces, la plupart orophiles et très localisées. Quelques-unes sont souterraines.

Les larves de diverses espèces sont connues : voir JEANNEL, *Biosp.* XLII (*Arch. Zool. exp.*, 59, 1920, 509) et Mon. *Trechinae* (*L'Ab.*, XXXII, 1926, 375).

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Trois soies discales, les deux premières sur la 3^e strie, la 3^e sur la 3^e interstrie, loin de l'apex. Pas de crosse apicale de la 2^e strie, ni de triangle apical complet..... Subgen. **Epaphius**.
 — Deux soies discales, parfois une seule. Apex de l'élytre avec un triangle apical complet formé par : une soie apicale antérieure sur la convexité de la crosse apicale de la 2^e strie, une soie externe contre la carène apicale, une soie marginale à la terminaison de la 2^e strie..... Subgen. **Trechus**.

Subgen. *Epaphius* STEPHENS

1. Pronotum à angles postérieurs totalement effacés, la base saillante, un peu lobée dans sa partie médiane, la surface basale très courte, de façon que le sillon basal transverse est contigu au bord basal. Élytres courts, à épaules arrondies, les stries fortement ponctuées. Aptère. Rougeâtre brillant, les yeux grands et peu saillants. Long. 3,5 à 4,5 mm..... 1. **secalis**.

Subgen. *Trechus*, s. str.

1. Stries externes nettes, bien tracées quoique souvent plus superficielles que les stries internes..... 2.
 — Stries externes effacées, les 6^e et 7^e stries à peine discernables ou nulles..... 14.
 2. Stries fortement ponctuées. Élytres à bord basal perpendiculaire à la ligne médiane..... 3.
 — Stries lisses ou à ponctuation très fine..... 8.
 3. Stries externes aussi profondément marquées que les stries internes. Espèces dépigmentées, déprimées, aptères..... 4.
 — Stries externes moins profondes que les stries internes..... 5.
 4. Yeux grands et convexes, plus longs que les tempes. Antennes n'atteignant pas le milieu des élytres. Élytres parallèles (fig. 123 c). Long. 4,8 à 5,8 mm..... 4. **fulvus**.
 — Yeux très petits, plans, bien plus courts que les tempes. Antennes dépassant le milieu des élytres. Côtés du pronotum à peine sinués en arrière. Élytres ovales, allongés. Long. 4,5 à 5 mm.... 5. **Delhermi**.
 5. Sillons frontaux très superficiels sur le vertex. Espèces de grande taille, à yeux saillants ; pronotum à base large, élytres longs, parallèles, amples et convexes, à sommet obtus..... 6.
 — Sillons frontaux profonds, réguliers et anguleux. Yeux peu saillants. Élytres oblongs, à côtés arqués, le sommet atténué.... 7.
 6. Pronotum à peu près aussi large que les élytres, très grand ; élytres deux fois et demie aussi longs que le pronotum. Aptère. Noir

- brillant, les élytres concolores, les antennes et les pattes rougeâtres (fig. 123 a). Long. 5 à 5,2 mm..... 2. **amplicollis**.
- Pronotum petit, plus étroit que les élytres ; ceux-ci quatre fois aussi longs que le pronotum. Ailé. Brun de poix, avec les élytres rougeâtres, les antennes brunes, les pattes testacées. Long. 5,5 à 6,5 mm..... 3. **rubens**.
7. Pronotum transverse, non rétréci à la base, la gouttière marginale très large, les angles postérieurs explanés. Ailé ou brachyptère ; élytres courts et ovales. Rougeâtre foncé brillant, les antennes et pattes pâles. Sac interne avec une pièce spatulée, cachée dans un épais feutrage de petites épines très nombreuses. Long. 3,5 à 4 mm..... 23. **austriacus**.
- Pronotum à peine transverse, rétréci à la base, la gouttière marginale étroite, les angles postérieurs presque droits. Aptère. Élytres amples et longs. Brunâtre, avec parfois sur chaque élytre une petite tache subhumérale et une autre apicale peu nettes ; pattes et antennes pâles. Sac interne avec une pièce copulatrice en forme de selle, très caractéristique. Long. 4 à 4,5 mm... 24. **Fairmairei**.
8. Élytres à bord basal perpendiculaire à la ligne médiane, les épaules saillantes..... 9.
- Élytres à bord basal oblique, les épaules arrondies, effacées.... 12.
9. Base du pronotum plus ou moins saillante ; la sinuosité des côtés très courte..... 10.
- Base du pronotum rectiligne, la sinuosité des côtés plus longue. 11.
10. Plus court, les élytres à épaules plus saillantes, plus anguleuses, l'apex obtus. Sommet du pénis court, terminé par une dilatation ayant la silhouette d'un sabot (fig. 125 a). Brun de poix. Long. 4,2 à 5,2 mm. (les femelles plus petites que les mâles). 6. **Uhagoni**.
- Plus allongé, les élytres à épaules plus arrondies, l'apex atténué. Sommet du pénis plus effilé, terminé en pointe crochue (fig. 125 c). Brun de poix pâle. Long. 4 à 5 mm. (les femelles plus petites que les mâles) (fig. 123 b)..... 7. **Brucki**.
11. Noir brillant irisé, trapu. Yeux saillants, plus longs que les tempes. Derniers articles des antennes à peine deux fois aussi longs que larges. Pronotum un peu transverse, ses côtés fortement sinués en arrière. Élytres amples et convexes. Long 5,5 à 6 mm..... 8. **Bonvouloiri**.
- Noir brillant ou brunâtre, le plus souvent dépigmenté. Yeux non saillants, plus courts que les tempes. Derniers articles des antennes trois fois aussi longs que larges. Pronotum aussi long que large, à côtés moins fortement sinués en arrière. Élytres amples et moins convexes. Long. 5,6 à 6 mm..... 9. **Bordei**.
- Testacé rougeâtre brillant. Robuste, avec les élytres ovales et amples. Yeux très petits, plus courts que la moitié des tempes.

- Antennes longues, atteignant le milieu des élytres, les articles apicaux quatre fois aussi longs que larges. Pronotum à peu près aussi large que long. Long. 6 à 6,5 mm..... 10. **navaricus**.
12. Élytres amples, à stries profondes. Protibias sans sillon sur la face externe. Pronotum petit, subcarré, à base saillante. Très déprimé, aptère. Brun de poix brillant, les élytres foncés, les antennes et les pattes pâles. Long. 3,5 à 4,5 mm..... 11. **angusticollis**.
- Élytres oblongs, étroits, assez convexes, à stries moins fortes. Protibias sillonnés sur la face externe..... 13.
13. Très petit (2,5 à 2,8 mm.). Antennes courtes et épaisses, les articles moyens ovoïdes, à peine une fois et demie aussi longs que larges. Pronotum un peu transverse. Stries externes des élytres bien marquées. Testacé uniforme..... 13. **Abeillei**.
- Plus grand (3 à 4 mm.). Antennes longues, les articles moyens subcylindriques, deux à trois fois aussi longs que larges. Pronotum petit, aussi long que large ou à peine transverse. Élytres à stries externes effacées ; interstries plans. Testacé, les élytres souvent rembrunis..... 12. **distinctus**.
14. Base du pronotum avec un sillon transverse net, non interrompu sur la ligne médiane ; fossettes basales absentes ou très réduites. Les parties latérales de la surface basale sont bombées au-devant du sillon transverse..... 15.
- Base du pronotum sans sillon transverse net et continu, le sillon est largement interrompu sur la ligne médiane, ou bien la surface basale est largement déprimée et inégale. Fossettes basales nettes ; parties latérales de la surface basale déprimées autour des fossettes..... 20.
15. Pronotum à angles postérieurs très obtus, la base très saillante. Élytres à bord basal perpendiculaire et épaules très saillantes ; la première soie discale au cinquième basal de la 3^e strie. Bulbe basal du pénis de dimensions normales ; deux pièces copulatrices dans le sac interne..... 16.
- Pronotum à angles postérieurs presque droits, vifs, la base peu saillante ou rectiligne. Élytres à épaules effacées, le bord basal non perpendiculaire à la ligne médiane ; la 1^{re} soie discale au quart ou au tiers basal de la 3^e strie, écartée de la base. Bulbe basal du pénis très renflé ; une seule pièce copulatrice..... 19.
16. Angles postérieurs du pronotum obtus mais nets. Aspect général du *quadristriatus*, les stries fines, les interstries plans. Ailé. Long. 3,8 à 4 mm..... 17. **cuniculorum**.
- Angles postérieurs du pronotum tout à fait effacés, à peine indiqués..... 17.
17. Protibias sans trace de sillon sur la face externe. Ailé ou aptère.

- Apex du pénis très effilé en pointe (fig. 129 e). Long. 4 mm.....
- 16. **tyrrhenicus**.
- Protibias sillonnés sur la face externe..... 18.
18. Espèce toujours ailée (1), avec les élytres allongés et parallèles. Organe copulateur à sommet court et obtus, les pièces copulatrices allongées, droites et égales (fig. 128 b). Long. 3,2 à 4 mm..
- 14. **quadristriatus**.
- Espèce en général aptère, les élytres toujours amples, larges, bien arrondis, même chez les individus ailés. Organe copulateur à sommet effilé en pointe, les pièces copulatrices courtes et larges, tordues, la gauche bien plus courte que la droite (fig. 128 d). Long. 3,2 à 4 mm..... 15. **obtusus**.
19. Base du pronotum saillante, les angles postérieurs émoussés, les fossettes basales profondes. Yeux peu saillants. Stries internes des élytres ponctuées. Aptère. Brun de poix ou testacé. Long. 2,5 à 3 mm..... 29. **Delarouzei**.
- Base du pronotum rectiligne, les angles postérieurs vifs, les fossettes basales profondes. Yeux plus saillants. Stries internes plus marquées et fortement ponctuées. Aptère. Généralement plus pigmenté. Long. 3 mm..... 30. **maritimus**.
20. Première soie discale rapprochée de la base, au cinquième basal de la 3^e strie..... 21.
- Première soie discale écartée de la base, au quart ou même au tiers basal de la 3^e strie..... 22.
21. Strie récurrente apicale longue et droite, brusquement terminée en avant dans une fossette (fig. 133 b). Pronotum petit, subcarré ; élytres ovales et amples, élargis après le milieu, les épaules très arrondies. La 2^e strie sans crosse apicale. Organe copulateur très grand (fig. 131 a). Brun de poix, antennes et pattes pâles. Aptère. Long. 3,8 à 4,5 mm..... 21. **Aubei**.
- Strie récurrente apicale plus courte, infléchie en dedans et atténuée peu à peu vers la fin de la 5^e strie. Pronotum très grand, ample, à côtés peu arqués et base large. Élytres subparallèles, à stries internes fortes. Organe copulateur petit et grêle. Brun de poix ; aptère (fig. 133 c). Long. 3,5 mm..... 22. **Putzeysi**.
22. Premier article du métatarse comprimé, aplati, chez le mâle. Espèce de grande taille (5 mm.), aptère, large et très pigmentée. Pronotum ample, à côtés brièvement sinués en arrière, la base rectiligne, les angles postérieurs vifs. Élytres à bord basal perpendiculaire, les épaules saillantes ; stries internes très superficielles..... 18. **latus** subsp. **Grouvellei**.

1. Sauf la colonie de l'île d'Elbe.

- Premier article du métatarse simple chez le mâle. Espèces plus petites (moins de 4 mm.), aptères, à élytres bien moins amples. 23.
23. Tibias antérieurs avec un double sillon longitudinal externe. Espèce courte et épaisse, à élytres convexes, épaules saillantes et stries à peu près lisses. Pronotum transverse, ample, à base large et côtés faiblement sinués en arrière, les angles postérieurs vifs et saillants. Strie récurrente apicale brusquement arrêtée en avant dans une fossette. Brun de poix brillant, les antennes et les pattes testacées pâles. Long. 3,5 à 4 mm. 20. **distigma**.
- Tibias antérieurs avec un sillon simple ou non sillonnés. Espèces plus grêles, à élytres peu convexes ou déprimés. Pronotum petit, non transverse, rétréci à la base. Strie récurrente apicale peu à peu atténuée, infléchie et continuée par la fin de la 5^e strie. 24.
24. Bord basal de l'élytre transverse; la gouttière humérale forme une crosse dont l'extrémité est perpendiculaire à la ligne médiane. Fossettes basales du pronotum très petites. Noir brillant à reflets bleuâtres, les pattes et les antennes rougeâtres. Long. 3,2 à 3,5 mm (fig. 133 a) 19. **cantalicus**.
- Bord basal de l'élytre oblique, la gouttière humérale infléchie en avant en courbe peu arquée et oblique. Fossettes basales du pronotum peu profondes. 25.
25. Pièce copulatrice avec une apophyse apicale prolongeant son bord dorsal (fig. 143 b). Espèce des Alpes ressemblant beaucoup au *latebricola*, les élytres plus allongés, les antennes plus grêles, à articles plus allongés, le 2^e aussi long que le 4^e. Brun de poix assez clair, les élytres plus foncés, avec la bordure et la suture rougeâtres; antennes rougeâtres à la base, rembrunies à partir du 4^e article; pattes testacées. Protibias nettement sillonnés. Long. 3,5 mm. 28. **Pertyi**.
- Pièce copulatrice avec une apophyse apicale prolongeant son bord ventral. Espèces des Pyrénées ou de la Corse. 26.
26. Bord basal des élytres oblique entre la crosse de la gouttière humérale et le pédoncule; épaules très effacées. Pronotum à peine plus étroit à la base qu'au sommet. Élytres allongés et déprimés, subparallèles, les points discaux fovéolés. Brun de poix foncé. Long. 3,8 mm. 27. **Varendorffi**.
- Bord basal des élytres très étroit, mais perpendiculaire à la ligne médiane entre la crosse de la gouttière humérale et le pédoncule; épaules moins effacées. Pronotum rétréci à la base. 27.
27. Élytres ovales, allongés, déprimés, à stries internes fortement ponctuées. Pronotum non transverse. Antennes courtes, à articles moyens ovoïdes, à peine plus longs que larges. Brun de poix foncé. Long. 2,5 à 2,8 mm. 25. **pyrenaëus**.
- Élytres renflés, larges et convexes, à stries internes finement

ponctuées. Pronotum un peu transverse. Antennes à articles moyens nettement plus longs que larges. Brun de poix foncé brillant, la marge et la suture des élytres rougeâtres. Yeux plus grands. Long. 3 à 3,5 mm..... 26. *latebricola*.

Subgen. **Epaphius** STEPHENS

1. **T. (Epaphius) secalis** PAYKULL, 1790, Mon. Car. Suec., 94; type : Suède. — JEANNEL, 1927, Mon., L'Ab., XXXIII, 132. — *testaceus* FABRICIUS, 1801, Syst. El. I, 209.

Fig. 122. — Long. 3 à 4 mm. Très facile à reconnaître à la forme de son pronotum, sans angles postérieurs et pédonculé, et à la forte ponctuation

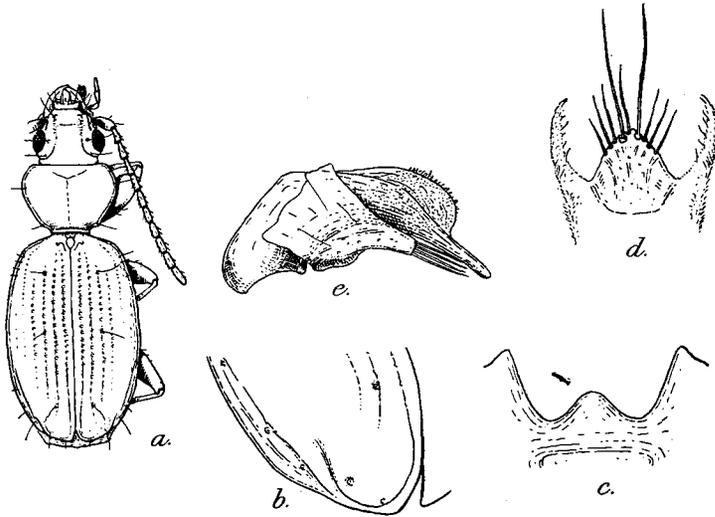


Fig. 122. Gen. *Trechus* CLAIRV. : *T. (Epaphius) secalis* PAYK., de Moravie. — a., mâle, $\times 13$. — b., sommet de l'élytre gauche. — c., dent labiale. — d., languette. — e., organe copulateur, $\times 55$.

des stries des élytres. Dent labiale simple ⁽¹⁾. Rougeâtre très brillant. Aptère.

Organe copulateur court, très arqué, le bulbe basal sans aileron sagittal, l'apex long et droit. Sac interne tapissé d'écailles, celles de la face dorsale plus grandes.

1. Le sous-genre *Epaphius* renferme d'autres espèces, dont la dent labiale est bifide, comme chez les *Trechus*, s. str., le pronotum de structure normale, à base rectiligne et angles postérieurs saillants. Elles habitent l'Europe subarctique (*rivularis* GYLL.), la Sibérie et le Japon.

Répandu dans toute la France, assez rare dans le nord ; très commun dans les tourbières des Vosges et du Jura. Mont Dore ; inondations de la Garonne ; Savoie et Dauphiné ; Lyonnais.

Largement répandu dans l'Europe septentrionale et la Sibérie.

Subgen. **Trechus**, s. str.

Groupe *amplicollis*

2. **Trechus** (s. str.) **amplicollis** FAIRMAIRE, 1859, Ann. Fr., Bull., 149 ; type : Puy-de-Dôme. — JEANNEL, 1927, Mon., L'Ab., XXXIII, 176. — *sculptus* SCHAUM, 1860, Naturg. Ins. D., I, 637 ; type : Riesengebirge.

Fig. 123 a, 124 a, b. — Long. ♂ à ♂, 2 mm. Aptère. Remarquable par l'ampleur de son pronotum qui le fait ressembler à un tout petit *Argutor*.

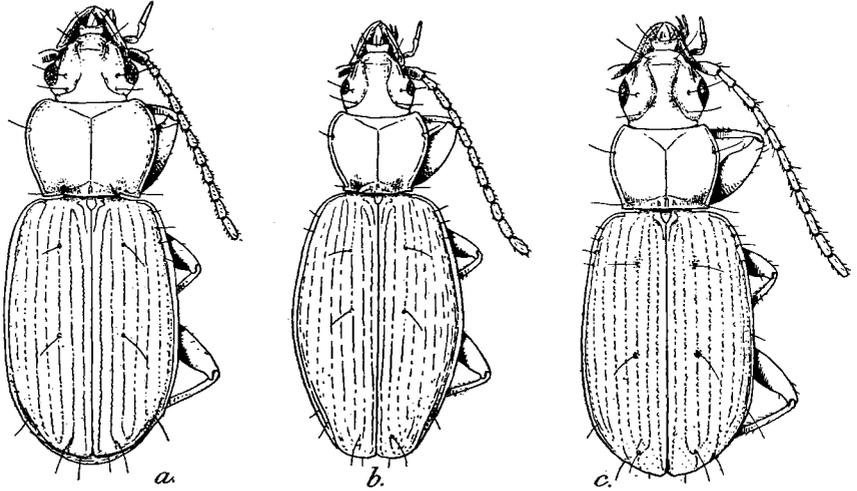


Fig. 123. Gen. *Trechus* CLAIRV. — a., *T.* (s. str.) *amplicollis* FAIRM., de Limoges, × 14. — b., *T.* (s. str.) *Brucki* FAIRM., de la vallée d'Ossau, × 14. — c., *T.* (s. str.) *fulvus* Dej., de Galice, × 14.

Base du pronotum rectiligne, même concave, les fossettes basales très réduites. Élytres subparallèles, à stries toutes visibles et fortement ponctuées. Sillons frontaux effacés. Noir de poix brillant, les antennes et les pattes rougeâtres.

Organe copulateur arqué, la partie apicale du pénis atténuée et un peu étranglée à la base. Sac interne avec une petite pièce copulatrice lamelleuse sur la paroi dorsale (fig. 124 a, b).

Haute-Auvergne ; Limousin ; Allier. Sous les pierres, au bord des torrents

ou dans les mousses, au mont Dore et au Lioran ; mont Falgoux, près du Puy Mary (DEWAILLY). Pris à Saint-Sulpice-Laurière dans l'argile détrempée et piétinée par les bestiaux autour d'un abreuvoir (L. BEDEL).

Espèce hercynienne, représentée par des colonies isolées dans diverses localités du Massif Central français, dans les monts de Bohême, les Carpathes septentrionales, les Alpes de Transylvanie. Trouvée récemment en Bavière, dans le Gleisental, près de Munich (H. KULZER).

Une espèce fossile (pliocène moyen) très voisine a été trouvée en Angleterre (*praeglacialis* LESNE). D'autre part le *T. amplicollis* est étroitement apparenté aux *T. chalybaeus* DEJ. et *T. apicalis* MOTSCH. de l'Amérique du Nord. (Voir JEANNEL, 1931, *Arch. Zool. exp.*, 71, 473).

Groupe *rubens*

3. **Trechus** (s. str.) **rubens** FABRICIUS, 1801, Syst. El. I, 187 ; type : Suède. — JEANNEL, 1927, *Mon.*, L'Ab., XXXIII, 180. — *paludosus* GYLLENHAL, 1810, *Ins. Suec.* II, 34 ; type : Suède.

Fig. 124 *c, d*. — Long. 5 à 6,5 mm. Ailé. Robuste et allongé, les élytres amples et longs, de couleur pâle, les antennes brunâtres, les pattes testacées. Tête forte, transverse, yeux saillants. Pronotum à base rectiligne, plus large que le bord antérieur. Stries entières, fortement ponctuées, les externes plus superficielles. Tibias antérieurs sillonnés.

Organe copulateur grand, peu arqué, la partie apicale du pénis tordue, dissymétrique, le bord gauche saillant, l'apex anguleux et mousse. Deux pièces copulatrices, l'une dorsale, l'autre ventrale (fig. 124 *c, d*).

Alsace ; Vosges ; Jura ; Morvan et Haute-Loire.

Espèce boréo-alpine. Large dispersion dans l'Europe et l'Asie arctiques, jusque dans les toundras. Sporadique sur les vieux massifs de l'Europe centrale et méridionale : Bosnie.

Groupe *fulvus*

4. **Trechus** (s. str.) **fulvus** DEJEAN, 1831, *Spec.* V, 10 ; type : Portugal. — JEANNEL, 1927, *Mon.*, L'Ab., XXXIII, 201. — *cephalotes* PUTZEYS, 1870, *Stett. ent. Ztg.*, XXXI, 19 ; type : Pyrénées-Orientales. — *lapidosus* DAWSON, 1849, *Ann. Mag. nat. Hist.* (1) III, 214 ; type : île de Wight. — *Perezi* CROTCH, 1869, *Pet. Nouv. ent.*, 14 ; type : Alsasua. — *Rathkei* HELLIESEN, 1892, *Stav. Mus.*, 31 ; type : Norvège. — Subsp. *vasconicus* JEANNEL, 1920, *Trab. Mus. Cienc. Madrid, Zool.* 41, 14 ; type : cueva de Landarbaso.

Fig. 123 *c*, 124 *e, f*. — Long. 4,8 à 5,8 mm. Aptère ⁽¹⁾. Testacé brillant, subparallèle et déprimé. Pronotum toujours plus ou moins transverse, à base large, les côtés régulièrement arrondis et faiblement sinués avant les angles postérieurs qui sont droits ou presque droits. Élytres plus ou

1. Une forme ailée (*primigenius* JEANN.) occupe la Sierra Morena, en Espagne.

moins amples, à stries toutes profondes et fortement ponctuées. Yeux peu convexes, pigmentés, plus longs que les tempes.

Organe copulateur allongé mais épais, la partie basale peu coudée, avec un grand aileron sagittal. Partie apicale du pénis haute, comprimée latéralement, asymétrique, l'apex peu effilé, large, arrondi, évasé latéralement. Deux pièces copulatrices, la droite dorsale, repliée à la base, spatulée à l'apex, la gauche triangulaire, à pointe mousse (fig. 124 f).

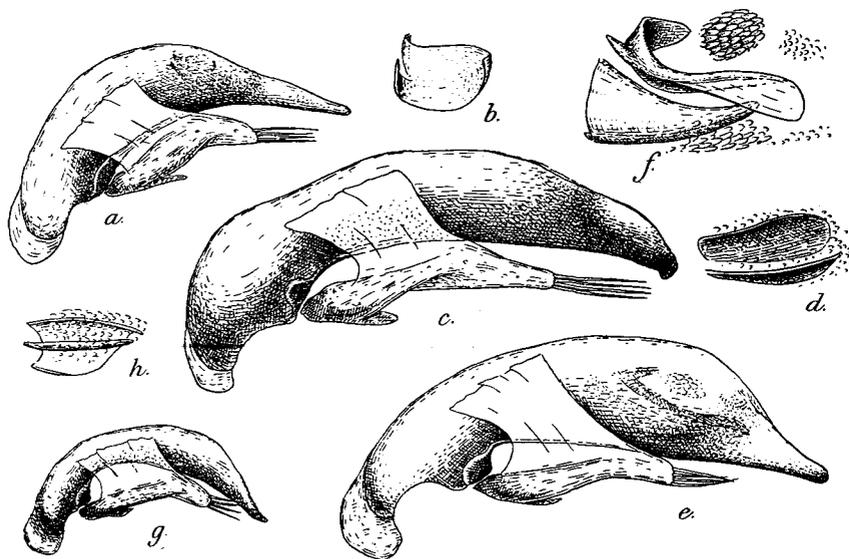


Fig. 124. Gen. *Trechus* CLAIRV. organes copulateurs ($\times 60$) et pièces copulatrices ($\times 80$). — a. et b., *T.* (s. str.) *amplicollis* FAIRM., de Limoges. — c. et d., *T.* (s. str.) *rubens* F., de Strasbourg. — e. et f., *T.* (s. str.) *fulvus* subsp. *vasconicus* JEANN., de la grotte de Sare. — g. et h., *T.* (s. str.) *Delhermi* SAULCY, de la grotte du Robinet,

Littoral de la Manche : Ault ; Dieppe ; Morlaix. Basses-Pyrénées : grotte de Sare [Biosp. 512]. Pyrénées-Orientales : Banyuls ; cap Cerbère.

Espèce de souche ibéro-mauritanienne, à répartition atlantique très remarquable : toute la péninsule Ibérique ; côtes de la Manche ; îles Britanniques ; côtes de la Norvège, dans le district de Stavanger et îles Fär-Oer. En Espagne, souvent cavernicole, avec des races locales différenciées.

La colonie de la grotte de Sare, en France, appartient à la subsp. *vasconicus* JEANN., qui occupe aussi les grottes des alentours de San Sebastian. Elle diffère par sa forme large et robuste, son pronotum à base plus large que le bord antérieur.

5. ***Trechus*** (s. str.) ***Delhermi*** SAULCY, 1880, Bull. Soc. Ét. sc. Gironde, 60 ; type : grotte du Robinet. — JEANNEL, 1927, Mon., L'Ab., XXXIII, 213. — *aveyronensis* FAUVEL, 1882, Rev. Ent., I, 70 ; type : Rodez. — Subsp. *Dayremi* SAULCY, 1906, Bull. Fr., 188 ; type : Lectoure.

Fig. 124 *g, h*. — Long. 4,5 à 5 mm. Différent du *fulvus* par ses caractères évolutifs de cavernicole. Yeux bien plus petits que les tempes, formés d'une vingtaine d'ommatidies chez la forme typique, d'une cinquantaine chez la race *Dayremi*. Antennes longues et grêles. Pronotum étroit, plus long que large (forme typique) ou subcarré (race *Dayremi*), la base rectiligne, les angles postérieurs un peu obtus mais vifs, les côtés peu arqués, à peine sinués en arrière, la base aussi large que le bord antérieur. Élytres ovales, à épaules arrondies, stries entières, égales, profondes et ponctuées.

Organe copulateur très petit, grêle, très arqué (fig. 124 *g*), l'apex symétrique. Deux pièces copulatrices l'une lamelleuse, à bec acéré ; l'autre, la gauche, linéaire.

Endogé ou cavernicole sur le pourtour du golfe pliocène du bassin de la Garonne.

La forme typique est connue de l'Aveyron : Rodez, sous les pierres enfoncées, et du Lot : grotte du Robinet, à Marcillac [Biosp. 423]. Parfois dans les inondations de la Garonne, à Laguière, Lot-et-Garonne (HAURET).

La race *Dayremi* a été plusieurs fois trouvée en nombre dans les détritits d'inondation du Gers.

Groupe *Uhagoni*

6. **Trechus** (s. str.) **Uhagoni** CROTCH, 1869, Pet. Nouv. ent., 14 ; type : cueva de Orobe. — JEANNEL, 1927, Mon., L'Ab., XXXIII, 225.
— Subsp. *Grenieri* PANDELLÉ, 1867, Ét. mon., 147 ; type : Gazost.
— Subsp. *Bepmalei* JEANNEL, 1921, Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse, XLIX, 176 ; type : Val d'Espingo. — Subsp. *Despazi* JEANNEL, 1922, Ann. Fr., 1921, 341 ; type : Cap de Tus. — Subsp. *Ruteri* COLAS et A. GAUDIN, 1935, Rev. fr. Ent., I, 253 ; type : Holçarté.

Fig. 125 *a, b*. — Long. 4,2 à 5,2 mm., les mâles toujours bien plus grands que les femelles. Brunâtre clair, les yeux très petits, le pronotum peu transverse, à côtés bien arrondis, brièvement et brusquement sinués en avant des angles postérieurs, qui sont droits et un peu saillants ; la base saillante. Élytres larges et courts, peu convexes, à sommet obtus ; les stries assez fines, ponctuées, les externes plus superficielles. Première soie discale au quart basal de la 3^e strie.

Organe copulateur grand ; le pénis fusiforme, sa pointe comprimée latéralement et tordue à droite, l'apex terminé par un renflement ayant de profil la silhouette d'un sabot (fig. 125 *a*).

Plusieurs races géographiques :

1. Coloration foncée. Pronotum à base plus étroite et côtés plus arrondis en avant. Organe copulateur robuste (Haute-Garonne) 2.
- Coloration rougeâtre. Pronotum à base à peu près aussi large que le bord antérieur, les côtés moins arqués en avant (Basses-Pyrénées et Navarre)..... 3.

2. Yeux aussi longs que les tempes ; élytres plus amples. subsp. *Despaxi*.
 — Yeux plus courts que les tempes ; élytres plus étroits. subsp. *Bepmalei*.
3. Stries plus fines. Organe copulateur très grêle, le crochet apical plus replié en arrière..... subsp. *Ruteri*.
 — Stries plus fortes. Organe copulateur plus robuste (fig. 125 a)..... 4.
4. Pronotum plus court, forme plus ramassée. Bec apical de la pièce copulatrice effilé (fig. 125 b)..... subsp. *Grenieri*.
 — Pronotum plus allongé, un peu plus long que large, forme générale plus svelte. Bec apical de la pièce copulatrice aplati et tronqué.....
 [subsp. *Uhagoni*].

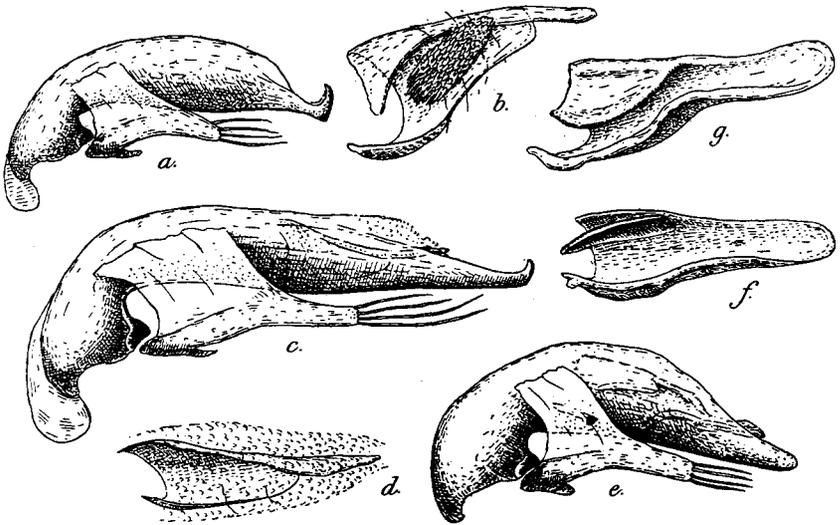


Fig. 125. Gen. *Trechus* CLAIRV., organes copulateurs ($\times 50$) et pièces copulatrices ($\times 80$). — a. et b., *T.* (s. str.) *Uhagoni* subsp. *Grenieri* PAND., des Hautes-Pyrénées. — c. et d., *T.* (s. str.) *Brucki* FAIRM., de la vallée d'Ossau. — e., *T.* (s. str.) *Bonvouloiri* PAND., du pic du Midi d'Ossau. — f., *T.* (s. str.) *Bordei* PEY., de la grotte d'Astaté. — g., *T.* (s. str.) *navaricus* VUILL., de la grotte de Sare.

Pyrénées centrales et occidentales ; Navarre.

Subsp. *Despaxi* JEANN. — Haute-Garonne : Cap de Tus (1.200 m.) et forêt de Mourtis, aux env. de Saint-Béat (RIBAUT).

Subsp. *Bepmalei* JEANN. — Haute-Garonne : val d'Espingo (1.800 m.), au-dessus du lac d'Oo ; haute vallée du Lys (GADEAU DE KERVILLE) ; Superbagnères (REYNAUD).

Subsp. *Grenieri* PAND. — Hautes-Pyrénées : env. de Gazost, vers 1.200 m., très rare. Basses-Pyrénées : col de Bentarté, près du mont Urculo (GAUDIN).

Subsp. *Ruteri* COL. et GAUD. — Basses-Pyrénées : pont d'Amuby, cañon d'Holçarté.

Subsp. *Uhagoni*, s. str. — Espagne, Navarre : cueva de Orobe, près d'Alsasua.

7. **Trechus** (s. str.) **Brucki** FAIRMAIRE, 1862, Ann. Fr., 548 ; type : Eaux-Bonnes. — JEANNEL, 1927, Mon., L'Ab., XXXIII, 228. — *politus* FAIRMAIRE, 1861 (nec BRULLÉ). — *planiusculus* FAIRMAIRE, 1861 (nec COSTA) — *oblongus* SCHAUM, 1862, Cat. 2^e éd., Suppl., 119 ; type : Pyrénées occidentales. — Subsp. *Pecoudi* COLAS et A. GAUDIN, 1935, Rev. fr. Ent., I, 247 ; type : pic d'Orhy.

Fig. 123 *b*, 125 *c*, *d*. — Long. 4 à 5 mm., les mâles bien plus grands que les femelles. Voisin du précédent, mais bien distinct par sa forme plus allongée, plus grêle, ses élytres oblongs et atténués au sommet, ainsi que par la forme très différente de son organe copulateur. Yeux aussi longs que les tempes. Pronotum un peu transverse, à côtés sinués en arrière, la base rétrécie et saillante. Élytres à épaules accusées, élargis après le milieu ; la première soie discale vers le quart basal de la 3^e strie.

Organe copulateur (fig. 125 *c*) très grand et allongé, coudé à angle droit au cinquième basal, la partie apicale du pénis effilée en pointe longue et terminée par un crochet dorsal. Pièce copulatrice allongée, à corne dorsale longue (fig. 125 *d*).

Hautes et Basses-Pyrénées : env. d'Eaux-Bonnes ; pic de Montagnou ; Sède de Pan (forme typique) ; pic de Jaout (A. GAUDIN), dans la zone sub-alpine, vers 1.500 m.

La race *Pecoudi*, différant par son pronotum plus grand, plus transverse, ses élytres plus longs, ses yeux plus petits, se prend sous les grosses pierres, vers 1.900 m., près du sommet du pic d'Orhy, Basses-Pyrénées.

8. **Trechus** (s. str.) **Bonvouloiri** PANDELLÉ, 1867, Ét. mon., 148 ; type : pic de Montaigu. — JEANNEL, 1927, Mon., L'Ab., XXXIII, 230.

Fig. 125 *e*. — Long. 5,5 à 6 mm. Très grande espèce, formant avec les deux suivantes un groupe à part. Noir brillant irisé. Large et trapu. Yeux saillants, plus longs que les tempes, les articles apicaux des antennes environ deux fois aussi longs que larges. Pronotum rétréci à la base, ses côtés longuement sinués, la base rectiligne, les angles postérieurs un peu aigus et vifs. Élytres larges, ovales, peu convexes. Stries nettes et ponctuées, la première soie discale au quart basal de la 3^e strie.

Organe copulateur (fig. 125 *e*) court, épais, coudé, sans aileron sagittal ; apex du pénis obtus et mousse. Pièce copulatrice en gouttière à la base, sa partie apicale longue, comprimée et comme chiffonnée.

Hautes-Pyrénées : pic de Montaigu, au nord-ouest du pic du Midi de Bigorre, dans les forêts supérieures, entre 1.500 et 2.000 m. Il se prend dans les mousses des cascades des torrents : cascades du lac Bleu (PÉCOUD).

9. **Trechus** (s. str.) **Bordei** PEYERIMHOFF, 1909, Bull. Fr., 206 ; type : grotte d'Astaté. — JEANNEL, 1927, Mon., L'Ab., XXXIII, 231. — COLAS et A. GAUDIN, 1935, Rev. fr. Ent., I, 251. — Var. *silvaticus*

L. GAUDIN, 1925, Bull. Fr., 37 ; type : forêt d'Orion. — Subsp. *Fagniezi* COLAS et A. GAUDIN, 1935, l. c., 252 ; type : Holgarté. — Subsp. *velatensis* COLAS et A. GAUDIN, 1935, l. c., 252 ; type : col de Velate.

Fig. 125 f. — Long. 5,6 à 6 mm. Mêmes caractères généraux que chez *Bonvouloiri*, mais plus allongé, de coloration plus pâle, les yeux plus petits et moins saillants, les antennes plus longues, le pronotum plus étroit. Espèce à un stade d'évolution souterraine plus avancé.

Organe copulateur semblable ; la partie apicale de la pièce copulatrice non chiffonnée (fig. 125 f).

On distingue plusieurs races :

1. Sinuosité basale du pronotum courte et brusque, occupant env. un dixième de la longueur du pronotum ; angles postérieurs petits et droits 2.
- Sinuosité basale plus longue, occupant environ un sixième de la longueur du pronotum ; angles postérieurs plus grands et saillants en dehors 3.
2. Pronotum aussi long que large, rétréci à la base. Brun de poix, plus ou moins dépigmenté (*Bordei*, s. str.) ou noir, fortement pigmenté (var. *silvaticus* L. GAUD.)..... subsp. *Bordei*.
- Pronotum un peu transverse, la base aussi large que le bord antérieur. Sinuosité basale très courte..... subsp. *Fagniezi*.
3. Plus grêle, le pronotum plus long que large, la base étroite. Brun de poix pâle, dépigmenté..... subsp. *velatensis*.
- Plus court et trapu, le pronotum transverse, à base large. Noir brillant. (Asturies)..... subsp. *occidentalis*.

Largement répandu dans les Pyrénées occidentales et les monts Cantabriques, dans la zone des forêts inférieures, entre 800 et 1.000 m.

Subsp. *Bordei*, s. str. — Basses-Pyrénées. La forme typique dans la grotte d'Astaté, au-dessus de Saint-Jean-Pied-de-Port [Biosp. 511] ; la var. *silvaticus* L. GAUD. répandue dans la forêt d'Orion, au bord des torrents, sous les feuilles mortes ou les mousses.

Subsp. *Fagniezi* COL. et A. GAUD. — Basses-Pyrénées : cañon d'Holgarté ; bois de Saint-Joseph ; forêt d'Iraty.

Subsp. *velatensis* COL. et A. GAUD. — Navarra : col de Velate.

Subsp. *occidentalis* COL. et A. GAUD. — Asturies : Puerto Ventana. L'espèce doit se trouver dans d'autres stations intermédiaires entre les Basses-Pyrénées et les Asturies.

10. **Trechus** (s. str.) **navaricus** VUILLEFROY, 1869, Ann. Fr., 49 ; type : grotte de Sare. — JEANNEL, 1927, Mon., L'Ab., XXXIII, 233.

Fig. 125 g. — Long. 6 à 6,5 mm. Espèce cavernicole, dépigmentée, testacée rougeâtre, de même souche que les deux précédentes. Robuste, les yeux très petits, les antennes longues, le pronotum étroit, les élytres amples et convexes, ovales, à stries fortes, nettement ponctuées, les externes plus superficielles. Pattes longues. Bien différent du *T. fulvus*, vivant avec

lui, par la petitesse des yeux, la largeur des élytres et l'effacement des stries externes.

Organe copulateur semblable à celui des précédents, mais plus petit, la pièce copulatrice comme chez *Bordei*.

Basses-Pyrénées : grotte de Sare, alt. 220 m., au pied du pic Atchurria, [Biosp. 512]. Très rare depuis que la grotte a été aménagée pour le tourisme, son entrée transformée en lac, ses galeries éclairées à l'électricité ; cependant repris ces dernières années par Ochs.

Une race de la même espèce, *Boneti* C. BOL., occupe une grotte peu éloignée, la cueva de Leorlas, en territoire espagnol.

Groupe *angusticollis*

11. **Trechus** (s. str.) **angusticollis** KIESENWETTER, 1850, Stett. ent. Ztg., XI, 218 ; type : pic Quairat. — JEANNEL, 1930, Mon., L'Ab., XXXIV, 90. — Subsp. *Kiesenwetteri* PANDELLÉ, 1867, Ét. mon., 140 ; type : Marboré. — *mutatus* BEDEL, 1876. — Subsp. *bigerricus* JEANNEL, 1921, Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse, XLIX, 173 ; type : pic du Midi de Bigorre.

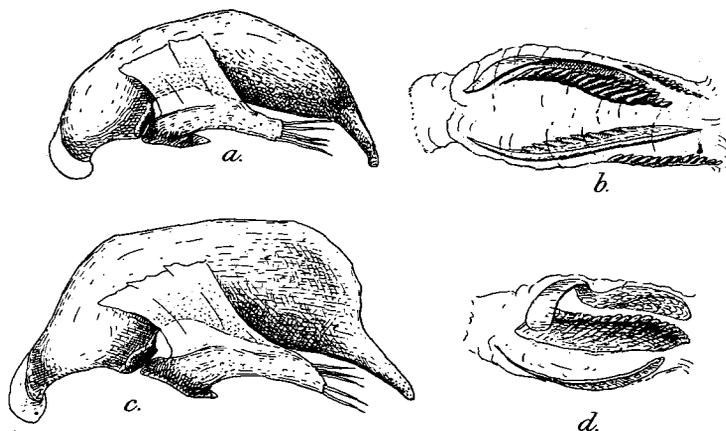


Fig. 126. Gen. *Trechus* CLAIRV., organes copulateurs. ($\times 60$) et pièces copulatrices ($\times 80$). — a. et b., *T.* (s. str.) *distinctus* FAIRM., du lac Bleu. — c. et d., *T.* (s. str.) *angusticollis* subsp. *Kiesenwetteri* PAND., de Gavarnie.

Fig. 126 c, d. — Long. 3,5 à 4,5 mm. Déprimé, le pronotum très petit, les élytres amples et ovales. Brun de poix brillant, les élytres toujours foncés. Pronotum petit et subcarré. Élytres à épaules effacées, à stries ponctuées, toutes visibles, les externes moins profondes. Première soie discale au quart basal de la 3^e strie. Tibias antérieurs non sillonnés.

Organe copulateur (fig. 126 c) court et épais, la partie apicale du pénis très élargie, l'apex brusquement atténué en pointe, sans crochet termi-

nal. Deux ou trois pièces copulatrices nettement constituées par la soudure de dents élémentaires (fig. 126 d).

1. Plus grand, les yeux saillants, aussi longs que les tempes. Angles postérieurs du pronotum tout à fait arrondis, les fossettes basales superficielles..... subsp. *Kiesenwetteri*.
— Plus petit, les yeux non saillants, plus courts que les tempes. Fossettes basales plus profondes. 2.
2. Angles postérieurs du pronotum obtus, très émoussés. Élytres à angles huméraux très effacés et arrondis..... subsp. *bigerricus*.
— Angles postérieurs du pronotum obtus et émoussés, mais plus marqués. Élytres à angles huméraux saillants..... subsp. *angusticollis*.

Pyrénées centrales, dans la zone alpine au-dessus de 2.000 m. ; sous les pierres, dans les prairies, au bord des torrents ou des névés.

Subsp. *angusticollis*, s. str. — Haute-Garonne : pic Quairat et Tusse de Montarquié, au-dessus du Val d'Espingo (JEANNEL).

Subsp. *Kiesenwetteri* PAND. — Hautes-Pyrénées : massif du Mont-Perdu, à la limite des neiges.

Subsp. *bigerricus* JEANN. — Hautes-Pyrénées : pic du Midi de Bigorre, au lac Bleu, vers 2.500 m.

12. **Trechus** (s. str.) **distinctus** FAIRMAIRE et LABOULBÈNE, 1856, Fne ent. fr. I, 149 ; type : Hautes-Pyrénées. — JEANNEL, 1930, L'Ab., XXXIV, 92. — Subsp. *aragonicus* JEANNEL, 1930, l. c., 92 ; type : peña Collerada.

Fig. 126 a, b. — Long. 3 à 4 mm. Aptère, déprimé et allongé, les élytres oblongs, rarement élargis. Coloration testacée brillante, parfois avec les élytres rembrunis. Pronotum comme chez le précédent. Élytres bien moins larges et moins déprimés, les stries externes plus effacées, les internes peu profondes, ponctuées, les interstries plans ou peu convexes. Tibias antérieurs sillonnés.

Organe copulateur moins épaissi dans sa partie apicale, l'apex fortement infléchi (fig. 126 a).

Pyrénées centrales, au-dessus de 2.000 m. : pic d'Estarragne, au-dessus du lac d'Oredon (BERNARD) ; lac d'Artouste, près de Gabas (A. GAUDIN) ; pic de Néouvielle (P. RAYNAUD) ; lac d'Oncet, sur le pic du Midi de Bigorre (NÈGRE) ; lac de Gaube et pic de Nets, près de Cauterets ; pic d'Arailé, massif du Vignemale ; pic de Jaout, vers 1.850 m. (A. GAUDIN).

La race *aragonicus*, à pronotum plus grand et élytres plus étroits, occupe la peña Collerada, sur le versant espagnol.

13. **Trechus** (s. str.) **Abeillei** PANDELLÉ, 1872, ap. ABEILLE, Ét. Col. cav. 13 ; type : pic de Bentaillou. — JEANNEL, 1927, Mon., L'Ab., XXXIII, 243.

Fig. 132 a, b. — Long. 2,5 à 2,8 mm. Petite espèce aptère, dépigmentée, à yeux très petits et plus courts que les tempes, antennes courtes et épaisses

à articles moyens ovoïdes, à peine une fois et demie aussi longs que larges. Pronotum comme chez *distinctus*, les angles postérieurs obtus et émoussés. Élytres étroits, élargis après le milieu, les épaules très effacées, les stries peu profondes, fortement ponctuées. Protibias sillonnés. Première soie discale avant le quart basal de la 3^e strie.

Organe copulateur très grêle et allongé, l'apex recourbé du côté dorsal (fig. 132 a). Pièce copulatrice à bec apical tordu sur son axe (fig. 132 b).

Pyrénées centrales. Ariège : pic de Bentailou, 1.590 m., au-dessus de Castillon ; lac du Garbet, 1.600 m., au-dessus d'Aulus.

Groupe *quadristriatus*

14. **Trechus** (s. str.) **quadristriatus** SCHRANK, 1781, En. Ins. Austr., 218 ; type : Autriche. — JEANNEL, 1927, Mon., L'Ab., XXXIII, 295. — *capitatus* FOURCROY, 1785, Ent. paris. ; type : Paris. — *minutus* FABRICIUS, 1792, Syst. El., I, 210 ; type : Allemagne.

Fig. 127 a, 128 a, b, 129 b. — Long. 3,2 à 4 mm. Espèce ailée, d'un tout autre aspect que les précédentes, facile à reconnaître à ses élytres allongés, subparallèles, son pronotum à angles postérieurs effacés, très obtus, sans fossettes basales.

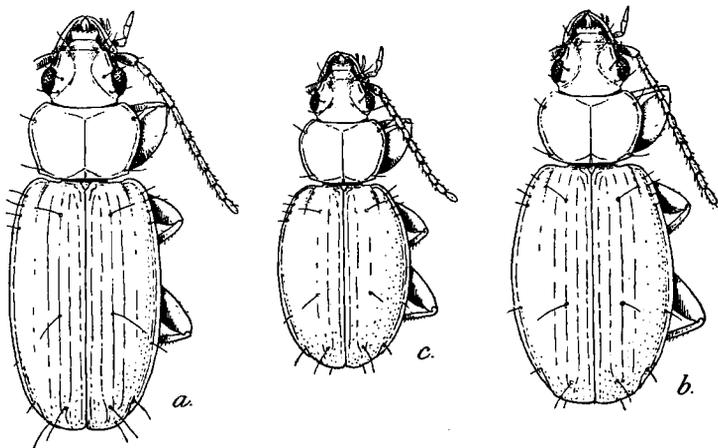


Fig. 127. Gen. *Trechus* CLAIRV. — a., *T.* (s. str.) *quadristriatus* SCHRANK, de Bicêtre ($\times 14$). — b., *T.* (s. str.) *obtusus* ER., mâle brachyptère, de Saint-Martin-Vesubie ($\times 14$). — c., *T.* (s. str.) *obtusus* var. *Renati* JEANN., mâle aptère du Mont-Dore ($\times 14$).

Organe copulateur (fig. 128 b, 129 b) allongé, à bulbe basal coudé et peu renflé, pourvu d'un aileron sagittal très petit. Partie apicale du pénis allongée, infléchie vers la gauche, terminée par un bec en forme de cuilleron court et arrondi (fig. 129 b), avec un petit bourrelet apical saillant du côté ventral. Deux pièces copulatrices longues, droites, parallèles,

de même longueur, la gauche plus étroite et terminée par un lobe arrondi (fig. 128 b).

Toute la France et la Corse, surtout à basse altitude et dans les plaines. Sous les débris végétaux, dans les champs ou dans les forêts, dans les endroits obscurs. Fréquent dans les nids de Taupes ou de Campagnol, à Buré d'Orval, Meurthe-et-Moselle (HEIM DE BALSAC). La grande majorité des individus pris dans les nids de Taupes sont des femelles ; l'une d'elles est aptère, ce qui est très extraordinaire dans cette espèce.

Toute l'Europe, le Turkestan, l'Asie Mineure, la Syrie, la Perse et l'Afrique du Nord.

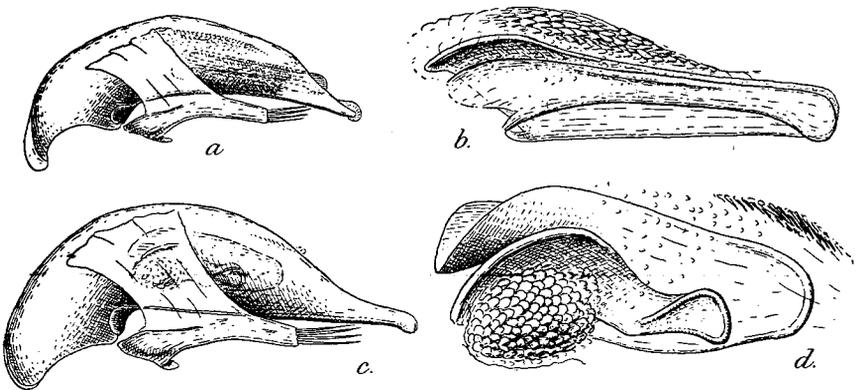


Fig. 128. Gen. *Trechus* CLAIRV., organes copulateurs ($\times 40$) et pièces copulatrices ($\times 80$). — a et b., *T. (s. str.) quadristriatus* SCHRANK, de Bicêtre. — c. et d., *T. (s. str.) obtusus* ER., de Saint-Martin-Vésubie.

15. ***Trechus* (s. str.) *obtusus*** ERICHSON, 1837, Käf. Mark Brand. I, 122 ; type : Brandenburg. — JEANNEL, 1927, Mon., L'Ab., XXXIII, 303. — *castanopterus* HEER, 1841, Fna Col. Helv. I, 120 ; type : Suisse. — Forme *obtusoides* JEANNEL, 1927, l. c., 303 ; type : Tunis. — Subsp. *Renati* JEANNEL 1922, Ann. Fr., 1921, 172 ; type : lac de Guéry.

Fig. 127 b, c, 128 c, d, 129 a. — Long. 3,2 à 4 mm. Difficile à distinguer du *quadristriatus* lorsqu'il est ailé. Les individus aptères sont toujours petits, à élytres arrondis et courts, les individus ailés ont les élytres larges et amples différents généralement de ceux longs et parallèles du *quadristriatus*. L'examen de l'organe copulateur est souvent nécessaire pour une détermination certaine.

Organe copulateur (fig. 128 c, 129 a), à partie apicale plus effilée que chez *quadristriatus*, l'apex étroit, allongé, peu asymétrique et terminé par un bec aplati, à bords parallèles et extrémité légèrement élargie et tronquée. Pièces copulatrices (fig. 128 d) courtes, larges, arrondies, la droite la plus grande, la gauche repliée à sa base, terminée par une palette arrondie et rebordée.

Toute la France. La forme ailée *obtusoides* JEANN., de grande taille, dans le sud-ouest : Bordeaux, Castres, Toulouse, toujours rare. La forme aptère *obtusus*, s. str. dans les montagnes et sur le littoral de l'océan Atlantique.

La race *Renati* JEANN. est aptère, de très petite taille, pigmentée, à yeux réduits et élytres très courts (fig. 127 c) ; elle est connue du mont Dore : lac de Guéry (MAGDELAINE), Queureilh (ALLUAUD), du Lioran et de ses environs, du mont Mézenc (B. de BRUNIER). On trouve aussi au Ballon d'Alsace (SAINTE-CLAIRE DEVILLE) une forme d'altitude se rapprochant beaucoup du véritable *Renati* de la Haute-Auvergne.

Espèce commune dans l'Afrique du Nord, l'Espagne et le sud-ouest de la France (*obtusoides*) ; la forme aptère (*obtusus*) surtout dans les montagnes de l'Europe occidentale et centrale ; îles Britanniques ; îles Får-Oer.

Une colonie de la forme ailée *obtusoides* a été introduite aux États-Unis, à Seattle, État de Washington, et s'y est acclimatée (M. H. HATCH). D'après une petite série d'exemplaires, cette colonie américaine paraît se rapporter à la forme de l'*obtusoides* nord-africain.

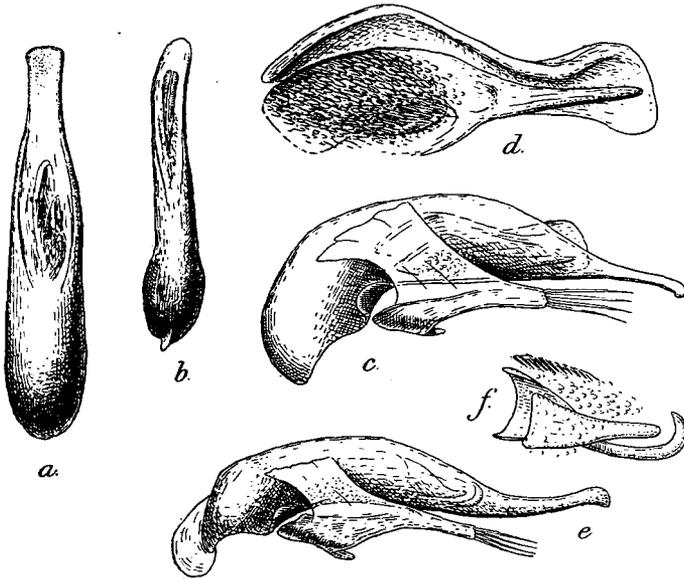


Fig. 129. Gen. *Trechus* CLAIRV., organes copulateurs ($\times 40$) et pièces copulatrices ($\times 80$). — a., *T.* (s. str.) *obtusus* ER., organe vu dorsalement. — b., *T.* (s. str.) *quadristriatus* SCHRANK, organe vu dorsalement. — c. et d., *T.* (s. str.) *tyrrhenicus* JEANN. de Cagliari, Sardaigne. — e. et f., *T.* (s. str.) *cuniculorum* MÉQ., de Vendée.

16. *Trechus* (s. str.) *tyrrhenicus* JEANNEL, 1927, Mon., L'Ab., XXXIII, 309 ; type : Cagliari.

Fig. 129 c, d. — Long. 4 mm. Espèce ailée ou aptère, ayant tout à fait l'apparence du *quadristriatus*, mais avec les protibias sans trace de sillon sur la face externe. Angles postérieurs du pronotum tout à fait effacés.

Organe copulateur (fig. 129 c) comme celui d'*obtusus*, mais avec l'apex bien plus grêle et effilé, son sommet arrondi et non tronqué. Pièces copu-

latrices (fig. 129 *d*), plus allongées, la droite étranglée vers son milieu, la gauche en pointe droite et acérée.

Corse : mont Rotondo (A. HUSTACHE) ; Aleria (A. de CARAFFA).
L'espèce est ailée en Sardaigne, aptère en Corse.

17. **Trechus** (s. str.) **cuniculorum** MÉQUIGNON, 1921, Bull. Fr., 93 ; type : Saint-Jean-des-Monts. — JEANNEL, 1927, Mon., L'Ab., XXXIII, 310.

Fig. 129 *e, f*. — Long. 3,8 à 4 mm. Ailé, aspect général du *T. obtusus obtusoides*, mais avec les angles postérieurs du pronotum bien plus accusés quoique encore obtus. Protibias sillonnées. Élytres avec la cinquième strie bien visible.

Organe copulateur (fig. 129 *e*) très allongé, incurvé en S, avec un fort aileron sagittal et la partie apicale du pénis effilée en longue pointe incurvée du côté dorsal. Pièces copulatrices réduites, la droite prolongée par une longue tige recourbée en crochet, la gauche plus courte, rétrécie en pointe droite et mousse (fig. 129 *f*).

Littoral atlantique, depuis le Morbihan : Carnac (MÉQUIGNON), jusque dans les Landes. Commun en Vendée, à Saint-Jean-des-Monts et aux Sables-d'Olonne.

Au pied des Pins, sous les détritits végétaux ; à l'entrée des terriers de Lapins obturés par des touffes d'*Eryngium*.

Groupe *latus*

18. **Trechus** (s. str.) **latus**, subsp. **Grouvellei** JEANNEL, 1913, Bull. Fr., 470 ; type : sources du Borréon. — *T. latus* JEANNEL, 1927, Mon., L'Ab., XXXIII, 364.

Fig. 130 *a, b*. — Long. 5 mm. Aptère. Robuste, large et convexe ; noir brillant, à antennes brunes et pattes pâles. Pronotum large, ample, assez convexe, les côtés bien arrondis presque jusqu'à la base, les angles postérieurs petits et droits. Stries peu profondes et lisses, les externes nulles. Premier article du métatarse comprimé chez le mâle.

Organe copulateur court et épais, peu arqué, la partie basale renflée, pourvue d'un aileron sagittal court et hyalin. Apex court, aplati, un peu incurvé du côté dorsal. Pièces copulatrices de forme particulière (fig. 130).

Alpes-Maritimes : lac de Tres Colpas, aux sources du Borréon, au-dessus de Saint-Martin-Vésubie (M. BUCHET).

Le *T. latus* typique occupe toute la chaîne des Carpathes et les monts Bihar.

Groupe *splendens*

19. **Trechus** (s. str.) **cantalicus** FAUVEL, 1888, Rev. Ent., VII, 221 ; type : Le Lioran. — JEANNEL, 1927, Mon., L'Ab., XXXIII, 385.

Fig. 130 *e, f* et 133 *a*. — Long. 3,2 à 3,5 mm. Aptère. Noir irisé, les an-

tennes et les pattes rougeâtres. Convexe. Yeux grands et peu convexes. Pronotum transverse, un peu rétréci à la base, ses côtés peu arqués, brièvement sinués avant les angles postérieurs qui sont droits et vifs ; base rectiligne, les fossettes basales nettes, peu profondes, séparées de la gouttière marginale par une bosse. Élytres courts et convexes, ovales, le bord basal transverse, perpendiculaire à la ligne médiane, la crosse de la gouttière humérale bien fermée. Stries internes fortes, finement ponctuées. Protibias sillonnés.

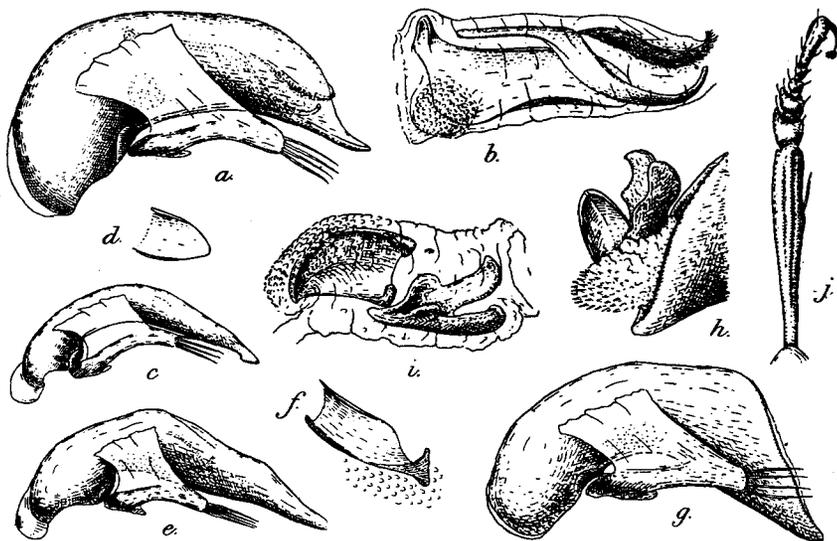


Fig. 130. Gen. *Trechus* CLAIRV., organes copulateurs ($\times 60$) et pièces copulatrices ($\times 80$). — *a.* et *b.*, *T.* (s. str.) *latus* PURZ., des Carpathes. — *c.* et *d.*, *T.* (s. str.) *Putzeysi* PAND., des Alpes-Maritimes. — *e.* et *f.*, *T.* (s. str.) *cantalicus* FAUV., du Lioran. — *g.*, *h.* et *i.*, *T.* (s. str.) *distigma* KIESW., de Gaucerets. — *j.*, protibia droit, face externe, du *T.* (s. str.) *distigma* KIESW.

Organe copulateur (fig. 130 *e*) allongé, arqué, l'apex droit, mousse, assez long. Une seule pièce copulatrice, en gouttière, avec l'extrémité apicale tordue en hélice.

Haute-Auvergne, Cantal : Le Lioran, dans les mousses humides ; Thiézac (MIGNEAUX) ; mont Falgoux, 1.600 m., près du Puy Mary (DEWAILLY).

Sans doute aussi en Touraine, une femelle (LOUVET).

Étroitement allié au *T. splendens* G. et H. des massifs de Bohême, des Carpathes septentrionales et des Alpes orientales.

Groupe *distigma*

20. *Trechus* (s. str.) *distigma* KIESENWETTER, 1851, Ann. Fr., 388 ; type : lac de Gaube. — JEANNEL, 1927, Mon., L'Ab., XXXIII, 396.

Fig. 130 *g-j*. — Long. 3,5 à 4 mm. Brun de poix brillant, avec les an-

tennes rougeâtres, les pattes testacées. Aptère, court et convexe. Yeux plus longs que les tempes, assez convexes. Pronotum transverse, convexe, à base rectiligne, à peine plus étroite que le bord antérieur ; côtés bien arrondis en avant, angles postérieurs petits et droits, vifs. Élytres ovales, à bord basal transverse, les épaules effacées, la crosse de la gouttière humérale peu fermée. Protibias bisillonnés (fig. 130 j) ; fémurs très renflés.

Organe copulateur épais, court, le bulbe basal allongé, avec un aileron sagittal très petit ; apex épais et obtus. Deux pièces copulatrices auriculées (fig. 130 h, i).

Pyrénées centrales et occidentales, subalpin ; sous les feuilles en forêt, souvent aux entrées des grottes : grottes d'Istaürdy [Biosp. 550] et Compagnaga lecia [Biosp. 507], dans les Arbailles ; grotte d'Astaté [Biosp. 511], au-dessus de Saint-Jean-Pied-de-Port.

Deux races géographiques occupent l'une les monts Cantabriques, l'autre la Sierra Nevada.

Groupe *Aubei*

21. **Trechus** (s. str.) **Aubei** PANDELLÉ, 1867, Ét. mon., 149 ; type : mont Viso. — JEANNEL, 1927, Mon., L'Ab., XXXIII, 389.

Fig. 131 a, b, 133 b. — Long. 3,8 à 4,5 mm. Aptère. Convexe, les élytres

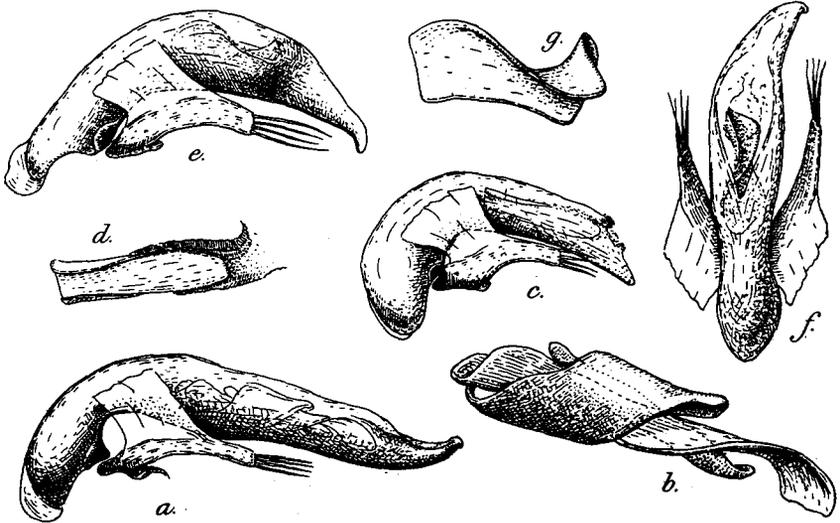


Fig. 131. Gen. *Trechus* CLAIRV., organes copulateurs ($\times 60$) et pièces copulatrices ($\times 80$). — a. et b., *T.* (s. str.) *Aubei* PAND., de Saint-Paul. — c. et d., *T.* (s. str.) *austriacus* DEJ., d'Autriche. — e., f. et g., *T.* (s. str.) *Fairmairei* PAND., du Val Pesio.

amples ; bien caractérisé par la position de la soie discale antérieure près de la base, dans le cinquième antérieur de la 3^e strie. Brun de poix brillant,

avec la base des antennes et les pattes testacées rougeâtres. Yeux gros et très saillants. Pronotum assez petit, peu transverse, à côtés bien sinués en arrière, angles postérieurs droits et vifs, base rectiligne ; les fossettes basales larges et profondes. Élytres ovales, amples, élargis après le milieu, les stries lisses et superficielles. Protibias sillonnés.

Organe copulateur (fig. 131 a) très long, très grand, coudé à angle droit au quart basal ; l'apex court et aplati, recourbé du côté dorsal. Trois grandes pièces copulatrices enroulées les unes autour des autres (fig. 131 b).

Basses-Alpes : vallée supérieure de l'Ubaye. — Hautes-Alpes : Saint-Véran, dans le Queyras. Subalpin, en forêt.

Aussi sur le versant italien du mont Viso.

Groupe *Putzeysi*

22. **Trechus** (s. str.) **Putzeysi** PANDELLÉ, 1867, Ét. mon., 149 ; type : Alpes-Maritimes. — JEANNEL, 1927, Mon., L'Ab., XXXIII, 391.

Fig. 130 c, d, 133 c. — Long. 3,5 mm. Aptère. Court et épais. Noir de poix avec la suture et la bordure des élytres roussâtres, les antennes et les pattes rougeâtres. Tête petite, les yeux peu saillants, un peu plus longs que les tempes. Pronotum grand, subcarré, très caractéristique ; côtés peu arqués, à peine sinués ; base large ; angles postérieurs petits, droits, vifs, un peu saillants en dehors. Élytres courts, ovales, convexes, le bord basal transverse ; stries internes fortes, presque lisses ; interstries convexes. Protibias sillonnés.

Organe copulateur (fig. 130 c) petit, grêle, arqué, l'apex épais, terminé par un renflement muni d'une facette ventrale. Pièce copulatrice unique, petite et ovale (fig. 130 d).

Alpes-Maritimes : forêt de Turini ; massif de l'Authion ; crête frontière entre la Roya et le Capelet.

Aussi dans les Alpes maritimes italiennes ; une race particulière, *vesulinus* JEANN. occupe les Alpes Cottiennes, en Italie. D'autre part, l'espèce est proche parente du *T. liguricus* JEANN. de l'Apennin ligure et toscan.

Groupe *austriacus*

23. **Trechus** (s. str.) **austriacus** DEJEAN, 1831, Spec. V, 15 ; type : Wien. — JEANNEL, 1927, Mon., L'Ab., XXXIII, 413.

Fig. 131 c, d. — Long. 3,5 à 4 mm. Femelles ailées, mâles ailés ou brachyptères. Espèce brun rougeâtre, ressemblant un peu au *T. quadristriatus*, mais bien reconnaissable à son pronotum ample, transverse, à base large, côtés largement rebordés, angles postérieurs grands, droits et vifs, ainsi qu'à ses élytres à stries fortes et surtout fortement ponctuées ; les stries externes bien visibles. Protibias sillonnés. Yeux grands et saillants, trois ou quatre fois aussi longs que les tempes qui sont transverses.

Organe copulateur (fig. 131 c) court, très arqué, l'apex gros et mousse. Sac interne avec une pièce copulatrice allongée, spatulée, cachée dans un épais feutrage d'épines très serrées.

Vaucluse : Bédoin, au pied du mont Ventoux, un mâle (Dr CHOBAUT).

L'espèce est répandue dans la région égéenne et l'Europe centrale. Ses tendances lucifuges sont manifestes. Très souvent cavernicole dans la péninsule Balkanique, elle se prend souvent dans les caves, à Wien.

Groupe *subnotatus*

24. **Trechus** (s. str.) **Fairmairei** PANDELLÉ, 1867, Ét. mon., 151 ; type : Alpes-Maritimes. — JEANNEL, 1927, Mon., L'Ab., XXXIII, 450. — *binotatus* PUTZEYS, 1870, Stett. ent. Ztg., XXXI, 165 ; type : Toscane. — *Raymondi* PANDELLÉ, 1867, l. c., 154 ; type : Hyères. — *galloprovincialis* ABEILLE, 1876, Ann. Fr., Bull., 8 ; type : Provence.

Fig. 131 e, f, g. — Long. 4,5 à 5 mm. Grande espèce aptère, large et convexe, à élytres amples et entièrement striés. Brun de poix, les antennes et les pattes pâles. Il existe parfois des taches pâles sur les élytres : une subhumérale allongée et une subapicale petite et arrondie, toutes deux mal limitées (forme typique), parfois les subapicales seules (*binotatus* PUTZ). Enfin, chez certaines colonies, les individus sont en entier testacé rougeâtre brillant comme les espèces anopthalmes (*galloprovincialis* AB.).

Yeux gros et saillants, quatre à cinq fois aussi longs que les tempes. Pronotum transverse, à base souvent plus large que le bord antérieur, saillante, les angles postérieurs petits, vifs et saillants. Élytres assez convexes, à bord basal transverse et perpendiculaire, les épaules saillantes, les stries fortement ponctuées. Protibias sillonnés.

Organe copulateur (fig. 131 e) arqué, l'apex atténué et infléchi du côté ventral, crochu. Pièce copulatrice en forme de selle, son arête très concave (fig. 131 g).

Provence et Alpes-Maritimes, toujours rare ; parfois aux entrées des grottes. On l'a cité à tort de la Corse.

Plus répandu dans les Alpes italiennes et l'Apennin.

Espèce du groupe de *subnotatus*, groupe égéidien qui s'est propagé sur toute la bordure intérieure de la chaîne alpine.

Groupe *pyrenaeus*

25. **Trechus** (s. str.) **pyrenaeus** DEJEAN, 1831, Spec. V, 21 ; type : Pyrénées-Orientales. — JEANNEL, 1927, Mon., L'Ab., XXXIII, 258.

Fig. 132 c, d. — Long. 2,5 à 2,8 mm. Petite espèce aptère, allongée et déprimée, brun de poix avec la tête foncée, les antennes et les pattes rougeâtres. Bien reconnaissable à ses antennes courtes et épaisses, moniliformes, à articles moyens ovoïdes, une fois et quart aussi longs que larges. Prono-

tum peu transverse, à angles postérieurs droits et vifs, la base saillante. Élytres ovales, à épaules effacées, la ponctuation des stries forte mais superficielle.

Organe copulateur petit, court, peu arqué, l'apex assez allongé, effilé et terminé en crochet ventral. Deux pièces copulatrices, la droite triangulaire, à partie apicale prolongée en lame placée de champ et incurvée du côté dorsal, la pièce gauche courte et ovale (fig. 132 d).

Pyrénées-Orientales : massif du Canigou et du Puigmal, dans la zone alpine, au-dessus de 1.800 m. Aussi dans l'Andorre : pic de Caramanya, 2.700 m. (FAGNIEZ).

26. **Trechus** (s. str.) **latebricola** KIESENWETTER, 1850, Stett. ent. Ztg., XI, 218 ; type : Prats-de-Mollo. — JEANNEL, 1927, Mon., L'Ab., XXXIII, 259. — Subsp. *pinguis* KIESENWETTER, 1850, l. c., 218 ; type : lac de Seculejo. — Subsp. *aranensis* JEANNEL, 1921, Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse, XLIX, 169 ; type : Lez.

Fig. 132 e, f. — Long. 3 à 3,5 mm. Plus large et plus convexe que le pré-

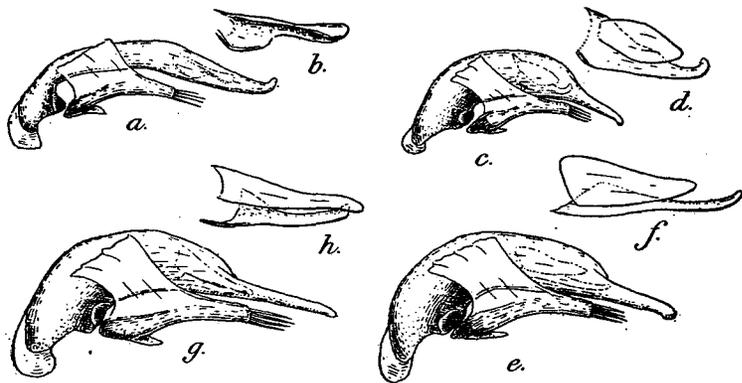


Fig. 132. Gen. *Trechus* CLAIRV., organes copulateurs ($\times 60$) et pièces copulatrices ($\times 80$). — a. et b., *T.* (s. str.) *Abeillei* PAND., de l'Ariège. — c. et d., *T.* (s. str.) *pyrenaicus* DEJ., du Vernet. — e. et f., *T.* (s. str.) *latebricola* KIESW., de La Preste. — g. et h., *T.* (s. str.), *Varendorffi* DEV., de Corse.

cédent, les antennes plus longues, à articles ovales, deux fois aussi longs que larges. Brun de poix, la marge et la suture des élytres rougeâtres, les antennes rougeâtres, les pattes testacées. Yeux plus grands ; pronotum plus transverse. Élytres larges, ovales et courts, les stries régulières, nettes, finement ponctuées. Protibias sillonnés.

Organe copulateur (fig. 132 e) plus allongé que celui du *pyrenaicus*, l'apex plus long et plus épais. Pièces copulatrices plus allongées, la droite effilée, la gauche triangulaire (fig. 132 f).

1. Yeux à peine plus longs que les tempes. Pas de striole basale à l'élytre.
Pronotum petit et rétréci à la base..... subsp. *aranensis*.
— Yeux deux fois aussi longs que les tempes. Striole basale présente,
mais courte. Pronotum à base plus large..... 2.
2. Pronotum fortement transverse. Élytres amples et très convexes,
élargis après le milieu..... subsp. *pinguis*.
— Pronotum moins transverse. Élytres plus ovales et moins convexes.
..... subsp. *latebricola*.

Pyrénées orientales et centrales, surtout dans les forêts, mais aussi dans la zone alpine.

Subsp. *latebricola*, s. str. — Versant sud du Canigou, vers 1.600 m.

Subsp. *pinguis* KIESW. — Ariège, Haute-Garonne et Hautes-Pyrénées : du col de Puymaurens et de l'Andorre jusqu'à Cauterets, vers 1.500 à 1.800 m. ; col de Port (FAGNIEZ) ; forêt de Mourtis, au N. de Saint-Béat (JEANNEL).

Subsp. *aranensis* JEANN. — Val d'Aran : Lez, un mâle (frère L. HILAIRE).

27. **Trechus** (s. str.) **Varendorffi** SAINTE-CLAIRE DEVILLE, 1903, Bull. Fr., 70 ; type : monte Renoso. — JEANNEL, 1927, Mon., L'Ab., XXXIII, 263.

Fig. 132 g, h. — Long. 3,8 mm. Allongé et déprimé, aptère. Brun de poix

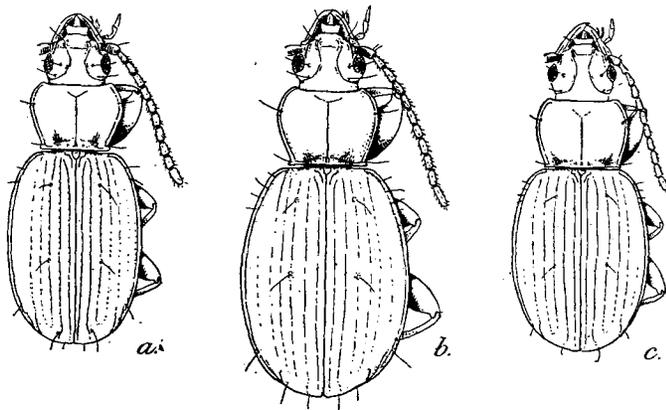


Fig. 133. Gen. *Trechus* CLAIRV. — a., *T.* (s. str.) *cantalicus* FAUV., du Lioran ($\times 14$). — b., *T.* (s. str.) *Aubei* PAND., du mont Viso ($\times 14$). — c., *T.* (s. str.) *Putzeysi* PAND., de Turini ($\times 14$).

foncé et peu brillant, les antennes brunâtres, les pattes rougeâtres. Yeux peu saillants, aussi longs que les tempes ; les articles moyens des antennes ovales, deux fois aussi longs que larges. Pronotum peu rétréci à la base, les angles postérieurs obtus mais vifs. Élytres allongés, déprimés, à épaules effacées et bord basal oblique, les stries fortes, peu profondes, ponctuées, les insertions des soies discales fovéolées. Protibias sillonnés.

Organe copulateur semblable à celui du *latebricola*, mais avec l'apex encore plus long et droit (fig. 132 g). Pièces copulatrices analogues, la droite moins effilée, la gauche plus longue, aussi longue que la droite (fig. 132 h).

Corse : sommet du mont Renoso et du mont Cinto.

Espèce de la lignée du *T. pyrenaeus*, mais plus étroitement apparentée au *T. planipennis* Ros. de la Sierra Nevada.

Groupe *Pertyi*

28. **Trechus** (s. str.) **Pertyi** HEER, 1837, Käf. Schw. II, 49 ; type : Gemmi. — JEANNEL, 1927, Mon., L'Ab., XXXIII, 490. — *laevipennis* HEER, 1837, l. c. 49 ; type : Klausenpass.

Fig. 134 a, b. — Long. 3,5 mm. Difficile à séparer des individus peu pigmentés du *T. latebricola*. Les élytres sont cependant plus longs, à stries plus distinctement ponctuées. Protibias sillonnés.

Organe copulateur (fig. 134 a) de forme analogue, mais les pièces copulatrices très différentes : la pièce droite est grande, haute, placée de champ, et son bord dorsal est prolongé par une apophyse apicale recourbée du côté ventral ; pièce gauche allongée (fig. 134 b).

Suisse : à haute altitude, entre 1.500 et 2.500 m. dans les Alpes Bernoises et les Clarides. Aussi dans les Alpes du Valais : La Forclaz ; Dent du Midi. Sa présence en Haute-Savoie est probable.

Groupe *obtusiusculus*

29. **Trechus** (s. str.) **Delarouzei** PANDELLÉ, 1867, Ét. mon., 146 ; type : Faillefeu. — JEANNEL, 1927, Mon., L'Ab., XXXIII, 581. — Subsp. *turinensis* JEANNEL, 1922, Ann. Fr., 1921, 173 ; type : Turini.

Fig. 134 c. — Long. 2,5 à 3 mm. Aptère. Testacé rougeâtre ou brun de poix assez pâle, avec les antennes rougeâtres et les pattes testacées. Allongé et peu convexe, le pronotum court et transverse, à base saillante et angles postérieurs obtus ; élytres ovales, déprimés, les stries internes à grosse ponctuation superficielle. Bien reconnaissable à ses protibias sans sillon externe et à son pronotum muni d'un sillon transverse continu le long du bord basal ; fossettes basales nettes et profondes.

Organe copulateur (fig. 134 c) volumineux, coudé à angle droit et étranglé au tiers basal ; le bulbe basal subsphérique, un peu allongé ; la partie apicale du pénis atténuée, infléchie et terminée en pointe retroussée du côté dorsal. Pièce copulatrice petite, simple, ovulaire, sa partie apicale arrondie.

Chez la race *turinensis*, les trois premières stries sont bien marquées jusqu'au sommet, tandis qu'elles s'effacent chez la forme typique. Celle-ci est de coloration rougeâtre testacée à Faillefeu ; les individus du Cheval-Blanc

et du Luberon sont brun de poix. En général, les colonies des forêts sont formées d'individus plus grands et plus larges ; ceux des régions alpines sont petits, étroits, dépigmentés, et la ponctuation des stries devient plus grosse.

Alpes-Maritimes et Provence, au-dessus de 1.500 m., en forêt et dans la zone alpine.

Subsp. *Delarouzei*, s. str. — Alpes-Maritimes, à l'ouest de la Tinée, à haute altitude. Var : massif de l'Esterel (G. COLAS). Basses-Alpes : Faillefeu ; montagne du Cheval-Blanc ; lac d'Allos (PEYERIMHOFF) ; col de la Cayolle, 2.300 m. (FAGNIEZ et JEANNEL) ; mont Pousterle, en Champsaur (H. A. BONNET). Vaucluse : mont Luberon (FAGNIEZ).

Subsp. *turinensis* JEANN. — Alpes-Maritimes : montagnes à l'est de la Tinée.

Obs. — Espèce appartenant à un groupe égédien, surtout représenté dans la péninsule Balkanique et l'Apennin central ; des espèces ont émigré au Pliocène le long de la bordure intérieure des Alpes.

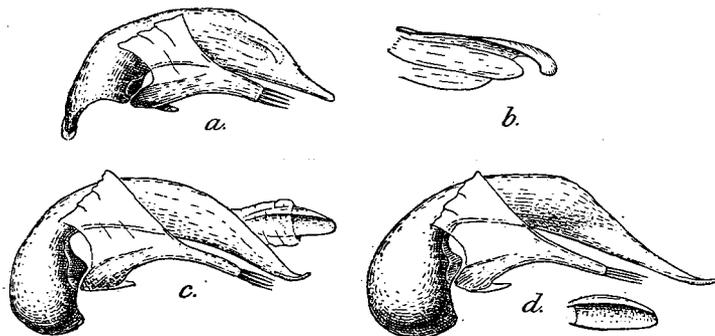


Fig. 134. Gen. *Trechus* CLAIRV., organes copulateurs ($\times 60$) et pièces copulatrices. — a. et b., *T.* (s. str.) *Pertji* HEER, des Alpes Bernoises. — c., *T.* (s. str.) *Delarouzei* PAND., du Cheval-Blanc. — d., *T.* (s. str.) *maritimus* DEV., de Peira-Cava.

30. *Trechus* (s. str.) *maritimus* SAINTE-CLAIRE DEVILLE, 1908, ap. CAILLOL, Cat. Col. Provence, I, 74 ; type : Peira-Cava. — JEANNEL, 1927, Mon., L'Ab., XXXIII, 583.

Fig. 134 d. — Long. 3 mm. Aptère. Voisin du *Delarouzei*, mais différant au premier coup d'œil par la base rectiligne de son pronotum. Yeux plus grands et plus saillants, trois fois aussi longs que les tempes. Pronotum transverse, à côtés bien arrondis en avant, sinués en arrière, les angles postérieurs petits, droits, vifs. Élytres avec les trois premières stries entières. Coloration toujours foncée. Protibias sillonnés.

Organe copulateur (fig. 134 d) plus allongé, le bulbe basal plus gros, l'apex plus effilé et tordu vers la gauche. Même pièce copulatrice.

Alpes-Maritimes : forêt de Turini, subalpin. Il se trouve à altitude moindre que le *Delarouzei*, mais il monte en forêt assez haut pour se trouver mêlé avec lui.

Aussi dans l'Apennin ligure, à l'ouest de Gènes.

39. Gen. **TRECHOBLEMUS** GANGLBAUER

Trechoblemus GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 187; type: *micros* HERBST.
— JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 100.

Fig. 135. — Espèces oculées et ailées, dépigmentées, à téguments pubescents. Yeux normaux; antennes longues et robustes. Labium soudé au prébasilaire qui porte un rang de 12 grandes soies sur son bord antérieur (fig. 135 b). Sillons frontaux complets.

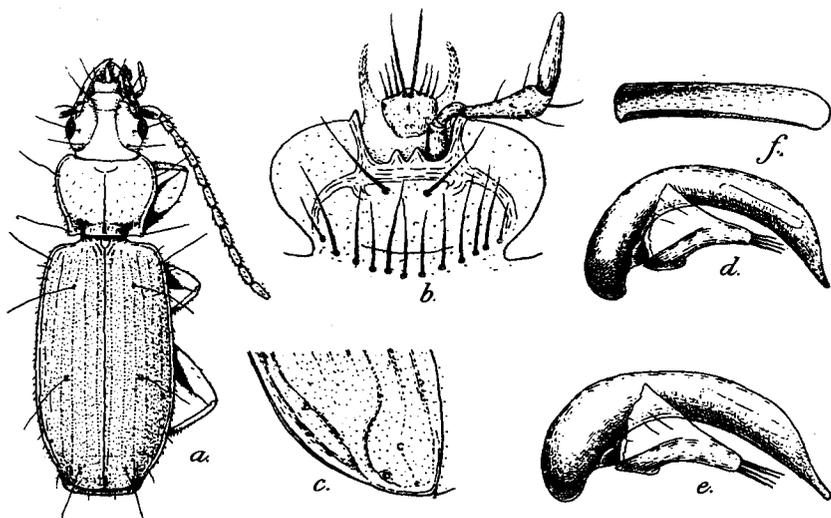


Fig. 135. Gen. *Trechoblemus* GANGLB. : *T. micros* HERBST, de Prusse. — a., femelle, $\times 14$. — b., pièces labiales. — c., sommet de l'élytre gauche. — d. et e., organes copulateurs de deux mâles de même provenance ($\times 55$). — f., pièce copulatrice ($\times 100$).

Pronotum transverse, peu rétréci à la base, ses angles postérieurs vifs. Élytres longs, subparallèles, à épaules saillantes; toutes les stries visibles, fines et régulières, les interstries plans et ponctués. Strie récurrente dirigée vers la terminaison de la 3^e strie (fig. 135 c). Protibias sillonnés et pubescents sur toute leur surface.

Caractères chétotaxiques des *Trechus*. Triangle apical complet.

Série ombiliquée agrégée : tous les fouets le long de la gouttière marginale.

Organe copulateur court, régulier, à bulbe basal peu renflé. Styles armés de 4 soies. Une seule pièce copulatrice en forme de cuilleron, placée de champ, adossée à la face droite du sac interne.

Ce genre est formé par deux espèces paléarctiques, dont l'une est localisée au Japon. Il appartient à une lignée très isolée, peuplant la zone her-

cynienne de l'Europe et comprenant, en outre, le genre endogé *Duvaliopsis* JEANN. dans les Carpathes et les deux genres *Pseudanophthalmus* JEANN. et *Neaphaenops* JEANN., cavernicoles dans l'est de l'Amérique du Nord.

Les larves de *Trechoblemus* sont inconnues.

1. ***Trechoblemus micros*** HERBST, 1784, Füessly, Arch., 142 ; type : Europe centrale. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 101. — *litoralis* SERVILLE, 1825, Fne fr., 85 ; type : Paris.

Fig. 135. — Long. 4 à 5 mm. Testacé brunâtre, avec la tête et la partie médiane et postérieure des élytres plus ou moins rembrunie. Pronotum à côtés longuement sinués en arrière, les angles postérieurs droits et vifs, la base rectiligne ; fossettes basales profondes ; disque peu convexe, pubescent. Élytres à stries externes bien visibles quoique plus superficielles que les internes ; la première soie discale vers le quart basal de la 3^e strie.

Toutes les soies très longues, aussi longues que celles des cavernicoles ⁽¹⁾.

Organe copulateur (fig. 135 *d, e*) très régulièrement arqué, l'apex court. Pièce copulatrice en gouttière, très longue ; son sommet arrondi. (fig. 135 *f*).

Zone septentrionale et moyenne de la France ; paraît manquer en Gascogne, mais descend la vallée du Rhône jusqu'à Avignon. Mœurs souterraines. Il tend à coloniser les grottes dans le nord (grotte du Ray, dans la Mayenne [Biosp. 462] ; catacombes de Bicêtre [Biosp. 44] ; grotte de Han, etc.). Ailleurs, profondément enterré dans les endroits humides ; souvent en nombre dans les détritits d'inondation. Trouvé plusieurs fois dans les nids de Taupes, à Buré-d'Orval (Meurthe-et-Moselle) (HEIM DE BALSAC).

Europe septentrionale et moyenne : îles Britanniques (grottes d'Irlande), Scandinavie, Russie. Dans le Sud, jusque dans les Asturies, la Vénétie, la Transylvanie.

40. Gen. **LASIOTRECHUS** GANGLBAUER

- Lasiotrechus* GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 191 ; type : *discus* F. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 94.

Fig. 136. — Oculé et ailé, dépigmenté. Tempes et élytres pubescents, le pronotum glabre. Yeux normaux. Antennes longues et épaisses, à articles cylindriques. Labium en partie soudé. Prébasilaire avec 8 soies. Dent labiale bifide.

Pronotum subcordiforme, les fossettes basales profondes, la base sans sillon transverse en arc continu. Élytres longs, pubescents, à stries fines et ponctuées. Strie récurrente dirigée vers la 5^e strie. Protibias sillonnés.

1. Sur la motilité de ces soies, voir R. JEANNEL, 1908, Biosp. V (Arch. Zool. exp. (4), VIII, p. 270).

Caractères chétotaxiques des *Trechus* : série ombiliquée agrégée.

Organe copulateur arqué, sans aileron sagittal sur le bulbe basal, l'apex fortement recourbé. Styles armés de 4 soies. Pas de pièces copulatrices ; le sac interne forme une ampoule tapissée d'écaillés très nombreuses.

Une espèce répandue dans presque toute la région paléarctique.
Métamorphoses inconnues.

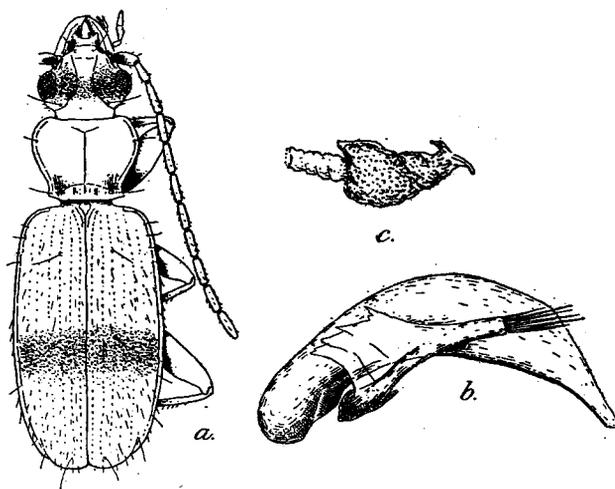


Fig. 136. Gen. *Lasiotrechus* GANGLB. : *L. discus* F., de Suisse. — a., mâle, $\times 14$. — b., organe copulateur, $\times 55$. — c., sac interne, $\times 55$.

1. ***Lasiotrechus discus*** FABRICIUS, 1801, Syst. El. I, 207 ; type : Europe septentrionale. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 96. — *Mariae* HUMMEL, 1823, En. Ent. III, 44.

Fig. 136. — Long. 4,5 à 5,5 mm. Ailé. Testacé rougeâtre brillant, le dessus de la tête rembruni et une fascie transverse noirâtre, plus ou moins grande sur la moitié apicale des élytres, n'atteignant pas la gouttière marginale. Antennes rougeâtres ; pattes testacées. Yeux gros et saillants, plus longs que les tempes qui sont convexes et pubescentes. Antennes dépassant le milieu des élytres. Pronotum cordiforme, rétréci en arrière, les angles postérieurs vifs et saillants, la base saillante, avec ses parties latérales obliquement tronquées. Élytres à épaules saillantes, les côtés subparallèles.

Organe copulateur à bulbe basal allongé, la partie apicale du pénis dilatée et incurvée du côté ventral, l'apex mousse.

Région septentrionale et moyenne de la France ; à l'O jusqu'au pied des Pyrénées ; dans la vallée du Rhône jusqu'à Vienne.

Europe septentrionale ; Sibérie ; Japon et Yun-Nan.

41. Gen. **GEOTRECHUS** JEANNEL

Geotrechus JEANNEL, 1919, Bull. Fr., 254 ; type : *Discontignyi* FAIRMAIRE.
— JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 144.

Fig. 137-139. — Ce genre et le suivant appartiennent à la « série phylétique d'*Aphaenops* », groupe d'anciens cavernicoles à pièce copulatrice placée de champ dans le sac interne, comme chez les *Trechus*.

Endogés et troglobies de petite taille, grêles et déliés, à sillons frontaux complets. Espèces de « type anopthalme », souvent pubescentes.

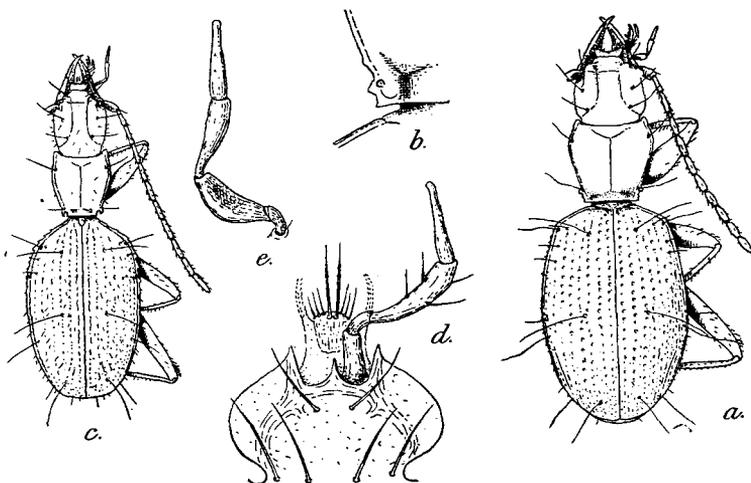


Fig. 137. Gen. *Geotrechus* JEANN. — a., *G. Orpheus* DIECK, de la grotte d'Aubert ($\times 14$). — b., angle postérieur gauche du pronotum. — c., *G. Discontignyi* FAIRM., de la grotte d'Asque ($\times 14$). — d., pièces labiales. — e., palpe maxillaire droit.

Tête volumineuse, les tempes convexes, les yeux tout à fait atrophiés, leur place marquée par une très petite cicatrice blanchâtre. Antennes grêles, peu longues. Mandibules longues et grêles. Palpes glabres. Labium soudé (fig. 137 d), la dent labiale simple et très aiguë. Prébasilaire avec 4 soies.

Pronotum allongé, toujours plus long que large, trapézoïde et très rétréci à la base ; angles antérieurs très saillants, les côtés peu dilatés, longuement sinués, denticulés ou crénelés avant les angles postérieurs qui sont toujours émoussés (fig. 137 b). Élytres ovales, convexes, à épaules effacées, le bord huméral tranchant, toujours cilié, parfois crénelé ou denté en scie. Pas de striole basale. Stries plus ou moins effacées. Strie récurrente apicale dirigée vers la 5^e strie.

Pattes très grêles ; protibias pubescents, non sillonnés. Tarses avec une longue apophyse ventrale sétifère du 4^e article.

Soie pronotale postérieure avant l'angle. Deux soies discales sur la 3^e strie ; groupe apical complet. Série ombiliquée non agrégée. Le fouet interne (1^{er} fouet) est en avant ou au niveau du 2^e fouet ; les 3^e et 4^e fouets équidistants, mais très écartés, en dedans, de la gouttière marginale. Groupe moyen (5^e et 6^e fouets) vers le milieu de l'élytre : l'espace séparant le 5^e fouet du 4^e est seulement le double ou le triple de l'espace entre les 4^e et 3^e.

Organe copulateur très petit, peu chitinisé, très arqué ; bulbe basal non renflé ; apex simple et mousse. Pièce copulatrice placée de champ, adossée à la face droite du sac interne, très comparable à celle des *Trechus* du type *pyrenaeus*. Styles courts et larges, avec 2 ou 3 soies.

Genre strictement pyrénéen. Les métamorphoses sont inconnues. Les espèces vivent profondément enterrées dans l'argile des régions calcaires. On les trouve surtout aux entrées des grottes, en piochant les talus argileux très humides ; ils sont souvent attirés dans les galeries profondes par les pièces de bois en décomposition, abandonnées dans des endroits humides. Ils y chassent sans doute les Collemboles, les larves des Diptères troglodèles et celles des *Bathysciitae*.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Labre à bord antérieur échancré. Élytres avec un profond sillon transverse sur le pédoncule basal ; stries nettes, profondes, régulièrement ponctuées. Téguments presque glabres. Long. 3,8 à 4 mm.
..... 1. **Orpheus**.
- Labre à bord antérieur faiblement trilobé. Élytres sans sillon basal transverse bien net sur le pédoncule ; stries effacées et confuses. Long. 2,2 à 3,5 mm..... 2.
2. Espèces pubescentes, les élytres sans carène apicale..... 3.
- Espèces glabres, les élytres avec une carène apicale courte et peu saillante 5.
3. Bord huméral des élytres fortement denté en scie. Angles antérieurs du pronotum très saillants, aigus. Rougeâtre brillant, la pubescence courte. Long. 3 à 3,5 mm..... 2. **Discontignyi**.
- Bord huméral non denté en scie. Angles antérieurs du pronotum peu saillants. Mat, la pubescence longue..... 4.
4. Tête large, à tempes saillantes et renflées en arrière. Pronotum à côtés obliques jusqu'à la base, non sinués en arrière, la base nettement plus large que la moitié du bord antérieur. Stries mieux visibles. Long. 3,1 mm 3. **orcinus**.
- Tête allongée, à tempes non renflées en arrière. Pronotum à côtés arrondis en avant, sinués en arrière, la base pas plus large que la moitié du bord antérieur. Stries plus confuses. Long. 2,2 à 3 mm.
..... 4. **Trophonius**.

5. Fouet interne de la série ombiliquée avant le niveau du 2^e fouet. Première soie discale écartée de la base, bien après le niveau du 3^e fouet, au quart basal de l'élytre..... 6.
- Fouet interne de la série ombiliquée un peu après le niveau du 2^e fouet. Première soie discale au cinquième basal de l'élytre..... 8.
6. Stries des élytres à ponctuation grosse et superficielle. Pronotum peu rétréci à la base. Élytres de largeur variable, le bord huméral finement crénelé. Long. 3 à 3,2 mm..... 5. **Vulcanus**.
- Stries des élytres lisses, sans ponctuation visible. Pronotum très rétréci à la base, qui n'est pas plus large que la moitié du bord antérieur ; bord huméral tranchant, sans crénelures..... 7.
7. Tête arrondie, aussi large que longue. Côtés du pronotum à peine sinués en arrière. Élytres ovales, larges, subplans, à épaules très effacées. Long. 3,2 mm..... 6. **Saulcyi**.
- Tête allongée, bien plus longue que large. Côtés du pronotum profondément sinués en arrière. Élytres oblongs, étroits, convexes, à épaules saillantes. Long. 3,2 mm..... 7. **Andreae**.
8. Plus petit. Antennes plus courtes, dépassant un peu le premier tiers de l'élytre. Pronotum très rétréci à la base qui est plus étroite que la moitié du bord antérieur. Élytres très amples, en ovale large, assez convexes, le bord préhuméral très oblique ; stries internes bien visibles, larges, les interstries convexes. Pattes relativement courtes et grêles. Long. 3,3 mm..... 8. **Jeanneli**.
- Plus grand. Antennes plus longues, dépassant le milieu des élytres. Pronotum moins rétréci à la base qui est aussi large que la moitié du bord antérieur. Élytres oblongs, moins larges, à bord préhuméral encore plus oblique ; stries très effacées. Long. 3,5 à 3,8 mm..... 9. **gallicus**.

Groupe *Orpheus*

1. **Geotrechus Orpheus** DIECK, 1869, Berl. ent. Zs, XIII, 341 ; type : grotte d'Aubert. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 150.
Subsp. *consorranus* DIECK, 1870, Berl. ent. Zs., XIV, 184 ; type : grotte d'Aspet. — *subparallelus* ABEILLE, 1904, Bull. Fr., 119 ; type : grotte de Liqué. — Subsp. *Breuili* JEANNEL, 1926, Fne cav. Fr., 230 ; type : grotte de Hountaou. — Subsp. *Begoueni* JEANNEL, 1926, l. c., 230 ; type : grotte du Tuc d'Audoubert. — Subsp. *Doderoi* JEANNEL, 1920, Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse, XLVIII, 16 ; type : Peyrounard. — Subsp. *ovipennis*, nov. ; type : Portillon.

Fig. 137 a, b, 138 a, b. — Long. 3,8 à 4 mm. Grande taille, forme robuste, le labre échancré, les stries des élytres toutes visibles et fortement ponctuées ; élytres très convexes, ovoïdes. Soie discale antérieure au cinquième basal de la 3^e strie.

Organe copulateur très petit, très arqué, l'apex droit. Styles larges, avec 2 soies très écartées l'une de l'autre. Pièce copulatrice à longue tige apicale fine et acérée (fig. 138 b).

1. Côtés du pronotum un peu anguleux au quart antérieur, non sinués en arrière 2.
- Côtés du pronotum arrondis en avant, longuement sinués en arrière. 4.
2. Grêle, les épaules étroites et effacées. Côtés du pronotum pas plus larges au quart antérieur qu'aux angles antérieurs..... subsp. *Breuili*.
- Robuste, les épaules larges et saillantes. Côtés du pronotum plus larges au quart antérieur qu'aux angles antérieurs..... 3.
3. Épaules bien anguleuses, le bord préhuméral rectiligne et moins oblique subsp. *Orpheus*.
- Épaules arrondies, le bord huméral curviligne et plus oblique..... subsp. *consorranus*.
4. Robuste, les épaules larges mais arrondies, le bord préhuméral curviligne..... subsp. *Begoueni*.
- Grêle, les épaules étroites et effacées..... 5.
5. Angles postérieurs du pronotum aigus et saillants en arrière ; élytres allongés et étroits..... subsp. *Doderoi*.
- Angles postérieurs du pronotum droits, émoussés, non saillants en arrière ; élytres courts et ovoïdes..... subsp. *ovipennis*.

Bordure calcaire des Pyrénées, de la vallée de l'Arize à celle du Gers d'Aspet. En général cavernicole, mais aussi sous les pierres enfoncées.

Subsp. *Orpheus*, s. str. — Ariège : grottes d'Aubert [Biosp. 197] et de Moulis [Biosp. 194], dans le Cap de Tucoredone, près de Saint-Girons.

Subsp. *consorranus* DIECK. — Ariège et Haute-Garonne. Massif de Lestelas, entre le Lez et le Gers d'Aspet, à l'O de Saint-Girons : grottes de Liqué [Biosp. 194], de las Sechos, de Lestelas [Biosp. 427], de Carric Ner [Biosp. 428], de Gourgue [Biosp. 136], de Ganties [Biosp. 433], du Goueil di Her [Biosp. 430], de Peyort [Biosp. 664], etc. Aussi en forêt de Lestelas. Abondant à l'extérieur, devant la grotte de Lestelas.

Subsp. *Breuili* JEANN. — Haute-Garonne : grotte de Hountaou, à Montesperan.

Subsp. *Begoueni* JEANN. — Ariège : grotte du Tuc d'Audoubert, à Montespiqueu-Avantès [Biosp. 464].

Subsp. *Doderoi* JEANN. — Ariège : grotte de Peyrounard, près du Mas d'Azil [Biosp. 425].

Subsp. *ovipennis*, nov. — Haute-Garonne : col du Portillon, 1.000 m., près de Couledoux, chaîne centrale (GAUDIN).

Groupe *Discontignyi*

2. **Geotrechus Discontignyi** FAIRMAIRE, 1863, ap. GRENIER, Mat. Fne fr. I, 3 ; type : grotte de Castelmouly. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 154.

Fig. 137 c-e, 138 c, d. — Long. 3 à 3,5 mm. Plus grêle que l'*Orpheus*, testacé rougeâtre brillant, la pubescence fine et dressée, courte et clairsemée. Tête allongée, à tempes peu convexes. Antennes grêles et longues. Labre subcarré, à bord trilobé. Pronotum long, étroit, à côtés peu arqués,

les angles antérieurs et postérieurs aigus, dentiformes (fig. 137 c). Élytres ovoïdes et convexes, à épaules obtuses, le bord huméral fortement denté en scie. Stries irrégulières, ponctuées, les externes effacées. Soie discale antérieure au cinquième basal de la 3^e strie.

Organe copulateur très petit, arqué, l'apex aplati et tordu sur son axe, présentant l'orifice apical à gauche. Styles avec 2 soies contiguës. Pièce copulatrice courte et ovale, sans bec acéré (fig. 138 d).

Hautes-Pyrénées : aux entrées des grottes de Castelmouly [Biosp. 254], du Bédat [Biosp. 253], d'Asque [Biosp. 500], aux environs de Bagnères-de-Bigorre.

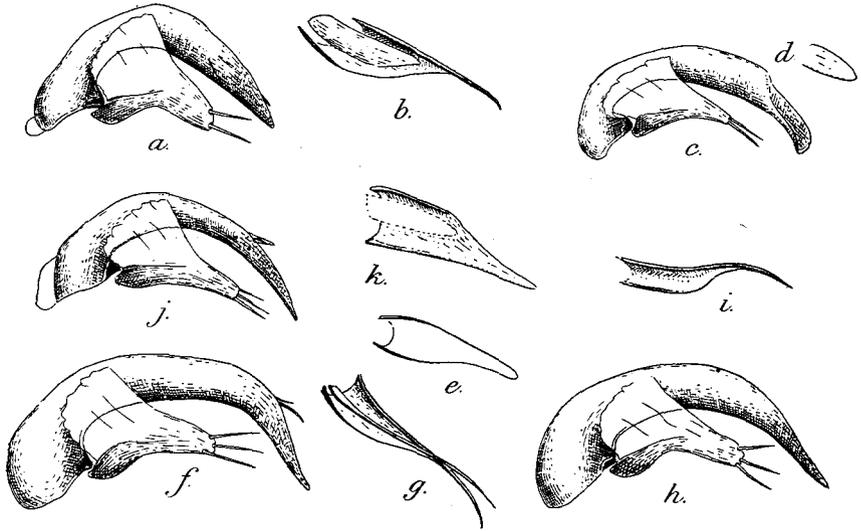


Fig. 138. Gen. *Geotrechus* JEANN., organes copulateurs ($\times 70$) et pièces copulatrices ($\times 140$). — a. et b., *G. Orpheus* DIECK, de la grotte d'Aubert. — c. et d., *G. Discontignyi* FAIRM., de la grotte d'Asque. — e., *G. Trophonius* AB., de la grotte d'Aubert. — f. et g., *G. Vulcanus* AB., de la grotte de Portel. — h. et i., *G. An-ireae* JEANN., de la grotte du Queire. — j. et k., *G. gallicus* DEL., de la grotte de Bétharram.

3. *Geotrechus orcinus* LINDER, 1859, Ann. Fr., 72; type : grotte de Gargas.
— JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 156.

Long. 3,1 mm. Aspect du précédent ; la tête et le pronotum avec des poils courts et disséminés ; les élytres hérissés de poils courts, alignés sur les interstries, mais plus longs que chez *Discontignyi*. Tête courte, à tempes renflées et convexes ; antennes grêles, atteignant presque le milieu des élytres. Labre non échancré. Pronotum petit, à peine plus long que large, les côtés sinués en arrière, les angles antérieurs non saillants, les postérieurs dentés. Élytres convexes, ovales, à épaules arrondies, le bord huméral tranchant, très finement crénelé et cilié. Stries effacées, grossière-

ment et superficiellement ponctuées. Mêmes caractères chétotaxiques que *Discontignyi*.

Hautes-Pyrénées : grotte de Gargas [Biosp. 366]. Toujours très rare ; on le trouve parfois à grande profondeur, dans l'argile fossilifère, sous les planchers stalagmitiques.

4. **Geotrechus Trophonius** ABEILLE, 1782, Ét. Col. cav., 13 ; type : grotte du Mas d'Azil. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXV, 157.

Subsp. *inferorum* JEANNEL, 1926, Fne cav. Fr., 231 ; type : grotte d'Aubert. — Subsp. *pusillus* JEANNEL, 1928, Mon., 158 ; type : grotte de las Sechos. — Subsp. *stygius* JEANNEL, 1919, Bull. Fr., 255 ; type : grotte de Gouillou. — Subsp. *Gustavi* FAGNIEZ, 1930, Bull. Fr., 141 ; type : grotte de l'Haïouat de Pelou. — Subsp. *Germanae* FAGNIEZ, 1930, l. c., 141 ; type : grotte de Hountaou.

Fig. 138 e. — Long. 2,2 à 3 mm. Voisin de *orcinus*, mais plus petit, avec le pronotum plus rétréci à la base ; pubescence plus courte. Tête allongée, à tempes peu renflées, les antennes courtes, ne dépassant guère le tiers basal des élytres. Pronotum comme chez *orcinus*, sauf que la base est plus rétrécie. Élytres ovales, convexes, les épaules effacées, le bord huméral tranchant, très finement crénelé et cilié. Stries plus effacées que chez *orcinus*, la surface de l'élytre comme bosselée. Même disposition des soies ; le fouet interne de la série ombiliquée est plus en avant, avant le niveau du 2^e fouet.

Organe copulateur analogue à celui de *Discontignyi* ; la pièce copulatrice bien plus allongée (fig. 138 e). Styles avec 2 soies.

1. Côtés du pronotum à peine sinués en arrière, convergents jusqu'aux angles postérieurs qui sont émoussés ; le denticule très réduit..... 2.
- Côtés du pronotum nettement sinués dans leur quart basal, parallèles avant les angles postérieurs..... 3.
2. Moins allongé, les élytres plus courts et plus convexes, les épaules moins effacées (bord préhuméral moins oblique) ; stries plus fortes. Long. 2,3 à 2,5 mm..... subsp. *Trophonius*.
- Plus allongé, les élytres plus longs, moins convexes, les épaules plus tombantes (bord préhuméral plus oblique) ; stries moins fortes. Long. 3 mm..... subsp. *Gustavi*.
3. Élytres en ovale allongé ; pronotum moins rétréci à la base, la sinuosité postérieure des côtés très profonde. Long. 2,8 à 3 mm..... 4.
- Élytres en ovale court ; pronotum plus rétréci à la base, la sinuosité des côtés moins profonde. Long. 2,2 mm..... 5.
4. Pronotum court, un peu transverse. Épaules plus effacées..... subsp. *stygius*.
- Pronotum plus allongé, non transverse. Épaules plus saillantes, le denticule des angles postérieurs plus saillant..... subsp. *Germanae*.
5. Angles postérieurs du pronotum avec un denticule saillant en arrière bien développé. Élytres plus étroits, à épaules plus saillantes.. subsp. *inferorum*.

— Angles postérieurs du pronotum obtusément arrondis, sans denticule. Élytres plus larges à épaules moins saillantes.. subsp. *pusillus*.

Bordure calcaire des Pyrénées, entre la vallée de l'Arize et celle du Nistos, dans les Hautes-Pyrénées. Même dispersion étendue que l'*Orpheus*, mais bien plus rare. Dans la terre argileuse aux entrées des grottes.

Subsp. *Trophonius*, s. str. — Ariège : grotte du Mas d'Azil [Biosp. 217] et grotte de Peyrounard [Biosp. 425], dans le Plantaurel.

Subsp. *inferorum* JEANN. — Ariège : grotte d'Aubert [Biosp. 197], près de Saint-Girons, dans les talus humides du vestibule de la grotte.

Subsp. *pusillus* JEANN. — Ariège : grotte de las Sechos et grotte de Lestelas [Biosp. 427], dans le sol gazonné devant l'entrée de la grotte.

Subsp. *Germannae* FAGN. — Haute-Garonne : grotte de Hountaou, à Montespan (FAGNIEZ).

Subsp. *stygius* JEANN. — Haute-Garonne : grotte de Gouillou, près d'I-sault [Biosp. 434], errant au fond de la grotte sur une pièce de bois pourrie.

Subsp. *Gustavi* FAGN. — Hautes-Pyrénées : grotte de l'Haïouat de Pelou, à Haut-Nistos [Biosp. 776] (FAGNIEZ) ; grotte de Moumouch, à Bas-Nistos [Biosp. 436] (A. GAUDIN).

Groupe *gallicus*

5. **Geotrechus Vulcanus** ABEILLE, 1904, Bull. Fr., 198 ; type : grotte de Portel. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 160.

Subsp. *Pueli* CHOBOUT, 1904, Bull. Fr., 212 ; type : grotte de Lavelanet. — Subsp. *hermensis* JEANNEL, 1920, Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse, XLVIII, 18 ; grotte de Lherm. — Subsp. *fuxeensis* JEANNEL, 1919, Bull. Fr., 254 ; type : grotte de Sainte-Hélène.

138 f, g, 139 a, b, c. — Long. 3 à 3,2 mm. Testacé brillant. Grêle et élancé ; glabre, avec les tempes pubescentes, le bord huméral finement cilié. Tête arrondie, à tempes convexes, les antennes longues et robustes, atteignant le milieu des élytres. Pronotum un peu plus long que large, la base étroite, les côtés presque pas sinués en arrière ; angles antérieurs non saillants, les postérieurs variables. Élytres assez convexes, allongés, à épaules peu saillantes. Stries effacées, à ponctuation superficielle, régulière, assez forte. Carène apicale présente. Soie discale antérieure exceptionnellement loin de la base, après le niveau du 3^e fouet. Fouet interne très en avant, avant le niveau du 2^e.

Organe copulateur (fig. 138 f) assez grand, très grêle et très arqué, l'apex coudé du côté ventral. Deux pièces copulatrices très effilées (fig. 139 g). Styles avec 3 soies.

1. Angles postérieurs du pronotum tout à fait émoussés, non dentés (fig. 139 b). Élytres ovales, à épaules arrondies, les stries superficiellement ponctuées..... subsp. *fuxeensis*.
- Angles postérieurs du pronotum denticulés (fig. 139 c) 2.
2. Élytres étroits et parallèles, à épaules saillantes ; stries relativement profondes et ponctuées..... subsp. *Vulcanus*.
- Élytres amples et peu convexes, les épaules effacées..... 3.

3. Élytres plus longs, à ponctuation des stries plus nette. subsp. *Pueli*.
 — Élytres plus courts, la ponctuation des stries à peine discernable...
 subsp. *hermensis*.

Bordure calcaire des Pyrénées, de part et d'autre de la vallée de l'Ariège.

Subsp. *Vulcanus*, s. str. — Ariège : grotte de Portel [Biosp. 498], près de Varilhès, parfois abondant dans les fouilles (1).

Subsp. *Pueli* ЧОВ. — Ariège : grotte de Lavelanet [Biosp. 495], sous les pierres, le long des conduites d'eau installées dans les galeries.

Subsp. *hermensis* JEANN. — Ariège : grotte de Lherm [Biosp. 67], près de Foix, rive droite de l'Ariège.

Subsp. *fuzeensis* JEANN. — Ariège : grotte de Sainte-Hélène [Biosp. 304], à Foix, rive gauche de l'Ariège. Sur des pièces de bois pourries.

6. **Geotrechus Saulcyi** ARGOD, 1913, Bull. Fr., 380 ; type : grotte d'Aubert. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 163.

Long. 3,2 mm. Ressemble au *Vulcanus hermensis*, mais avec le pronotum plus petit et plus rétréci à la base. Glabre, les tempes pubescentes. Subdéprimé. Tête grosse, arrondie, à tempes convexes, les antennes grêles, atteignant le milieu des élytres. Côtés du pronotum faiblement sinués en arrière, les angles postérieurs obtus, émoussés, sans échancrure du bord basal. Élytres ovales, subdéprimés, amples, leur plus grande largeur au milieu ; épaules effacées, le bord huméral non crénelé ; stries lisses et superficielles, les 2^e et 3^e interstries très larges.

Caractères chétotaxiques de *Vulcanus*.

Ariège : grotte d'Aubert [Biosp. 197], très rare, dans les talus humides du vestibule de la grotte ; trois exemplaires connus, dont deux pris par A. GAUDIN en 1938.

7. **Geotrechus Andreae** JEANNEL, 1920, Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse, XLVIII, 39 ; type : grotte inférieure du Queire. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 164.

Fig. 138 h, i, 139 d. — Long. 3,2 mm. Différent du précédent par ses élytres allongés et son pronotum bien plus rétréci à la base. Glabre, les tempes pubescentes. Tête très grosse, ovale, les antennes grêles, atteignant à peine le milieu des élytres. Pronotum petit, à côtés profondément sinués en arrière, parallèles avant les angles postérieurs, la base plus étroite que la moitié du bord antérieur. Angles antérieurs obtus, les postérieurs droits, émoussés, sans encoche ni denticule. Élytres oblongs, à épaules arrondies, le bord huméral non crénelé. Stries superficielles, presque lisses, avec quel-

1. En général très rare, çà et là sous les pierres, dans toute la grotte. Lorsque le propriétaire de la grotte, M. VÉZIAN, entreprit vers 1910 des fouilles paléontologiques, il fallut briser à la pioche les planchers stalagmitiques pour atteindre l'argile fossilifère sous-jacente. Le *Geotrechus* apparut alors en abondance ; il fut possible d'en recueillir plusieurs centaines.

ques gros points peu visibles. Mêmes caractères chétotaxiques que les précédents.

Organe copulateur analogue à celui de *Vulcanus* (fig. 138 h), moins arqué, moins coudé. Styles avec 3 soies. Une seule pièce copulatrice très effilée (fig. 138 i).

Ariège : grotte inférieure du Queire, à Biert, près de Massat [Biosp. 199], trouvé, deux fois, errant sur une pièce de bois abandonnée dans un endroit très humide.

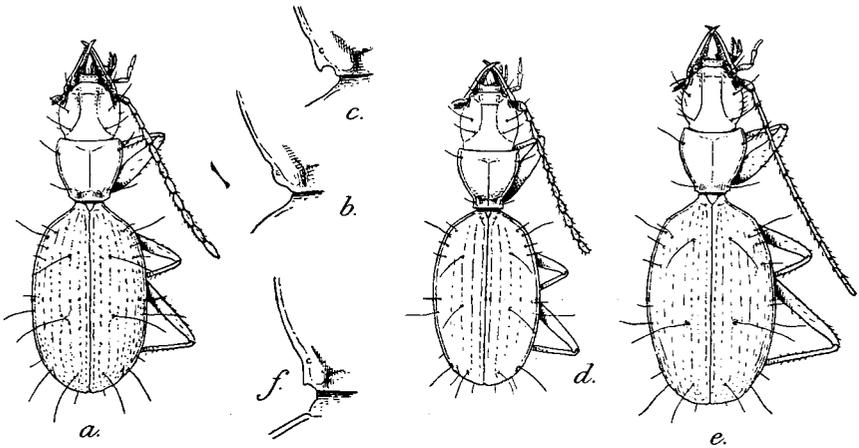


Fig. 139. Gen. *Geotrechus* JEANN. — a et b., *G. Vulcanus* subsp. *fuzeensis* JEANN., de la grotte de Sainte-Hélène ($\times 14$). — c., *G. Vulcanus* subsp. *Pueli* CHOB., de la grotte de Lavelanet. — d., *G. Andreae* JEANN., de la grotte du Queire ($\times 14$). — e. et f., *G. gallicus* DELAR., de la grotte de Bétharram ($\times 14$).

8. ***Geotrechus Jeanneli*** A. GAUDIN, 1938, Rev. fr. Ent., V, 106 ; type : grotte de la Palle.

Long. 3,3 mm. Testacé pâle. Glabre, avec les tempes pubescentes. Espèce ayant tout à fait l'aspect du *G. Saulcyi*, avec les élytres aussi larges et déprimés, mais bien différente par ses caractères chétotaxiques, qui la rapprochent au contraire du *gallicus*.

Tête arrondie, à tempes bombées en arrière, antennes dépassant un peu le premier tiers des élytres. Pronotum petit, cordiforme, à base très rétrécie, les côtés non sinués en arrière ; angles antérieurs obtus, les postérieurs très émoussés. Élytres larges, à épaules accusées et bord préhuméral très oblique ; stries effacées, les interstries convexes.

Soie discale antérieure très près de la base, comme chez *gallicus*, au cinquième basal de la 3^e strie, au niveau du 3^e fouet. Fouet interne avant le niveau du 2^e. Soie apicale très en avant, loin du bord apical.

Espèce de la lignée du *G. gallicus*, mais évoluée dans le sens endogé, alors que les races du *gallicus* sont plutôt cavernicoles.

Basses-Pyrénées : grotte de la Palle, à Rieulhès, rive gauche du Gave, près de Saint-Pé (A. GAUDIN), un seul exemplaire connu ; pierres enfoncées de la vallée Génie, vers 1.000 m. d'alt. près de Saint-Pé (A. GAUDIN).

9. **Geotrechus gallicus** DELAROUZÉE, 1857, Ann. Fr., Bull., 94 ; type : grotte de Bétharram. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 165. — *superstes* JEANNEL, 1926, Fne cav. Fr., 232 ; type : grotte de l'Oueil du Nééz.

Subsp. *assonensis*, nov. ; type : grotte de Haut-Cors. — Subsp. *allicola*, nov. ; type : bois de Couscouilla. — Subsp. *Pécoudi* JEANNEL, 1928, Bull. Fr., 23 ; type : Sède de Pan. — Subsp. *arettensis*, nov. ; type : grotte d'Ambielle. — Subsp. *Gaudini* JEANNEL, 1928, Bull. Fr., 23 ; type : col d'Aphanice.

Fig. 138 *j, k*, 139 *e, f*. — Long. 3,5 à 3,8 mm. Testacé brillant ; subdéprimé ; glabre, avec les tempes pubescentes. Tête grosse, arrondie, les tempes très convexes ; antennes grêles, dépassant le milieu des élytres. Pronotum petit, à base étroite, les côtés plus ou moins sinués en arrière ; angles antérieurs non saillants, les postérieurs plus ou moins émoussés. Élytres amples, peu convexes, les épaules très arrondies, le bord huméral tranchant, non crénelé ; stries très effacées. Carène apicale courte.

Organe copulateur de même type que celui de *Vulcanus*, fortement arqué (fig. 138 *j*). Styles armés de 3 soies. Pièce copulatrice assez grande, avec une expansion apicale longue et atténuée ; des traces d'une pièce gauche, peu chitinisée (fig. 138 *k*).

1. Angles huméraux des élytres très arrondis. Taille moyenne. Tête ovale, à tempes plus arrondies, les antennes moins longues..... 2.
- Angles huméraux plus ou moins accentués. Taille plus grande. Tête plus allongée, à tempes moins convexes, les antennes plus longues. Pronotum petit, à peu près aussi long que large..... 5.
2. Petite taille (3,2 à 3,5 mm.). Pronotum étroit, allongé, plus long que large, ses côtés non arrondis en avant, non sinués en arrière. Élytres en ovale très régulier..... subsp. *assonensis*.
- Taille moyenne (3,5 à 3,8 mm.)..... 3.
3. Pronotum court, aussi long que large, ses côtés bien arrondis en avant, plus ou moins sinués en arrière. Élytres plus larges. subsp. *allicola*.
- Pronotum plus long que large, ses côtés peu arrondis en avant.... 4.
4. Sinuosité basale des côtés du pronotum nette. Plus grand et plus élané subsp. *gallicus*.
- Sinuosité basale des côtés du pronotum nulle ou très faible. Plus court..... subsp. *Pécoudi*.
5. Bord préhuméral des élytres très oblique. Pronotum plus rétréci à la base, ses côtés nettement sinués. Long. 4 mm..... subsp. *Gaudini*.

- Bord préhuméral des élytres moins oblique, les épaules plus tombantes. Pronotum moins rétréci à la base, ses côtés à peine sinués.
Long. 4 mm..... subsp. *arettensis*.

Largement répandu dans les Basses-Pyrénées, où il est représenté par des colonies isolées, les unes endogées, les autres cavernicoles.

Subsp. *gallicus*, s. str. — Basses-Pyrénées : grottes de Bétharram [Biosp. 515], autrefois commun sous les pierres, dans les premières salles de la grotte ; grotte de l'Oueil-du-Nééz, à Rébenacq [Biosp. 504]. Les deux grottes appartiennent au même massif calcaire.

Subsp. *assonensis*, nov. — Basses-Pyrénées : grotte de Haut-Cors, à Arthez d'Asson, 800 m. (A. GAUDIN). Forme cavernicole, à l'E du *gallicus* s. str., près de la limite des Hautes-Pyrénées.

Subsp. *alticola*, nov. — Basses-Pyrénées : bois de Couscouilla, 1.000 m. ; bois de sapins d'Heugacère, 1.050 m. ; signal de Sainte Colome, 1.650 m. (A. GAUDIN). Forme endogée occupant les montagnes de part et d'autre de la vallée d'Ossau.

Subsp. *Pécoudi* JEANN. — Basses-Pyrénées : Sède de Pan, 1.200 m. ; pic de Montagnouï, 1.200 m. ; Aspeitg, 1.200 m. (A. GAUDIN). Forme endogée du massif du pic de Montagnouï, rive gauche de la vallée d'Ossau.

Subsp. *arettensis*, nov. — Basses-Pyrénées : grotte d'Ambielle, près d'Arette, au S. de la route d'Arette à Issor, dans une doline (A. GAUDIN).

Subsp. *Gaudini* JEANN. — Basses-Pyrénées, massif des Arbailles : pierres enfoncées du col d'Aphanice, 1.000 m. (L. GAUDIN) ; grotte d'Istaurdy, à Ahusquy [Biosp. 550], dans les salles obscures (A. GAUDIN).

Ces races occupent des massifs isolés par les vallées des Gaves : les *gallicus* et *assonensis* (cavernicoles) et *alticola* (endogé) se trouvent à l'E de la vallée d'Ossau ; le *Pécoudi* (endogé) entre le Gave d'Ossau et celui d'Aspe ; l'*arettensis* occupe une grotte entre la vallée d'Aspe et celle du Gave de Mauléon, à 50 km. à l'O de la race précédente ; le *Gaudini* enfin est à 50 km. encore plus à l'O, au delà du Gave de Mauléon, dans les Arbailles.

42. Gen. **APHAENOPS** BONVOULOIR

Aphaenops BONVOULOIR, 1861, Ann. Fr., 567 ; type : *Leschenaulli* BONV. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 168. — 1939, Rev. fr. Ent., VI, 85.

Subgen. *Hydraphaenops* JEANNEL, 1926, Fne cav. Fr., 234 ; type : *Ehlersi* AB. — 1938, Bull. Fr., 23.

Fig. 3, 5, 28, 140-147. — Cavernicoles anciens, spécialisés à la vie sur les parois stalagmitées, habitant exclusivement les Pyrénées. Remarquables par leurs formes déliées, leurs membres excessivement allongés, leur type « aphénopsien ».

Coloration parfois rougeâtre, le plus souvent testacée pâle. Pubescents ou glabres, les tempes glabres ou hérissées de quelques poils peu nombreux.

Tête toujours très grande et longue, à partie basale très allongée, les sillons frontaux incomplets, s'arrêtant en arrière sur le vertex ; aire pharyngienne petite en comparaison de l'aire cérébrale toujours hyper-

trophée. Presque pas trace de l'œil. Antennes très longues et grêles. Labre généralement transverse et échancré. Mandibules de forme variable. Palpes maxillaires grêles, l'avant-dernier article non renflé, muni de quelques poils, le dernier plus ou moins fusiforme. Labium soudé, sa dent simple et peu saillante ; palpes labiaux avec 4 soies.

Pronotum petit, allongé, subsphérique ou dolioliforme, ses angles très effacés et arrondis ; le rebord marginal très fin ne cache pas les épipleures prothoraciques, toujours plus ou moins visibles de haut. Élytres longs et étroits, ovoïdes ou même piriformes, leur base pédonculée, les épaules

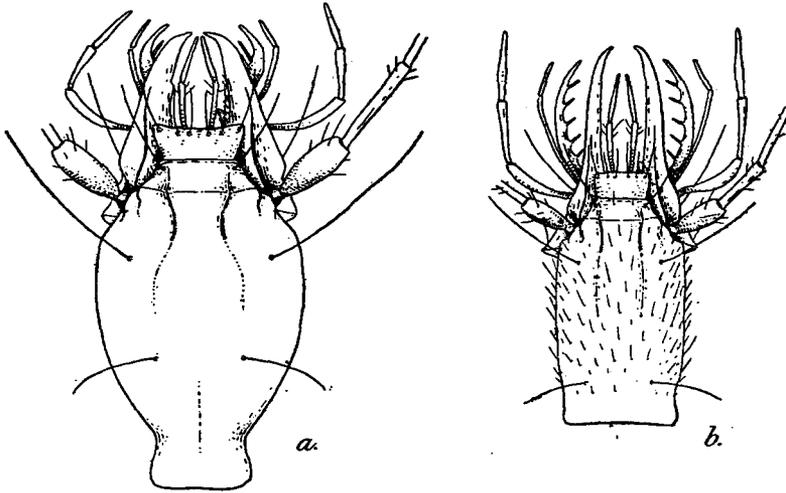


Fig. 140. Gen. *Aphaenops* BONV. — a., tête de l'A. (s. str.) *Leschenaulti* BONV., $\times 23$. — b., tête de l'A. (*Hydraphaenops*) *vasconicus* JEANN., $\times 23$.

très effacées. Striole basale et carène apicale très peu visibles. Stries très effacées.

Pattes très longues, pubescentes. Protibias pubescents, sans sillon externe. Tarses grêles, le 4^e article avec un tubercule apical et ventral surmonté de longues phanères lancéolées. Protarse mâle avec les deux premiers articles plus ou moins dilatés en dedans.

Caractères chétotaxiques très archaïques. Deux ou trois soies frontales. Soie pronotale antérieure au quart antérieur, la postérieure avant l'angle (caractère larvaire). Soies discales en nombre variable, sur le 3^e interstrie (position primitive). Série ombiliquée non agrégée : le 1^{er} fouet sur le disque, en dedans des suivants, les 3^e et 4^e écartés l'un de l'autre et de la gouttière marginale ; groupe moyen vers le milieu de l'élytre.

Organe copulateur toujours petit, simple, sans dilatation du bulbe basal ni spécialisation de l'apex. Styles grêles, armés de 3 ou 4 soies. Pièces copu-

latrices placées de champ, adossées à la face droite du sac interne, comme chez les *Trechus* et les *Geotrechus*.

Malgré les grandes différences d'aspect extérieur qui les distinguent, les *Aphaenops* sont très voisins des *Geotrechus* et descendent certainement de la même souche. Les deux genres constituent deux lignées de même origine, mais différemment spécialisées. Alors que les *Geotrechus*, de type morphologique « anophthalme », sont avant tout des endogés, les *Aphaenops*, d'un autre type morphologique que j'ai appelé « aphénopsien », sont des troglobies adaptés à la vie sur les parois stalagmitées des cavernes.

Les espèces connues se rangent dans diverses catégories d'après leurs caractères et leur genre de vie.

Les *Aphaenops* s. str. peuvent se classer dans trois groupes :

Un groupe est formé par les *A. Rhadamanthus* LIND., *Linderi* JEANN., *Jeanneli* AB., *Leschenaulti* BONV., toutes des espèces glabres, rougeâtres, à mandibules courtes. Elles vivent dans les salles stalagmitées, parfois près des entrées où elles cherchent leur nourriture. Ce sont les troglobies les moins spécialisés. Une de ces espèces, *Rhadamanthus*, a même des races endogées.

Un deuxième groupe cavernicole est celui des *A. crypticola* LIND., *Cerberus* DIECK, *Tiresias* LA BR., *Pluto* DIECK, espèces toujours abondantes sur les parois stalagmitées humides. Elles ont des mandibules courtes, des téguments très minces et de coloration très pâle.

Le troisième groupe est formé par les *A. bucephalus* DIECK et *Alberli* JEANN. Ce sont encore des espèces à téguments minces, mais à tête énorme armée de mandibules longues et falciformes. Ces deux espèces sont toujours excessivement rares. Sans doute vivent-elles comme les *Hydraphaenops*, dans la zone phréatique du domaine souterrain.

Les *Hydraphaenops* enfin forment un quatrième groupe d'espèces, très remarquables par leur faciès. Pubescentes, grêles, à membres courts, elles ont toujours la tête subcylindrique et très allongée, armée de longues mandibules en faux très ténues. Toujours d'une incroyable rareté, elles n'apparaissent qu'accidentellement dans les salles accessibles des grottes. Leur habitat normal est la fente, dans la zone soumise aux inondations périodiques des eaux souterraines, zone inaccessible à l'homme, où ces espèces « phréatiques » cherchent leur nourriture dans les dépôts visqueux laissés sur les parois, et se laissent le plus souvent submerger par les crues. L'année 1937 fut une année exceptionnelle, où les crues souterraines ont chassé les *Hydraphaenops* hors de leur habitat régulier et permis ainsi la capture de plusieurs espèces inconnues jusqu'alors (JEANNEL, 1938, *Bull. Fr.*, 23).

Les larves des *Aphaenops* sont inconnues. Ce fait est d'autant plus remarquable que les espèces les plus communes, comme *A. Cerberus* dans la grotte de Liqué, se prennent régulièrement par milliers d'individus en toutes saisons. Les larves de ces troglobies ne sortent jamais des fentes profondes des massifs calcaires, où doit se trouver leur habitat ; elles y vi-

vent avec toute une faune « phréatique terrestre », au sujet de laquelle nous ne pouvons encore que faire des hypothèses (JEANNEL, 1926, Fne cav. Fr., 76).

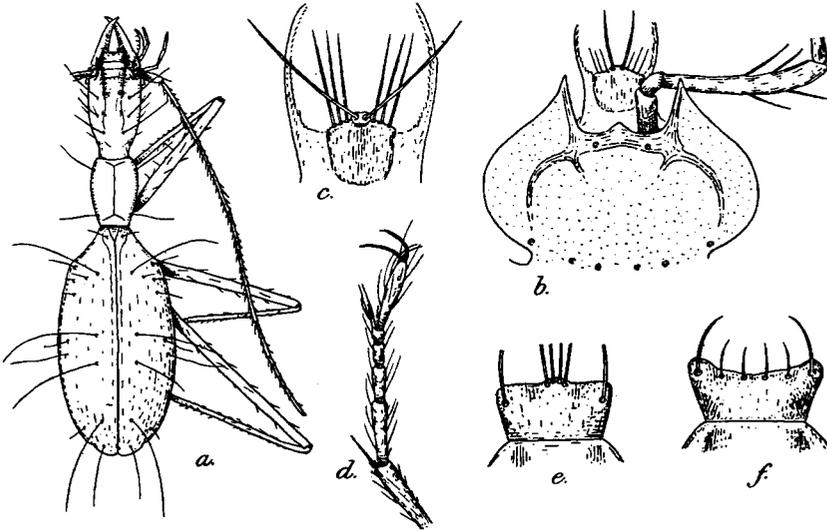


Fig. 141. Gen. *Aphaenops* BONV. — *a.*, *A.* (s. str.) *Cerberus* DIECK, de la grotte de Moulis ($\times 14$). — *b.*, pièces labiales du même. — *c.*, languette de l'A. (s. str.) *Pluto* DIECK. — *d.*, protarse droit du mâle de l'A. (s. str.) *Leschenaulti* BONV. — *e.*, labre de l'A. (s. str.) *Ochsi* GAUD. — *f.*, labre de l'A. (s. str.) *Rhadamanthus* LIND.

TABLEAU DES ESPÈCES

- 1. Tête volumineuse, à tempes convexes et cou étroit, nettement limité. Membres très longs..... Subgen. **Aphaenops**.
- Tête allongée, parallèle, cylindrique, à tempes très peu convexes ou planes, le cou mal limité ou nul. Mandibules toujours excessivement fines et longues, droites. Membres courts, les téguments pubescents, au moins en partie. Petite taille (moins de 5 mm.)... .. Subgen. **Hydraphaenops**.

Subgen. *Aphaenops*, s. str.

- 1. Tête glabre. Espèces robustes, de coloration testacé rougeâtre brillant, les mandibules courtes. Deux soies discales seulement. (Groupe *Leschenaulti*)..... 3.
- Tête pubescente. Espèces plus grêles, de coloration testacé pâle. De deux à six ou sept soies discales..... 2.
- 2. Tête normale, à tempes plus ou moins renflées en arrière, les mandibules courtes, plus courtes que la tête. (Groupe *Cerberus*)..... 7.
- Tête énorme, triangulaire, à tempes non renflées en arrière, les man-

dibules très longues, fines et droites comme celles des *Hydraphae-nops*, aussi longues ou plus longues que la tête. Très grande taille. (Groupe *bucephalus*) 11.

Groupe *Leschenaulti*

3. Forme très robuste, la tête grande, les antennes courtes, dépassant à peine le milieu des élytres ou plus courtes. Pronotum cordiforme, à gouttière marginale normale et angles postérieurs accusés. Élytres amples 4.
 — Forme plus grêle, la tête plus allongée, les antennes atteignant la longueur du corps. Pronotum dolioliforme, sa gouttière marginale fine ou effacée, les angles postérieurs effacés. Élytres plus longs. 5.
 4. Tête allongée, à tempes moins arrondies. Pronotum petit, cordiforme, à peine plus long que large, ses côtés arrondis en avant. Élytres ovalaires, peu convexes, à angles huméraux très arrondis. Long. 5,8 à 6 mm..... 1. **Rhadamanthus**.
 — Tête suborbiculaire, à tempes très arrondies. Pronotum plus étroit, ses côtés presque pas arrondis en avant. Élytres oblongs, peu convexes, à angles huméraux bien marqués. Antennes plus longues. Long. 5,8 mm..... 2. **Lindéri**.
 5. Soies prothoraciques absentes, le rebord marginal du pronotum effacé. Plus grand, plus allongé, l'arrière-corps proportionnellement bien plus long. Long. 7,5 à 8 mm..... 5. **Leschenaulti**.
 — Soies prothoraciques présentes, le rebord marginal du pronotum fin, mais net. Plus petits, plus trapus, l'arrière-corps plus court, de peu plus long que l'avant-corps..... 6.
 6. Bord antérieur du labre échancré, ses six soies équidistantes. Tête ovale, à tempes convexes en arrière. Long. 6,5 mm. 3. **Jeanneli**.
 — Bord antérieur du labre trilobé, les quatre soies médianes groupées sur le lobe médian. Tête triangulaire, comme évasée en calice, les tempes aplanies. Long. 6,5 mm..... 4. **Ochsi**, subsp. **Reymondi**.

Groupe *Cerberus*

7. Avant-corps aussi long que l'arrière-corps. Tête toujours renflée, à cou étroit et brusquement rétréci. Élytres de forme variable ; trois soies discales. Long. 5 à 5,5 mm..... 9. **Tiresias**.
 — Avant-corps plus court que l'arrière-corps. Cou graduellement rétréci..... 8.
 8. Épaules très effacées. Fouet interne au niveau ou après le niveau du 3^e fouet. Protarse mâle non dilaté, les deux premiers articles à peine dentés en dedans. Long. 5,5 à 6 mm..... 10. **Pluto**.
 — Épaules saillantes, en angle très obtus. Fouet interne avant le niveau du 3^e fouet. Protarse mâle faiblement dilaté..... 9.

9. Pronotum dolioliforme, non rétréci à la base. Tête plus allongée. En général 3 ou 4 soies discales. Long. 4,8 à 5,2 mm. 8. **Cerberus**.
 — Pronotum plus large en avant qu'à la base. Tête moins allongée. 10.
 10. Pronotum petit, bien plus étroit que la tête, celle-ci renflée. Antennes un peu plus courtes que le corps. En général 2 soies discales, rarement 3 (grotte de Gouillou). Long. 4,5 à 5 mm. 6. **crypticola**.
 — Pronotum plus grand, presque aussi large que la tête, celle-ci allongée, non renflée. 3 soies discales. Antennes aussi longues que le corps. Long. 5 mm. 7. **Hustachei**.

Groupe *bucephalus*

11. Forme robuste, la tête large, le pronotum plus large en avant qu'à la base. Rebord marginal du pronotum fin mais net, les deux soies pronotales présentes. Antennes plus courtes que le corps, les pattes longues. De 5 à 7 soies discales. Long. 5,6 mm. 11. **bucephalus**.
 — Forme plus allongée, la tête proportionnellement plus longue. Pronotum allongé, plus étroit en avant qu'en arrière. Rebord marginal à peine visible, la soie pronotale postérieure absente. Antennes plus longues, dépassant la longueur du corps ; pattes de longueur démesurée. Trois soies discales seulement. Long. 8,5 mm. 12. **Alberti**.

Subgen. *Hydraphaenops* JEANNEL

1. Élytres glabres. Pronotum glabre, la tête pubescente, cylindrique, presque sans trace de cou. Stries visibles, superficielles, ponctuées. 2.
 — Élytres pubescents. Tête pubescente, allongée, subcylindrique, le cou très court mais net. Striation confuse, la surface de l'élytre inégale. 4.
 2. Avant-corps aussi long que l'arrière-corps. Antennes très longues, atteignant le quart apical des élytres ; les pattes exceptionnellement longues. Tête très allongée, sa partie postantennaire deux fois aussi longue que large. Pronotum plus de deux fois aussi long que large, très étroit. Élytres courts, piriformes, à épaules très effacées, le fouet interne nettement après le niveau du 2^e fouet externe (3^e fouet). Long. 5 mm. 15. **longicollis**.
 — Avant-corps plus court que l'arrière-corps. Antennes dépassant à peine le tiers basal des élytres ; pattes courtes. 3.
 3. Pronotum relativement court, une fois et demie à deux fois aussi long que large, ses côtés faiblement arqués. Élytres oblongs, à épaules accusées, le fouet interne après le niveau du 1^{er} fouet externe (2^e fouet). Long. 4,2 mm. 13. **Ehlersi**.
 — Pronotum très allongé, plus de deux fois aussi long que large, ses côtés presque rectilignes. Tête plus longue, cylindrique, à tempes

- planes, la partie postantennaire deux fois aussi longue que large. Élytres oblongs, à épaules accusées, le fouet interne au niveau du 1^{er} fouet externe (2^e fouet). Long. 5 à 5,5 mm. 14. **Pécoudi**.
4. Pronotum glabre. Élytres à sommet obtus, les épaules très effacées ; fouet interne bien avant le niveau du 1^{er} fouet externe (2^e fouet) ; surface unie, avec des traces de grosse ponctuation striale. Long. 5,5 mm. 16. **Minos**.
- Pronotum pubescent. Élytres à surface inégale, bosselée ; fouet interne au niveau ou après le niveau du 1^{er} fouet externe (2^e fouet). 5.
5. Tête plus ovale, rétrécie en arrière, les tempes convexes ; sillons frontaux courts, arqués, à concavité externe. Avant-corps à peu près aussi long que l'arrière-corps. 6.
- Tête cylindrique, non rétrécie en arrière, les tempes planes ou peu convexes ; sillons frontaux allongés et parallèles. Avant-corps plus court que l'arrière-corps. 7.
6. Plus petit ; pronotum une fois et demie aussi long que large. Élytres oblongs, à épaules anguleuses, bien marquées ; 3 soies discales ; le fouet interne bien après le niveau du 1^{er} fouet externe. Long. 3,8 mm. 17. **Pandellei**.
- Plus grand ; pronotum plus allongé, plus de deux fois aussi long que large. Élytres ovales, larges, à épaules tout à fait effacées ; 2 soies discales, le fouet interne au niveau du 1^{er} fouet externe. Long. 4,5 mm. 18. **Giraudi**.
7. Tempes tout à fait planes. Pronotum plus long, à côtés parallèles dans les deux tiers antérieurs, brusquement sinués et rétrécis avant les angles postérieurs ; base aussi large que le bord antérieur. Élytres plus longs, à épaules plus effacées ; deux soies discales, fouet interne après le niveau du 1^{er} fouet externe. Long. 5 mm. 19. **Chadoiri**.
- Tempes un peu convexes. Pronotum plus court, à côtés peu à peu rétrécis en arrière, la base plus étroite que le bord antérieur. Élytres plus courts, à épaules plus saillantes ; 2 soies discales, le fouet interne au niveau ou après le niveau du 1^{er} fouet externe. Long. 4,8 à 5 mm. 20. **vasconicus**.

Subgen. **Aphaenops**, s. str.

Groupe *Leschenaulti*

1. **Aphaenops** (s. str.) **Rhadamanthus** LINDER, 1860, Ann. Fr., 611 ; type : grotte de Bétharram. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 196, — 1938, Bull. Fr., 61.

Subsp. *silvaticus*, nov. ; type : Port de Béon. — Subsp. *erraticus* JEANNEL, 1938, Bull. Fr., 64 ; type : Sède de Pan. — Subsp. *baretosanus*, nov. ; type : grotte d'Ambielle.

Fig. 141 *f*, 142, 143 *a*, *b*. — Long. 5,8 à 6 mm. Robuste. Testacé rougeâtre ; glabre, avec les tempes presque glabres, garnies de poils très courts, à peine visibles. Tête volumineuse, mais allongée, les tempes convexes, les sillons frontaux allongés. Antennes peu longues. Pronotum petit, cordiforme, court, rétréci à la base, ses côtés arrondis en avant, profondément sinués dans le quart postérieur ; angles postérieurs aigus, vifs, saillants en dehors ; gouttière marginale régulière. Épipleures prothoraciques bombés, visibles de haut. Élytres ovalaires, peu convexes, à sommet

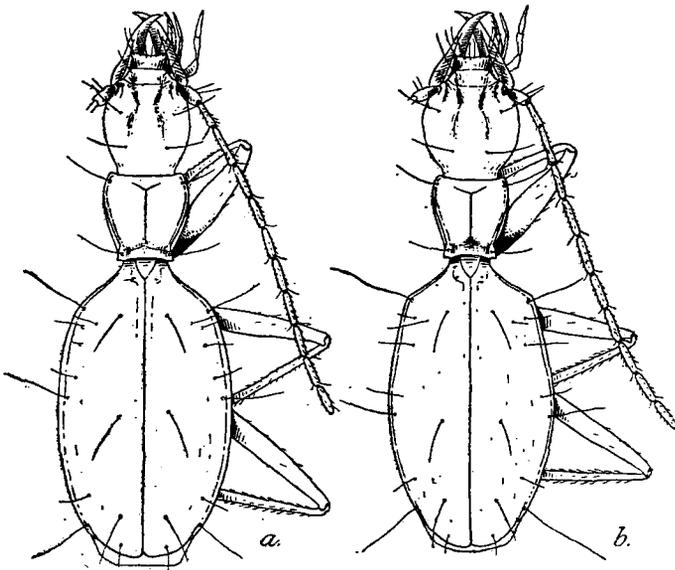


Fig. 142. Gen. *Aphaenops* BONV. — *a*, *A.* (s. str.) *Rhadamanthus* LIND., type (femelle). — *b*, *A.* (s. str.) *Linderi* JEANN., type (femelle) ($\times 14$).

obtus, les angles huméraux très effacés, les stries obsolètes. Pattes relativement courtes.

Deux soies frontales, les pronotales bien développées ; deux discales, l'antérieure très en avant. Fouet interne un peu avant le niveau du 1^{er} fouet externe.

Organe copulateur (fig. 143 *a*) assez grand, muni d'un petit aileron sagittal ; l'apex atténué, effilé. Styles larges, armés de 6 soies. Pièce copulatrice très grande, excavée en gouttière, son bord apical arrondi (fig. 143 *b*).

1. Épaules très effacées, le bord préhuméral long et oblique..... 2.
- Épaules plus saillantes, le bord préhuméral moins long et moins oblique 3.
2. Pronotum plus court, à côtés plus arrondis en avant, les angles antérieurs bien saillants..... subsp. *Rhadamanthus*.

- Pronotum plus allongé, à côtés peu arqués et angles antérieurs effacés..... subsp. *silvaticus*.
3. Tête arrondie, à tempes convexes ; pronotum court, à angles postérieurs saillants en arrière, spiniformes..... subsp. *erraticus*.
- Tête allongée, à tempes moins convexes ; pronotum plus long... 4.
4. Labre normal, ses soies équidistantes. Angles postérieurs du pronotum aigus, saillants en arrière..... subsp. *baretosanus*.
- Labre avec les deux soies médianes rapprochées et insérées sur des tubercules ; angles postérieurs du pronotum droits, non saillants en dehors..... [subsp. *Ludovici*].
- Espèce rappelant les *Geotrechus* par la forme de son pronotum. Elle présente à peu près la même distribution que le *G. gallicus*.

Subsp. *Rhadamanthus*, s. str. — Basses-Pyrénées : grotte de Bétharram [Biosp. 514] ; autrefois très rare sur les grandes coulées stalagmitiques ; aujourd'hui disparu depuis l'aménagement de la grotte pour le tourisme, son éclairage électrique et le percement de tunnels de sortie.

Subsp. *silvaticus*, nov. — Basses-Pyrénées : lieu-dit Péas du Port de Béon, 1.000 m., sous de grosses pierres en forêt, montagne de Jaout, rive droite de la vallée d'Ossau (A. GAUDIN).

Subsp. *erraticus* JEANN. — Basses-Pyrénées : Sède de Pan, au-dessus de Bielle, 1.000 m., à l'W du gave d'Ossau. Sous les grosses pierres enfoncées, avec le *Geotrechus gallicus Pécoudi* JEANN.

Subsp. *baretosanus*, nov. — Basses-Pyrénées : grotte d'Ambielle, à Arette, au S de la route d'Arette à Issor, vallée de Baretous (A. GAUDIN).

Subsp. *Ludovici* A. GAUDIN. — Navarre : cueva del Ponte de Albaurea Alte, vallée du rio Salaga, au S du mont Abodi (L. et A. GAUDIN).

2. **Aphaenops** (s. str.) **Lindéri** JEANNEL, 1938, Bull. Fr., 64 ; type : grotte de Bétharram. — *Rhadamanthus* JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 196 (nec LINDER).

Fig. 142 b, 143 c. — Long 5,8 mm. Très robuste ; même aspect et coloration que le précédent. Tête très grande, orbiculaire, avec le cou très rétréci, les tempes très arrondies, les sillons frontaux allongés. Antennes plus longues, dépassant le deuxième tiers des élytres. Pronotum petit, cordiforme, plus étroit que chez *Rhadamanthus*. Élytres oblongs, peu convexes, à angles huméraux nettement accusés quoique obtus, les stries obsoletes. Pattes courtes.

Même caractères chétotaxiques que chez *Rhadamanthus*.

Organe copulateur (fig. 143 c) très petit par comparaison avec celui de *Rhadamanthus*, le bulbe basal coudé de même, mais sans aileron sagittal ; apex plus court et mousse. Styles plus grêles, armés de 4 soies, deux dorsales, deux ventrales. Même pièce copulatrice.

Basses-Pyrénées : grotte de Bétharram [Biosp. 514]. Autrefois vivant dans cette grotte avec le *Rhadamanthus*, et plus rare encore. LINDER, dans sa description du *Rhadamanthus*, l'avait pris pour le mâle de son espèce nouvelle.

3. **Aphaenops** (s. str.) **Jeanneli** ABEILLE, 1905, Bull. Fr., 19 ; type : grotte d'Oxibar. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 197.

Subsp. *orionis* FAGNIEZ, 1913, Bull. Fr., 381 ; type : grotte de Château-Pignon.

Fig. 143 *d, e*. — Long. 6,5 mm. Avant-corps à peine plus court que l'arrière-corps. Glabre, les tempes avec quelques poils. Testacé rougeâtre brillant. Tête volumineuse, ovale, bien plus large que le pronotum, le cou

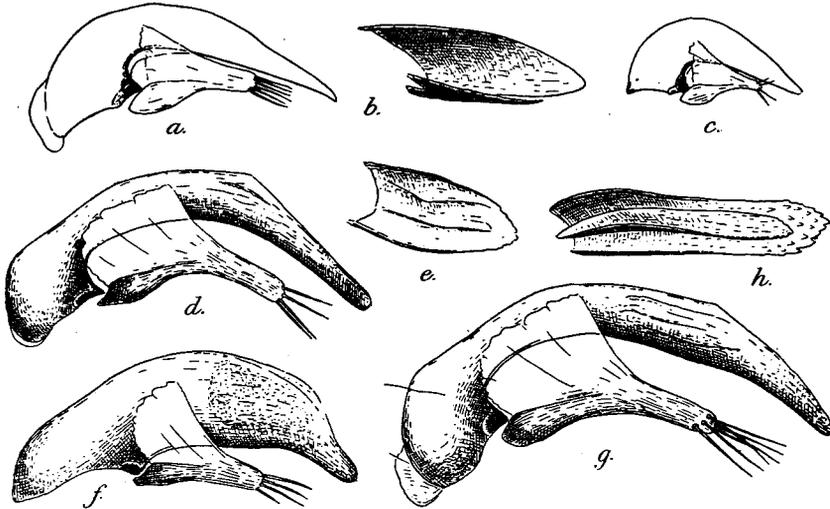


Fig. 143. Gen. *Aphaenops* BONV., organes copulateurs ($\times 70$) et pièces copulatrices ($\times 90$). — *a*. et *b*., *A.* (s. str.) *Rhadamanthus* LIND., grotte de Bétharram. — *c*., *A.* (s. str.) *Linderi* JEANN., grotte de Bétharram. — *d*. et *e*., *A.* (s. str.) *Jeanneli* AB., grotte d'Oxibar. — *f*., *A.* (s. str.) *Leschenaulti* BONV., grotte de Castelmouly. — *g*. et *h*., *A.* (s. str.) *Ochsi* GAUD., grotte d'Espinal.

pédonculé. Antennes dépassant la longueur du corps. Mandibules assez longues. Pronotum plus long que large, ses côtés arrondis, le rebord marginal très peu saillant ; épipleures largement visibles de haut. Les angles effacés. Élytres ovalaires, deux fois aussi longs que larges, les épaules anguleuses ; des traces assez nettes mais fines de stries ponctuées. Pattes très longues ; protarse mâle légèrement dilaté.

Les six soies du bord libre du labre équidistantes. Deux soies frontales, les pronotales présentes. Deux discales, l'antérieure très en avant. Fouet interne après le niveau du 2^e fouet externe.

Organe copulateur allongé, arqué, le bulbe basal renflé, l'apex long et mousse, son sommet droit chez la forme typique, un peu crochu chez la subsp. *orionis*. Styles avec 4 soies, deux dorsales et deux ventrales. Pièce copulatrice analogue à celle de *Rhadamanthus* (fig. 143 *e*).

Trois races géographiques, dont l'une, *meridionalis* L. GAUDIN, occupe une grotte de Mendia-Landa, près d'Arribe, sur le versant espagnol.

1. Tête moins large, à tempes plus régulièrement arrondies. Pronotum dolioliforme, les parties pleurales peu bombées; angles postérieurs droits et mousses..... subsp. *Jeanneli*.
— Tête plus large, à tempes plus fortement convexes en avant, plus aplanies en arrière. Pronotum subglobuleux, les côtés sinués en arrière, les pleures très bombées..... 2.
2. Angles postérieurs aigus, très saillants en dehors..... subsp. *orionis*.
— Angles postérieurs droits et mousses..... subsp. *meridionalis*.

Cavernicole, occupant le massif des Arbailles et celui de la forêt d'Orion.

Subsp. *Jeanneli*, s. str. — Basses-Pyrénées, massif des Arbailles : grotte d'Oxibar [Biosp. 505] ; grotte Compagnaga lecia [Biosp. 507] ; grotte Bohemen silua, à Ahusquy (LEPESME, PAULIAN et VILLIERS) ; grotte d'Is-taurdy [Biosp. 550].

Subsp. *orionis* FAGN. — Basses-Pyrénées : grotte de Château-Pignon, au-dessus de Saint-Jean-Pied-de-Port [Biosp. 510] (FAGNIEZ) ; grotte d'As-taté [Biosp. 611], près de la précédente (L. GAUDIN) ; grotte de la source de la Nive de Béhérobie [Biosp. 549] (JEANNEL).

4. **Aphaenops** (s. str.) **Ochsi** L. GAUDIN, 1925, Bull. Fr., 36 ; type : grotte d'Espinal. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 201.

Subsp. *Reymondi* G. COLAS et A. GAUDIN, 1935, Rev. fr. Ent., I, 245 ; type : grotte d'Holçarté.

Fig. 141 e, 143 g, h. — Long. 6,5 à 7 mm. Voisin du *Jeanneli* ; mêmes caractères généraux, aspect et coloration. Tête volumineuse, triangulaire, élargie en calice en avant, le cou étroit et bien limité. Antennes n'atteignant pas la longueur du corps. Labre de forme spéciale, non échancré, mais trilobé, les quatre soies médianes rassemblées sur le lobe médian (fig. 141 e). Pronotum subglobuleux, les pleures très bombées ; angles postérieurs aigus et saillants en dehors. Élytres elliptiques, peu convexes, à angles huméraux accusés ; stries obsolètes.

Mêmes caractères chétotaxiques que chez *Jeanneli*.

Organe copulateur bien différent, beaucoup plus long et arqué, l'apex très incurvé, épais et mousse (143 g). Styles robustes, armés de 6 soies, trois apicales, trois sur la face externe. Pièce copulatrice bien plus longue, son bord apical denticulé ; une deuxième pièce gauche, également allongée mais plus petite.

La forme typique, à tête plus large, plus évasée, côtés du pronotum plus régulièrement arrondis, occupe, en Espagne, la grotte d'Espinal, sur la sierra de Mesquiritz. La subsp. *Reymondi* a la tête moins large, les côtés du pronotum plus arrondis et élargis en avant, les angles postérieurs non saillants ; trois soies discales au lieu de deux.

Cavernicole.

Subsp. *Reymondi* COL. et GAUD. — Basses-Pyrénées : grotte située dans le cañon d'Holçarté, à proximité du hameau d'Ustarbé, aux environs de Larrau (G. COLAS et DAILLÉ).

5. **Aphaenops** (s. str.) **Leschenaulti** BONVOULOIR, 1861, Ann. Fr., 568 ; type : grotte du Bédât. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 203.

Fig. 141 d, 143 f. — Long. 7,5 à 8 mm. Même coloration rougeâtre que chez les précédents. Glabre, avec les tempes glabres. Tête très grande, ovale, presque trois fois plus longue (avec les mandibules), que le pronotum ; le cou très étroit, pédonculé. Antennes dépassant la longueur du corps. Labre de forme normale, échancré. Dent labiale très obtuse. Pronotum dolioliforme, allongé, sans rebord marginal, les pleures peu bombées ; angles émoussés. Élytres elliptiques, allongés, atténués au sommet, leur plus grande largeur au milieu ; angles huméraux accusés, le bord pré-huméral relativement court ; pas trace de stries. Pattes très longues ; protarses mâles non dilatés, identiques à ceux des femelles.

Deux soies frontales ; pas de pronotales ; deux discales excessivement longues. Fouet interne bien après le niveau du 2^e fouet externe, le 3^e fouet externe (4^e) très écarté du 2^e externe.

Organe copulateur court et épais, sans bulbe basal renflé, l'apex court et épais. Styles avec 4 soies. Pas de pièce copulatrice.

Cavernicole, localisé aux environs de Bagnères-de-Bigorre. On le trouve sous les pierres ou errant sur les parois stalagmitées humides.

Hautes-Pyrénées : grotte du Bédât [Biosp. 502] ; grotte de Castelmouly [Biosp. 493], régulièrement sur la paroi gauche du couloir d'entrée ; grotte du Tuco [Biosp. 501], sous les pierres, en pleine lumière, souvent abondant.

Groupe *Cerberus*

6. **Aphaenops** (s. str.) **crypticola** LINDER, 1859, Ann. Fr., 71 ; type : grotte de Gargas. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 178.

Subsp. *Aeacus* SAULCY, 1864, Ann. Fr., 254 ; type : grotte de Campan.

Fig. 144 a, b. — Long. 4,5 à 5 mm. Avant-corps plus court que l'arrière-corps. Tête pubescente, pronotum et élytres glabres. Testacé pâle. Tête ovale, robuste, à tempes peu convexes, le cou graduellement rétréci. Antennes presque aussi longues que le corps. Pronotum à peine plus long que large, nettement plus large en avant qu'à la base, ses côtés plus arrondis en avant qu'en arrière. Élytres elliptiques, convexes, leur plus grande largeur au milieu, les épaules anguleuses, le lobe apical obtus, carré. Stries obsolètes. Pattes très longues ; protarses mâles faiblement dilatés.

Deux soies discales (deux ou trois suivant les individus, dans la grotte de Gouillou) (1). Fouet interne après le niveau du 1^{er} fouet externe.

Organe copulateur court et très arqué, la partie apicale du pénis renflée, l'apex long, épais, très incurvé. Styles avec 4 soies. Pièce copulatrice courte et large, arrondie (fig. 144 b).

1. On trouve même des individus à 2 soies sur un élytre, 3 sur l'autre. Ceux à 2 soies et ceux à 3 soies sont en quantités presque égales.

1. Plus grand, plus allongé, le pronotum plus long que large. Long. 4,8 à 5 mm..... subsp. *crypticola*.
 — Plus petit, plus ramassé, le pronotum aussi long ou à peine plus long que large. Long. 4,5 m..... subsp. *Aeacus*.

La même variation du nombre des soies discales s'observe dans les deux races.

Cavernicole dans la bordure calcaire des Pyrénées, depuis le Gers d'Aspet à l'E, jusqu'au Gave de Pau.

Subsp. *crypticola*, s. str. — Haute-Garonne : grotte de Gouillou, à Isault [Biosp. 434]. — Hautes-Pyrénées : grotte de Gargas [Biosp. 366] ; grotte de Tibiran [Biosp. 2] ; grotte d'Ilhet, à Sarrancolin [Biosp. 11] ; grotte de l'Ours, à Lortet [Biosp. 3] ; grotte de la Bastide-de-Neste [Biosp. 261].

Subsp. *Aeacus* SAULCY. — Hautes-Pyrénées : grotte de Castelmouly, à Bagnères-de-Bigorre [Biosp. 493] ; grotte de Gerde [Biosp. 257] ; grotte de Campan [Biosp. 258] ; grotte des Judaeous, au-dessus de Banios, env. de Bagnères-de-Bigorre [Biosp. 256].

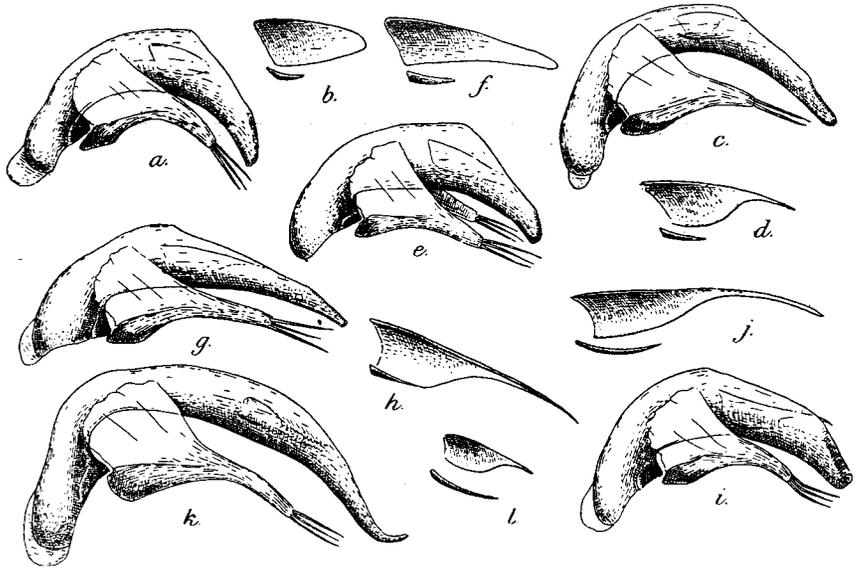


Fig. 144. Gen. *Aphaenops* BONV., organes copulateurs ($\times 70$) et pièces copulatrices ($\times 90$). — a. et b., *A.* (s. str.) *crypticola* LIND., de la grotte de Gargas. — c. et d., *A.* (s. str.) *Hustachei* JEAN., grotte de l'Haïouat de Pelou. — e. et f., *A.* (s. str.) *Cerberus* DIECK., grotte de Moulis. — g. et h., *A.* (s. str.) *Tiresias* LA BR., grotte de Peyort. — i. et j., *A.* (s. str.) *Pluto* DIECK., grotte d'Aubert. — k. et l., *A.* (s. str.) *bucephalus* DIECK., grotte de Lestelas.

7. ***Aphaenops*** (s. str.) ***Hustachei*** JEANNEL, 1917, Bull. Fr., 1916, 313 ; type : grotte de l'Haïouat de Pelou. — 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 180.

Fig. 144 c, d. — Long. 5 mm. Très voisin de *crypticola* dont il diffère

par sa taille plus grande, sa forme plus allongée, ses antennes plus longues et une forme particulière de la pièce copulatrice. Tête allongée, à tempes peu convexes. Pronotum un peu plus long que large, aussi long que chez *Cerberus*, mais plus rétréci à la base. Élytres elliptiques, étroits, les épaules anguleuses, le bord préhuméral très court, le lobe apical étroit et très saillant. Pattes très longues.

Mêmes caractères chétotaxiques que chez *crypticola*.

Organe copulateur très arqué, mais plus grêle et plus long que chez *crypticola*. Styles armés de 2 soies seulement. Pièce copulatrice avec un bec apical long, effilé en pointe aiguë (fig. 144 d).

Hautes-Pyrénées : grotte de l'Haïouat de Pelou, à Haut-Nistos [Biosp. 776] ; grotte de Moumouch, à Bas-Nistos [Biosp. 436] (A. GAUDIN).

8. **Aphaenops** (s. str.) **Cerberus** DIECK, 1869, Berl. ent. Zs., XIII, 340 ; type : grotte d'Aubert. — JEANNEL, 1828, Mon., L'Ab., XXXV, 181.

Subsp. *Bruneti* JEANNEL, 1926, Fne cav. Fr., 237 ; type : grotte de Lestelas. — Subsp. *inaequalis* ABEILLE, 1872, Ét. Col. cav., 14 ; type : grotte du Mas d'Azil. — Subsp. *obtusus* JEANNEL, 1926, Fne cav. Fr., 236 ; type : grotte du Tuc d'Audoubert.

Fig. 141 a, b, 144 e, f. — Long. 4,8 à 5,2 mm. Plus grand et plus grêle que le *crypticola* ; mêmes caractères généraux. Tête grande et allongée, les tempes peu convexes, graduellement rétrécies en arrière. Antennes très longues, atteignant la longueur du corps. Mandibules très courtes. Pronotum bien plus long que large, ses côtés plus ou moins arrondis, mais la base aussi large que le bord antérieur. Élytres elliptiques, de même forme que chez *crypticola*, l'arrière-corps plus long que l'avant-corps, les épaules anguleuses, le bord préhuméral court. Lobe apical carré et saillant. Stries indistinctes. Pattes très longues, le protarse des mâles nettement dilaté.

Mêmes caractères chétotaxiques. Toutefois il existe en général trois soies frontales ; les soies discales au nombre de 2 ou 3, mais les individus à 3 soies sont bien plus fréquents que ceux à 2 soies, ce qui est l'inverse du *crypticola*. Dans la grotte de Liqué, le nombre des soies discales est particulièrement variable ; on en compte 2, 3 ou même 4 selon les individus.

Organe copulateur court et épais, comme celui de *crypticola* ; styles armés de 3 soies. Pièce copulatrice plus allongée (fig. 144 f).

1. Tête plus étroite, à tempes peu convexes en arrière ; pronotum plus étroit, à côtés peu arqués, à peine arrondis près des angles antérieurs. Épaules bien anguleuses..... subsp. *Cerberus*.
- Tête moins étroite, à tempes plus convexes en arrière ; pronotum plus large, ses côtés plus arrondis en avant..... 2.
2. Angles huméraux des élytres effacés. Pronotum subglobuleux..... subsp. *obtusus*.

- Angles huméraux accusés 3.
 3. Cou étroit et grêle ; pronotum plus allongé, ses côtés un peu aplanis
 au milieu. Long. 4,8 à 5 mm..... subsp. *Bruneti*.
 — Cou épais et court ; pronotum subglobuleux. Grosse tête. Long. 5 à
 5,2 mm..... subsp. *inaequalis*.

Le nombre et la position des soies discales sont variables chez les diverses races.

Bordure calcaire des Pyrénées, depuis le Gers d'Aspet jusqu'à la vallée de l'Ariège. Souvent très abondant sur les parois stalagmitées.

Subsp. *Cerberus*, s. str. — Ariège : grotte d'Aubert [Biosp. 197], près de Saint-Girons ; grotte de Moulis [Biosp. 194]. Ces deux grottes dans le massif du Cap de Tucoredone, entre les deux vallées du Lez et du Salat.

Subsp. *Bruneti* JEANN. — Abondant dans les grottes de tout le vaste massif compris entre la vallée du Lez et le Gers d'Aspet. Ariège : grotte de Liqué [Biosp. 230] ; aven de Sainte-Catherine [Biosp. 205] ; grotte de l'Échartou [Biosp. 426] ; grotte de Lestelas [Biosp. 427] ; grotte de Peyort [Biosp. 664] ; grotte de Montgautin. — Haute-Garonne : grotte de l'Espugne [Biosp. 663] ; grotte du Mont de Chac [Biosp. 429] ; Goueil di Her, à Arbas [Biosp. 661] ; Poudac Gran [Biosp. 432] ; grotte de Pène-Blanche [Biosp. 138] ; grotte de Ganties, près d'Aspet [Biosp. 433] ; grotte de Hountaou, à Montspan.

Subsp. *inaequalis* AB. — Ariège : grotte de Tourtouse, près de Montsequieu-Volvestre [Biosp. 115] ; grotte du Mas d'Azil [Biosp. 424] ; grotte de Peyrounard [Biosp. 425] ; grotte de Portel [Biosp. 498]. Toutes ces grottes dans la chaîne du Plantaurel.

Subsp. *obtusus* JEANN. — Ariège : grotte du Tuc d'Audoubert, à Montsequieu-Avantès [Biosp. 464].

9. **Aphaenops** (s. str.) **Tiresias** LA BRÛLERIE, 1872, Ann. Fr., 443 ; type : grotte de Peyort. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 186.

Subsp. *Proserpina* JEANNEL, 1909, Bull. Fr., 17 ; type : Goueil di Her. — Subsp. *Tisiphone* JEANNEL, 1917, Bull. Fr., 315 ; type : grotte de Liqué. — Subsp. *azilensis* JEANNEL, 1917, Bull. Fr., 314 ; type : grotte du Mas d'Azil.

Fig. 144 *g, h*. — Long. 5 à 5,5 mm. Différent du *Cerberus* par son avant-corps aussi long que l'arrière-corps et la constriction annulaire brusque séparant nettement le cou du reste du crâne.

Tête volumineuse, à tempes convexes. Antennes plus courtes que le corps. Mandibules longues. Pronotum plus ou moins ovoïde, très convexe, rétréci en arrière, le rebord marginal très fin, les pleures très bombées et bien visibles de haut. Élytres de forme variable, les épaules toujours très effacées, le bord préhuméral très long et très oblique. Stries obsolètes. Pattes très longues.

Mêmes caractères chétotaxiques que chez les précédents. Trois soies discales.

Organe copulateur peu arqué, la partie apicale du pénis longue et atténuée, l'apex effilé, mousse. Styles très longs, armés de 3 soies. Pièce copulatrice avec une pointe apicale très effilée (fig. 144 *h*).

1. Tête et pronotum étroits et allongés, la tête plus de deux fois aussi longue que large, le pronotum deux fois aussi long que large. Élytres elliptiques, à épaules accusées, la plus grande largeur au milieu. subsp. *azilensis*.
— Tête et pronotum plus larges et renflés, donc proportionnellement plus courts 2.
2. Élytres elliptiques, à épaules effacées, le bord préhuméral long et très oblique ; également atténués en arrière et en avant, la plus grande largeur au milieu. subsp. *Proserpina*.
Élytres ovalaires, à épaules saillantes, le bord préhuméral plus court, l'apex obtus, la plus grande largeur après le milieu. subsp. *Tiresias*.
Élytres piriformes, à épaules tout à fait effacées, le bord préhuméral très oblique, l'apex très arrondi, la plus grande largeur bien après le milieu. Tête et pronotum plus renflés ; élytres plus convexes. subsp. *Tisiphone*.

Cavernicole vivant avec le *Cerberus*, mais bien plus rare.

Subsp. *Tiresias*, s. str. — Ariège : grotte de Peyort [Biosp. 664] ; grotte de Lestelas [Biosp. 427].

Subsp. *Proserpina* JEANN. — Haute-Garonne : Goueil di Her, à Arbas [Biosp. 661].

Subsp. *Tisiphone* JEANN. — Ariège : grotte de Liqué, à Moulis [Biosp. 228]. On trouve à peu près un individu de cette espèce pour 100 *Cerberus*.

Subsp. *azilensis* JEANN. — Ariège : grotte du Mas d'Azil [Biosp. 424], un seul exemplaire connu (J. M. BRUNET, *in coll.* FAGNIEZ).

10. **Aphaenops** (s. str.) **Pluto** DIECK, 1869, Berl. ent. Zs., XIII, 339 ; type : grotte d'Aubert. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 190.

Fig. 141 c, 144 i, j. — Long. 5,5 à 6 mm. Grêle et élancé, l'avant-corps plus court que l'arrière-corps. Testacé pâle. Tête longue et large, plus large que le pronotum, les tempes peu convexes, atténuées en arrière comme chez le *Cerberus*, le cou mal limité. Antennes atteignant la longueur du corps. Mandibules courtes. Pronotum allongé, ses côtés également arqués en avant et en arrière, la base aussi large que le bord antérieur ; gouttière marginale très fine. Élytres elliptiques, trois fois aussi longs que larges, leur plus grande largeur au milieu ; épaules anguleuses, mais peu saillantes, le bord préhuméral long et très oblique. Pattes très longues. Protarse mâle non dilaté.

Trois soies discales. Fouet interne après le niveau du 2^e fouet externe ; le 3^e fouet externe (4^e) très écarté du précédent.

Organe copulateur très court, épais, très arqué, l'apex court et obtus. Styles armés de 3 soies. Pièce copulatrice semblable à celle du *Tiresias*, la pointe apicale un peu courbée.

La similitude de la pièce copulatrice montre que les *A. Pluto* et *Tiresias* sont de la même lignée. Alors que *Tiresias* cohabite avec l'*A. Cerberus Bruneti*, à l'O de la vallée du Lez, *Pluto* occupe avec le *Cerberus typique*, les grottes du massif du Cap de Tucoredone, dans le confluent du Lez et du Salat.

Ariège : grotte d'Aubert [Biosp. 197] ; grotte de Moulis [Biosp. 194].
Aussi abondant que le *Cerberus*.

Groupe *bucephalus*

11. **Aphaenops** (s. str.) **bucephalus** DIECK, 1869, Berl. ent. Zs., XIII, 341 ;
type : probablement grotte de Lestelas. — JEANNEL, 1928, Mon.,
L'Ab., XXXV, 192.

Subsp. *bonasus* JEANNEL, 1926, Fne cav. Fr., 238 ; type : grotte
de Liqué.

Fig. 144 *k, l*, 145. — Long. 6,5 mm. Robuste et épais, la tête énorme,
les mandibules longues et effilées, falciformes ; avant-corps aussi long que

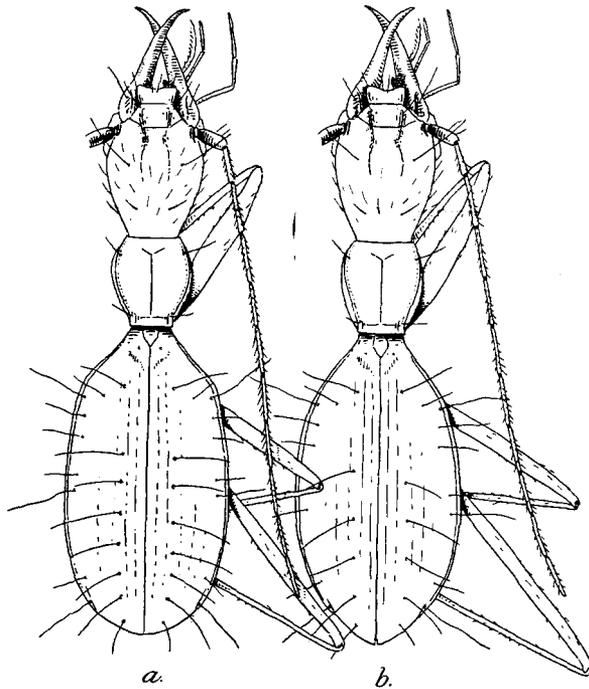


Fig. 145. Gen. *Aphaenops* BONV. — *A. bucephalus* DIECK : *a.*, forme typique, de la
grotte de Lestelas ; *b.*, subsp. *bonasus* JEANN., de la grotte de Liqué ($\times 14$).

l'arrière-corps. Testacé pâle, la tête pubescente, le pronotum et les élytres
glabres. Tête de dimensions monstrueuses, bien plus longue et plus large
que le pronotum, les tempes aplanies en arrière. Antennes n'atteignant
pas tout à fait la longueur du corps. Pronotum petit, très court, subcordi-
forme, à peine plus long que large, ses côtés très arrondis en avant, rétré-
cis et sinués en arrière, la base un peu pédonculée ; gouttière marginale
réduite. Élytres elliptiques, courts, atténués en avant et en arrière, les

épaules effacées. Stries effacées, mais discernables. Pattes longues et grêles, le protarse mâle bien dilaté.

Deux soies frontales, la postérieure réduite ; soies pronotales présentes. De 5 à 7 soies discales. Fouet interne un peu après le niveau du 1^{er} fouet externe (2^e fouet), les 1^{er}, 2^e et 3^e externes à peu près équidistants.

Organe copulateur très long, très grêle, coudé à angle droit au tiers basal, très arqué dans toute sa partie apicale. Bulbe basal allongé, avec un aileron sagittal ; apex effilé et recourbé du côté dorsal. Styles armés de 3 soies. Pièce copulatrice très petite, sa partie apicale effilée en pointe (fig. 144 l).

1. Côtés du pronotum régulièrement arrondis, aussi arqués en avant qu'en arrière. Angles huméraux accusés, un peu saillants. 6 à 7 soies discales..... subsp. *bucephalus*.
— Côtés du pronotum très arrondis en avant, à peine arqués en arrière. Angles huméraux tout à fait effacés. 5 à 6 soies discales. subsp. *bonasus*.

Cavernicole extrêmement rare, trouvé parfois errant sur les coulées stalagmitiques, au milieu des *A. Cerberus* et *Tiresias*.

Subsp. *bucephalus*, s. str. — Ariège : grotte de Lestelas [Biosp. 427].

Subsp. *bonasus* JEANN. — Ariège : grotte de Liqué [Biosp. 228] ; grotte de las Sechos, dans la montagne de Lestelas (J. NÈGRE).

12. **Aphaenops** (s. str.) **Alberti** JEANNEL, 1939, Rev. fr. Ent., VI, 83 ; type : grotte d'Oxibar.

Long. 8,5 mm. C'est la plus grande espèce du genre. Très étroit et allongé. Testacé pâle, la tête pubescente, le reste du corps glabre. Pattes de longueur démesurée. Avant-corps aussi long que l'arrière-corps.

Tête très grande, comme chez *bucephalus*, mais bien plus allongée, le crâne deux fois aussi long que large. Tempes convexes ; sillons frontaux parallèles. Antennes très longues, dépassant la longueur du corps. Mandibules et palpes excessivement grêles et longs. Pronotum petit, doliiforme, bien plus court et étroit que la tête, une fois et demie aussi long que large ; rebord marginal très effacé, presque autant que chez *Leschenaulti* ; pleures bombées et bien visibles de haut. Élytres oblongs, très étroits, un peu piriformes et longuement pédonculés, leur plus grande largeur après le milieu, épaules tout à fait effacées. Pattes de longueur démesurée ; le métafémur a 5 mm. de long alors que l'élytre ne mesure que 4 mm.

Soies frontales perdues dans la pubescence de la tête ; une seule pronotale, la postérieure manque ; trois discales. Fouet interne bien après le niveau du 2^e fouet externe, le 3^e externe non écarté du 2^e.

Espèce extraordinaire par sa taille et ses caractères ; elle appartient certainement à la lignée du *bucephalus* et sa présence dans les Basses-Pyrénées était tout à fait inattendue. Elle doit vivre normalement dans la zone phréatique, ce qui explique sa grande rareté.

Basses-Pyrénées : grotte d'Oxibar, à Camou-Cihigue [Biosp. 505], un seul individu femelle, d'ailleurs immature, recueilli par M. Albert GAUDIN, sur une stalagmite de la salle la plus profonde de la grotte.

Subgen. **Hydraphaenops** JEANNEL

13. **A. (Hydraphaenops) Ehlersi** ABEILLE, 1872, Ét. Col. cav., 15 ; type : grotte de Léstelas. — JEANNEL, 1828, Mon., L'Ab., XXXV, 208.

Subsp. *longiceps* JEANNEL, 1926, Fne cav. Fr., 240 ; type : Goueil di Her.

Fig. 147 e, f. — Long. 4,2 mm. Grêle, l'avant-corps un peu plus court que l'arrière-corps. Testacé pâle. Pronotum et élytres glabres, la tête

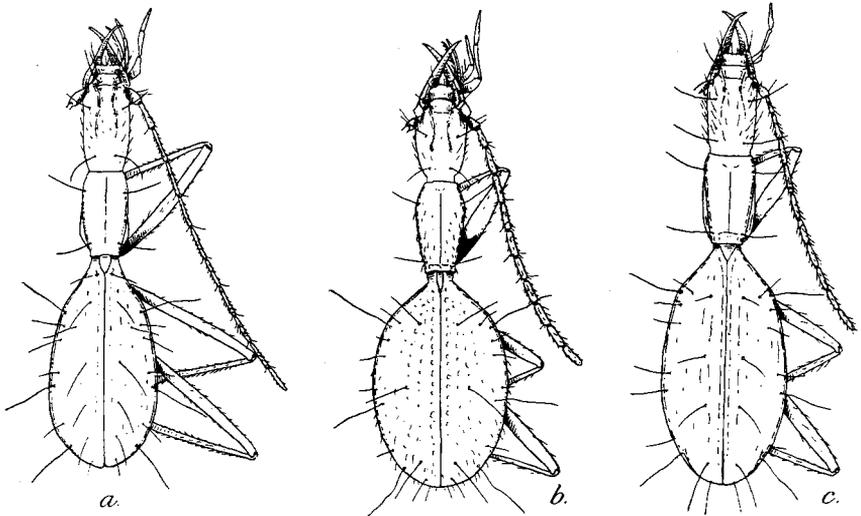


Fig. 146. Gen. *Aphaenops*, subgen. *Hydraphaenops* JEANN. ($\times 14$). — a., *A. vasconicus* subsp. *Joffrei* OCHS., grotte d'Istaürdy. — b., *A. Giraudi* OCHS., grotte d'Ayssauguer. — c., *A. Pécoudi* GAUD., grotte d'Aubert.

pubescente. Tête allongée, subcylindrique, la partie postantennaire à peu près une fois et demie aussi longue que large. Cou indistinct. Antennes n'atteignant pas le milieu des élytres. Pronotum allongé et étroit, plus court que la tête (sans les mandibules), une fois et demie à deux fois aussi long que large ; base plus étroite que le bord antérieur ; rebord marginal très étroit. Élytres elliptiques, convexes, à épaules anguleuses, le bord pré-huméral très oblique ; stries superficielles, mais distinctes et ponctuées. Pattes courtes et très grêles ; protarse mâle bien dilaté.

Trois soies discales. Fouet interne après le niveau du 1^{er} fouet externe.

Organe copulateur (fig. 147 e) épais, peu arqué ; pénis épais dans sa partie apicale, l'apex gros, mousse, coudé du côté ventral. Styles grêles, armés de 3 soies. Pièce copulatrice grande et large, son apex avec une petite pointe courte (fig. 147 f).

1. Tête et pronotum moins longs, la tête un peu rétrécie en arrière au niveau du cou, le pronotum une fois et demie aussi long que large. subsp. *Ehlersi*.
 — Tête rigoureusement cylindrique, plus allongée, ainsi que le pronotum qui est près de deux fois aussi long que large. subsp. *longiceps*.

Espèce de la zone phréatique périodiquement inondée, n'apparaissant qu'accidentellement dans les grottes accessibles ; ses captures sont très rares. Il semble toutefois qu'elle se trouve dans son habitat normal, au fond du Goueil di Her, rivière souterraine sujette à des crues formidables et subites (JEANNEL, 1918, Biosp. XXXIX, *Arch. Zool. exp.*, 57, p. 340.)

Subsp. *Ehlersi*, s. str. — Ariège : grotte de Lestelas [Biosp. 427] ; grotte de Peyort [Biosp. 664].

Subsp. *longiceps* JEANN. — Haute-Garonne : Goueil di Her, à Arbas [Biosp. 661].

14. **A. (Hydraphaenops) Pécoudi** A. GAUDIN, 1938, Bull. Fr., 25 ; type : grotte d'Aubert.

Fig. 146 c. — Long. 5 à 5,5 mm. Voisin de l'*Ehlersi*, même aspect général, mais plus grand et plus allongé ; avant-corps un peu plus court que l'arrière-corps. Tête plus longue, la partie postantennaire deux fois aussi longue que large, cylindrique. Pronotum plus de deux fois aussi long que large, les pleures bombées, bien visibles de haut. Élytres en ovale très allongé, les angles huméraux indiqués, mais moins anguleux. Stries plus effacées, les deux ou trois premières seules bien visibles.

Trois soies discales. Fouet interne plus en avant que chez *Ehlersi*, au niveau du 1^{er} fouet externe.

Ariège : grotte d'Aubert [Biosp. 197], dans le Cap de Tucoredone, près de Saint-Girons, un mâle et une femelle, pris l'un en août, l'autre le 20 octobre 1937 (A. GAUDIN). Capture bien extraordinaire, lorsqu'on sait que des chasses sont faites régulièrement, presque chaque mois, dans cette grotte depuis plus de 60 ans !

15. **A. (Hydraphaenops) longicollis** JOFFRE, 1913, Misc. ent., XXXIII, 13 ; type : grotte de l'Haïouat de Pelou.

Long. 4,8 mm. Encore de la lignée de l'*Ehlersi*, mais bien différent par la brièveté de l'arrière-corps, presque plus court que l'avant-corps. Tête subcylindrique, très longue comme chez *Ehlersi* ; pronotum semblable, mais bien plus long, presque deux fois et demie aussi long que large, les pleures très saillantes. Antennes très fines et exceptionnellement longues, atteignant le tiers apical des élytres. Ceux-ci courts, piriformes, à épaules très effacées et plus grande largeur après le milieu, l'apex obtusément arrondi. Stries obsolètes. Pattes plus longues que chez *Ehlersi* et *Pécoudi*.

Hautes-Pyrénées : grotte de l'Haïouat de Pelou, à Haut-Nistos [Biosp. 776], un seul exemplaire connu, trouvé errant sur une stalactite en juillet 1935 (P. JOFFRE). Dans la même grotte abonde l'A. (s. str.) *Hustachei* JEANN.

16. **A. (Hydraphaenops) Minos** LINDER, 1860, Ann. Fr., Bull., 258 ; type : grotte de Fontanet. — JEANNEL, 1828, Mon., L'Ab., XXXV, 206.

Fig. 147 *a-d*. — Long. 5,5 mm. Assez robuste, l'avant-corps presque aussi long que l'arrière-corps. Testacé rougeâtre. Tête et élytres pubescents, le pronotum glabre. Tête allongée, subcylindrique, mais avec un cou distinct, court et épais. Antennes dépassant à peine le milieu des élytres ; labre carré (fig. 147 *b*). Pronotum étroit, presque deux fois aussi long que large, un peu rétréci à la base, les pleures bombées. Élytres déprimés, très atténués en avant, élargis en arrière, les épaules très effacées,

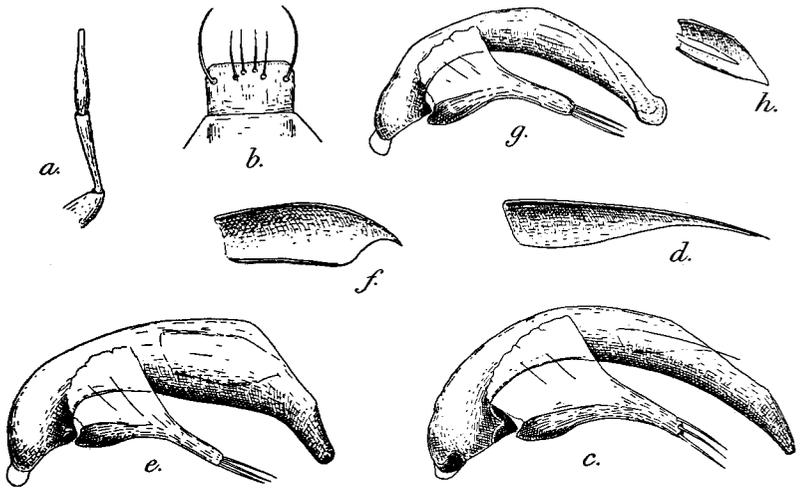


Fig. 147. Gen. *Aphaenops*, subgen. *Hydraphaenops* JEANN., palpe maxillaire, labre, organes copulateurs ($\times 70$) et pièces copulatrices ($\times 90$). — *a*, *b*, *c*, *d*, *A. Minos* LINDER, de la grotte de Fontanet. — *e* et *f*, *A. Ehlersi*, subsp. *longiceps* JEANN., du Goueil di Her. — *g* et *h*, *A. vasconicus* JEANN., de la grotte d'Oxibar.

l'apex large et obtus. Base des élytres déprimée autour de l'écusson ; des traces de stries grossièrement ponctuées. Pattes assez courtes ; protarse mâle bien dilaté.

Trois soies discales. Fouet interne bien en avant du niveau du 1^{er} fouet externe.

Organe copulateur (fig. 147 *c*, *d*) allongé, régulièrement arqué, l'apex épais ; bulbe basal assez renflé. Styles avec 3 soies. Pièce copulatrice longue, effilée en longue pointe apicale très aiguë.

Cavernicole habitant la zone périodiquement inondée des fentes profondes des massifs calcaires de la haute vallée de l'Ariège. Découvert en 1860, il n'avait jamais été retrouvé malgré d'actives recherches, et on pouvait croire l'espèce définitivement disparue, lorsque J. OCHS et A. GAUDIN en ont retrouvé trois individus récemment dans la grotte de Lombrive.

Ariège : grotte de Fontanet, à Ornodac, près d'Ussat [Biosp. 496], un individu capturé en 1859 par un guide ; grotte de Lombrive, à Ussat [Biosp. 497], un deuxième individu capturé quelques années plus tard par le même guide pour le compte de F. de SAULCY ; un autre trouvé au bord du lac ⁽¹⁾ de la même grotte par J. OCHS, en 1937 ; deux exemplaires en 1938 (A. GAUDIN).

17. **A. (Hydraphaenops) Pandellei** LINDER, 1859, Ann. Fr., 72 ; type : grotte de Bétharram. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 211.

Long. 3,8 mm. C'est la plus petite espèce du genre. Grêle, à membres courts, l'avant-corps aussi long que l'arrière-corps. Testacé pâle ; tête, pronotum et élytres pubescents. Tête allongée, plus large que le pronotum, les tempes un peu convexes, le cou rétréci, les sillons frontaux courts et arqués en dehors. Antennes atteignant à peine le milieu des élytres, les articles apicaux élargis et ovales. Pronotum une fois et demie aussi long que large, bien plus rétréci à sa base que chez les précédents, les côtés longuement sinués, le rebord marginal très fin. Élytres peu convexes, ovales et courts, un peu élargis en arrière, les angles huméraux très effacés, l'apex arrondi et obtus ; surface bosselée, les stries très effacées. Pattes courtes mais grêles.

Trois soies discales. Fouet interne après le niveau du 1^{er} fouet externe.

Très rare, dans deux grottes en dessous desquelles coulent des rivières souterraines sujettes à des crues violentes.

Basses-Pyrénées : grotte de Bétharram [Biosp. 514] ; grotte de l'Oueil du Nééz, à Rébenacq [Biosp. 504]. Errant parfois sur les stalagmites.

18. **A. (Hydraphaenops) Giraudi** OCHS, 1938, Bull. Fr., 26 ; type : grotte d'Ayssaguer.

Fig. 146 b. — Long. 4,5 mm. Voisin de *Pandellei*, mêmes caractères généraux, mais plus grand, testacé brunâtre. Avant-corps aussi long que l'arrière-corps. Tête ovale, allongée, plus large que le pronotum, les tempes convexes, le cou étroit et bien limité ; sillons frontaux courts et arqués en dehors, non parallèles ; labre trilobé. Antennes atteignant le milieu des élytres, les articles apicaux longs et cylindriques. Pronotum très allongé, rétréci à la base, plus de deux fois aussi long que large, la plus grande largeur au quart antérieur ; les pleures non bombées, non visibles de haut. Élytres courts, ovales, très larges, les épaules tout à fait effacées. Disque peu convexe, bosselé, les stries effacées mais marquées par de vagues lignes de gros points. Pattes grêles mais courtes.

Deux soies discales seulement. Fouet interne au niveau du 1^{er} fouet externe.

1. Voir JEANNEL, Faune cavernicole de la France (P. Lechevalier, 1926), p. 77 et planche IX, fig. 22.

Basses-Pyrénées : grotte d'Ayssaguer, à Holcarté, dans les environs de Larrau, petite grotte dans le lit d'un torrent (L. GAUDIN). Dans cette même grotte vit l'A. (s. str.) *Ochsi Reymondi* C. et G.

19. **A. (Hydraphaenops) Chadoiri** Ch. BRISOUT, 1867, ap. Grenier, Mat. Fne fr. II, 161 ; type : grotte de Castelmouly. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 212. — *Brisouti* ABEILLE, 1875, Bull. Fr., 8.

Long. 5 mm. Grêle et allongé, l'avant-corps un peu plus court que l'arrière-corps. Testacé pâle. Tête, pronotum et élytres hérissés de poils très fins, longs et nombreux. Tête très longue et cylindrique, aussi longue que le pronotum, le cou très court et épais, à peine distinct, sillons frontaux très longs et parallèles. Antennes fines, n'atteignant pas le milieu des élytres, les articles apicaux cylindriques et longs. Pronotum très long, plus de deux fois aussi long que large, cylindrique, avec sa partie basale un peu rétrécie, les côtés parallèles dans les deux tiers antérieurs. Élytres ovales, peu convexes, les épaules anguleuses mais effacées, le bord pré-huméral long et oblique. Base des élytres déprimée, le disque bosselé, avec des traces de stries assez régulières. Pattes longues et grêles.

Deux soies discales. Fouet interne après le niveau du 1^{er} fouet interne.

Hautes-Pyrénées, environs de Bagnères-de-Bigorre : grotte de Castelmouly [Biosp. 493], errant parfois sur la grande nappe d'argile du fond de la caverne ; grotte du Tuco [Biosp. 255], un exemplaire trouvé errant sur une stalagmite en pleine lumière du jour (JEANNEL).

20. **A. (Hydraphaenops) vasconicus** JEANNEL, 1913, Bull. Fr., 282 ; type : grotte d'Oxibar. — Mon., L'Ab., XXXV, 214.

Subsp. *Joffrei* OCHS, 1938, Bull. Fr., 28 ; type : grotte d'Istaürdy.

Fig. 140, 146 a, 147 g, h. — Long. 4,8 à 5 mm. Plus court et ramassé que le *Chadoiri*. Testacé brunâtre, la pubescence semblable ; avant-corps aussi long que l'arrière-corps. Tête à tempes un peu convexes ; antennes grêles, atteignant le milieu des élytres. Sillons frontaux longs et parallèles, comme chez le *Chadoiri*. Pronotum au moins deux fois aussi long que large, ses côtés peu arqués, non parallèles en avant, mais peu à peu rétrécis en arrière, sans sinuosité avant les angles postérieurs. Élytres courts à angles huméraux assez saillants, la surface très inégale, bosselée, les stries effacées. Pattes longues et grêles.

Mêmes caractères chétotaxiques que chez *Chadoiri*.

Organe copulateur grêle, très arqué, la partie apicale du pénis épaisse, tordue, déversée à gauche, l'apex large et arrondi. Styles armés de 3 soies. Pièce copulatrice petite, à sommet anguleux (fig. 147 h).

1. Moins grand. Coloration brunâtre. Pronotum moins allongé, les pleures non bombées. Angles huméraux des élytres plus saillants, le bord préhuméral plus court et moins oblique. Long. 4,8 mm.
 subsp. *vasconicus*.

- Plus grand. Coloration plus pâle. Pronotum plus long, plus de deux fois aussi long que large, les pleures bombées, visibles de haut. Angles huméraux plus effacés, le bord préhuméral plus long et plus oblique.
 subsp. *Joffrei*.

Cavernicole des régions phréatiques du massif calcaire des Arbailles.

Subsp. *vasconicus*, s. str. — Basses-Pyrénées : grotte d'Oxibar, à Camou-Cihigue [Biosp. 505], un seul individu mâle, capturé le 10 août 1913 sur une stalagmite du fond de la grotte (JEANNEL); jamais retrouvé depuis, malgré de multiples recherches.

Subsp. *Joffrei* OCHS. — Basses-Pyrénées : grotte d'Istaürdy, à Ahusquy [Biosp. 550], deux individus trouvés le 16 juillet 1925 par P. JOFFRE; repris en 1938 par A. GAUDIN.

43. Gen. **SPEOTRECHUS** JEANNEL

Speotrechus JEANNEL, 1922, Ann. Fr., 1921, 168; type : *Mayeti* ABEILLE.
 — 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 223.

Fig. 148. — Genre de la série phylétique d'*Aphaenops*. Les espèces sont de type anophthalme; le groupe huméral de la série ombiliquée est dans un état d'agrégation variable mais très avancé; la pièce copulatrice est placée de champ dans le sac interne, adossée à la face droite.

Dépigmentés, les yeux totalement atrophiés. Glabres, avec les tempes pubescentes; les téguments alutacés. Sillons frontaux complets. Palpes glabres, à dernier article conique et effilé. Labium libre chez le *Speotrechus* s. str., soudé chez les espèces des Alpes méridionales appartenant au sous-genre *Boldoriella* JEANN. Six soies sur le prébasilaire. Dent labiale bifide.

Pronotum cordiforme, à gouttière marginale bien développée, les angles postérieurs saillants et vifs. Élytres assez convexes, à épaules saillantes, la strie récurrente dirigée vers la terminaison de la 5^e strie; carène apicale réduite.

Pattes grêles, les protibias pubescents sur leur face antérieure. Protarses mâles avec deux articles dilatés, les métatarses grêles.

Deux soies frontales, les pronotales développées, la postérieure sur l'angle. Deux discales. Premier fouet un peu en dehors et en arrière de la gouttière humérale chez le *S. Mayeti*, en dedans et en avant du 2^e fouet; le groupe moyen de la série ombiliquée vers le milieu de l'élytre.

Organe copulateur à bulbe basal peu volumineux, avec un aileron sagittal. Apex simple. Styles armés de 4 soies. Pièce copulatrice de même type que chez les *Geotrechus* et *Aphaenops*.

Genre localisé dans les Cévennes et les Alpes méridionales, étroitement apparenté au *Paraphaenops* de la Catalogne. Cette distribution de part et d'autre des Pyrénées date leur différenciation du Pontien (JEANNEL, Mon., L'Ab., XXXV, 1928, 225).

1. **Speotrechus Mayeti** ABEILLE, 1875, Soc. ent. Fr., Bull. Séances, 182 ; type : grotte de Saint-Martin d'Ardèche. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 227.

Subsp. *caussicola* JEANNEL, 1919, Bull. Fr., 253 ; type : grotte de la Poujade.

Fig. 148. — Long. 4,8 à 5,5 mm. Rougeâtre brillant. Tête ovale, à tempes peu arquées, les antennes dépassant le milieu des élytres. Pronotum à peu près aussi long que large, ses côtés arrondis en avant, sinués en

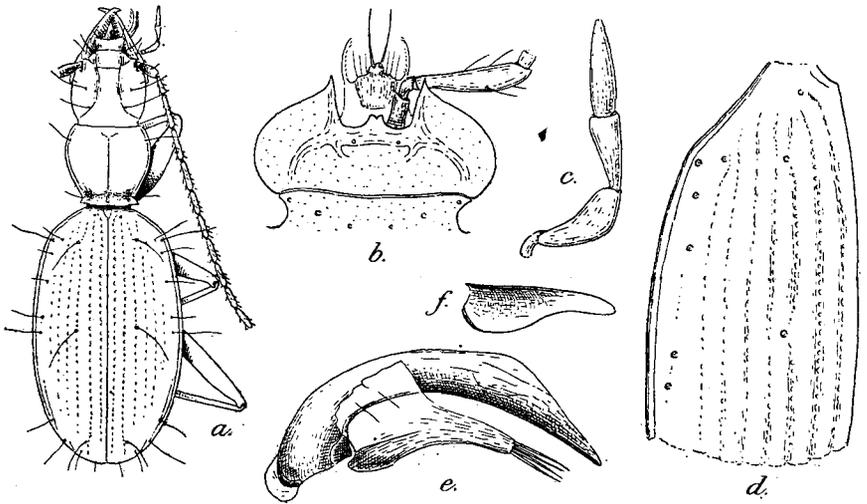


Fig. 148. Gen. *Speotrechus* JEANN. : *S. Mayeti* AB., de la grotte de Vallon. — a., mâle, $\times 14$. — b., pièces labiales. — c., palpe maxillaire gauche. — d., base de l'élytre gauche. — e., organe copulateur, $\times 55$. — f., pièce copulatrice, $\times 90$.

arrière, les angles postérieurs aigus, vifs et saillants en dehors. Base saillante, moins large que le bord antérieur. Élytres oblongs, épais et convexes, les épaules peu saillantes, en angle très obtus ; stries internes profondes et ponctuées, les interstries convexes, les stries externes superficielles mais visibles.

Chétotaxie : fig. 148 d.

Organe copulateur (fig. 148 e) régulièrement arqué, l'apex gros et mousse, droit. Pièce copulatrice allongée (fig. 148 f).

1. Tête plus allongée. Pronotum plus rétréci à la base, les côtés moins arqués en arrière. Élytres plus convexes, les 3^e et 4^e stries anastomosées au niveau du 1^{er} pore discal..... subsp. *Mayeti*.
- Tête plus arrondie. Pronotum moins rétréci à la base, les côtés plus arrondis en arrière. Élytres moins convexes, les 3^e et 4^e stries sans anastomose..... subsp. *caussicola*.

Cavernicole dans les Cévennes et la région des Causses.

Subsp. *Mayeti*, s. str. — Versant rhodanien des Cévennes. Ardèche : grotte de Saint-Marcel d'Ardèche ; grotte de Saint-Martin ; grotte du Maïagar [Biosp. 184] ; grotte du Château d'Ebbou, au Pont d'Arc [Biosp. 180] ; grotte de la Foussoubie [Biosp. 182] ; grottes de Vallon [Biosp. 614] ; grottes du Soldat [Biosp. 615], de Peyroche [Biosp. 617], dans la vallée de la Beaume ; nombreuses grottes du bois de Païolive [Biosp. 610, 612, 416, 447]. — Gard : grotte de Tharoux [Biosp. 607] et baume des Italiens [Biosp. 606], vallée de la Cèze ; aven d'Orgniac ; grotte de la Coquelière, près de Chadouillet [Biosp. 608] ; grotte de Prével, à Montclus [Biosp. 377].

En somme, très répandu. Parfois dans des grottes à acide carbonique, comme celles du Maïagar et de la Foussoubie.

Subsp. *caussicola* JEANN. — Versant garumnien des Cévennes. Lozère : grotte des Baumes-Chaudes, gorges du Tarn ; grotte de Dargilan. — Aveyron : grotte de la Poujade, près Millau [Biosp. 141] ; grotte des caves Matharel, à Tournemire [Biosp. 163] ; grotte de Sainte-Eulalie, à La Cavalerie (OCHS) ; aven de l'Hospitalet et grotte de Puechmus, sur le causse du Larzac (OCHS). — Gard : grotte de Trèves (OCHS). — Hérault : grotte de Hourtous, près de Caylar, causse du Larzac (OCHS) ; grotte des Ossements, à La Couvertoirade (OCHS).

44. Gen. **DUVALIUS** DELAROUZÉE

Duvalius DELAROUZÉE, 1859, Ann. Fr., 65 ; type : *Raymondi* DELAROUZÉE.

— JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 377. — *Duvalites* JEANNEL, 1920, Bull. Fr., 151 ; type : *Doriai* FAIRMAIRE.

Fig. 2, 6, 8, 11, 29, 149-154. — Genre appartenant à une tout autre série phylétique que les précédents. Il groupe un grand nombre d'espèces oculées ou anophthalmes, dont la pièce copulatrice est symétrique et ventrale dans le sac interne. Leur évolution est plus récente que celle des espèces de la série phylétique d'*Aphaenops*, à pièce copulatrice latérale. Elle date du Néogène, le genre s'étant dispersé en Europe occidentale pendant le Pontien.

Le genre *Duvalius* a été subdivisé en un certain nombre de sous-genres, la plupart localisés dans la péninsule balkanique. Toutes les espèces françaises appartiennent au sous-genre *Duvalius*, s. str.

Trechini à tibias antérieurs pubescents sur leur face antérieure et pièce copulatrice ventrale, dont le groupe huméral de la série ombiliquée est agrégé, les quatre fouets étant équidistants et accolés à la gouttière marginale.

Dépigmentés, les téguments alutacés (1). Généralement glabres, les tempes souvent pubescentes.

Tête robuste, à tempes convexes, les sillons frontaux complets chez toutes les espèces françaises ; l'œil atrophié, parfois dépigmenté, le plus

1. Dans les Alpes méridionales, les Carpathes et la péninsule Balkanique, se trouvent des espèces épigées, pigmentées et oculées comme les *Trechus*.

souvent réduit à l'état de petite aréole blanchâtre. Pièces buccales sans caractères spéciaux, l'avant-dernier article des palpes maxillaires le plus souvent avec quelques poils ; labium libre, sa dent bifide. Six soies sur le prébasilaire.

Pronotum de forme variable, toujours petit et étroit, avec la gouttière marginale entière, les angles postérieurs vifs. Élytres plus ou moins amples, convexes, à épaules plus ou moins saillantes. Stries superficielles, effacées en dehors ; striole récurrente dirigée vers la terminaison de la 5^e strie.

Pattes grêles. Protarse mâle avec les deux premiers articles dilatés et dentés en dedans.

Deux soies frontales ; les pronotales présentes, la postérieure sur l'angle ; deux discales (espèces françaises). Série ombiliquée agrégée. Le groupe moyen plus ou moins loin après le milieu de l'élytre.

Organe copulateur d'assez grande taille. Le pénis a un bulbe basal renflé, sans aileron sagittal très développé. Styles armés de 4 soies. Pièce copulatrice ventrale, en forme de gouttière, formée par la fusion de trois phanères élémentaires, une ventrale et deux latérales symétriques : de leur degré de soudure, il résulte que l'apex de la pièce est tantôt trifide, tantôt bifide, tantôt simple. Chez les *Duvalius* s. str., les phanères latérales atteignent l'apex de la pièce copulatrice.

Les *Duvalius* français sont tous cavernicoles. Ils vivent sous les pierres des régions humides et obscures, souvent près des entrées, où ils sont attirés par l'abondance de proies vivantes, larves ou insectes inférieurs, petits vers ou mollusques.

Les larves se prennent assez souvent avec l'imago. Leurs caractères sont peu différents de ceux des larves des *Trechus* ; suivant les cas, les larves de *Duvalius* sont oculées ou anophtalmes, sans qu'il y ait de corrélation avec l'état des yeux chez l'imago.

Les *Duvalius* français habitent les grottes des Alpes maritimes, de la Provence, du sud des Cévennes et de la bordure méridionale du Plateau Central.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Stries externes des élytres effacées (Groupe du *D. Clairi*). — Antennes courtes, les articles apicaux ovalaires, à peine une fois et demie aussi longs que larges. Élytres convexes..... 2.
- Stries externes des élytres entières, bien visibles et ponctuées (Groupe du *D. Raymondi*)..... 3.
2. Pronotum rétréci à la base. Les deux premières stries seules entières, à grosse ponctuation superficielle, les stries 3 à 5 effacées à la base et au sommet, les autres absentes. Élytres ovales. Long. 3,5 à 4 mm..... 1. **Clairi**.
- Pronotum à base presque aussi large que le bord antérieur, les

- côtés aussi peu arqués en avant qu'en arrière, la sinuosité postérieure très courte. Stries 1 à 5 entières et ponctuées, les autres effacées. Élytres plus larges. Long. 4 à 5 mm..... 2. **Roberti.**
3. Pronotum bien cordiforme, à base étroite, la plus grande largeur au tiers antérieur, les côtés très arrondis en avant, longuement sinués en arrière. Élytres allongés et peu convexes, élargis après le milieu, l'apex obtus 4.
- Pronotum non cordiforme, à base large, les côtés régulièrement arqués en avant et en arrière, la sinuosité postérieure courte et brusque. Élytres plus ou moins convexes, non élargis après le milieu, l'apex atténué. Ponctuation des stries toujours forte. 6.
4. Pronotum plus large que long. Stries fines, à ponctuation légère. Protibias non sillonnés sur leur face externe. Soie discale antérieure après le niveau du 3^e fouet. Long. 5 à 5,5 mm.. 5. **Raymondi.**
- Pronotum plus large que long. Stries fortes, à grosse ponctuation. Protibias sillonnés. Soie discale antérieure au niveau ou avant le niveau du 3^e fouet..... 5.
5. Pronotum très transverse, plus rétréci en arrière, les côtés parallèles dans leur cinquième basal, les angles postérieurs droits. Élytres à épaules anguleuses, saillantes. Tempes plus renflées en arrière. Article 4 des antennes à peine plus long que le 2. Long. 5 à 5,5 mm..... 3. **Lespesi.**
- Pronotum moins élargi en avant, peu rétréci en arrière, les angles postérieurs obtus ou aigus, les côtés convergents en arrière jusqu'aux angles postérieurs. Élytres à épaules moins saillantes, arrondies. Tempes plus régulièrement convexes. Article 4 bien plus long que le 2. Long. 5 à 5,5 mm..... 4. **Simoni.**
6. Les tempes et la partie apicale des élytres avec de très petits poils courts et épars. Allongé et très convexe, le pronotum transverse, un peu rétréci à la base, sa plus grande largeur au tiers antérieur. Élytres ovales, peu larges et très convexes. Protibias sillonnés. Long. 5 à 6 mm:..... 6. **delphinensis.**
- Les tempes et les élytres glabres 7.
7. Pronotum à disque très convexe, bossu ; ses côtés rétrécis en arrière, plus arrondis en avant que dans la moitié postérieure. Protibias sillonnés 8.
- Pronotum de convexité normale, les côtés aussi arqués en arrière qu'en avant, la base à peu près aussi large que le bord antérieur. Élytres larges, convexes, ovoïdes 9.
8. Élytres ovalaires, peu larges et très convexes. Tempes plus convexes. Antennes plus courtes, n'atteignant pas le milieu des élytres. Stries plus superficielles. Long. 4 à 5 mm... 7. **convexicollis.**
- Élytres plus largement ovales, les épaules plus effacées. Tempes moins convexes. Antennes dépassant le milieu des élytres. Pro-

- notum plus rétréci à la base, plus court. Stries plus profondes. Long. 4,5 mm..... 8. **voraginis**.
9. Protibias non sillonnés 10.
 — Protibias sillonnés 12.
10. Côtés du pronotum très peu arqués, presque parallèles, la base très large, presque plus large que le bord antérieur. Stries des élytres très profondes, même les stries externes, leur ponctuation très forte. Long. 4,5 à 5,5 mm..... 13. **diniensis**.
 — Côtés du pronotum arqués, la base un peu plus étroite que le bord antérieur. Stries moins fortes, ponctuation moins grosse, interstries plus larges 11.
11. Tête arrondie, à tempes plus convexes, les antennes plus courtes, à articles apicaux à peu près deux fois aussi longs que larges. Côtés du pronotum plus fortement arqués en avant qu'en arrière. Stries plus superficielles. Long. 5 à 5,8 mm..... 9. **lantosquensis**.
 — Tête allongée, à tempes plus convexes, les antennes plus longues, à articles apicaux au moins trois fois aussi longs que larges. Côtés du pronotum plus arqués en arrière qu'en avant. Stries plus fortes. Long. 6 à 6,8 mm..... 12. **Cailloli**.
12. Les deux fouets du groupe moyen (5 et 6) de la série ombiliquée normalement rapprochés, le 5 bien après le milieu de l'élytre. Soie discale antérieure au niveau ou avant le niveau du 3^e fouet. 13.
 — Les deux fouets du groupe moyen (5 et 6) très écartés l'un de l'autre, le 5 exactement au milieu de la longueur de l'élytre. Soie discale antérieure après le niveau du 3^e fouet. Sinuosité basale du pronotum longue..... 14.
13. Élytres allongés et peu convexes, à épaulles saillantes, les stries très profondes, même les stries externes. Tête arrondie, à tempes convexes, les yeux cernés de pigment. Antennes plus épaisses, les articles apicaux à peine deux fois aussi longs que larges. Long. 5 mm..... 10. **Magdelainei**.
 — Élytres ovoïdes, très convexes, à épaulles plus arrondies, les stries externes plus superficielles. Tête allongée, plus étroite que le pronotum, les yeux assez grands, mais sans auréole pigmentaire. Antennes très grêles, les articles apicaux trois à quatre fois aussi longs que larges. Long. 6 à 6,5 mm..... 11. **Ochsi**.
14. Plus grêle, le pronotum allongé, à côtés peu arqués en avant, peu rétrécis en arrière, sinués dans le cinquième basal. Épaulles arrondies. Long. 6 à 6,5 mm..... 14. **Brujasi**.
 — Plus robuste, le pronotum cordiforme, rétréci en arrière, les côtés bien arqués en avant. Antennes plus longues. Épaulles saillantes et anguleuses. Long. 6,8 mm..... 15. **humulus**.

Groupe *Clairi*

1. *Duvalius* (s. str.) **Clairi** ABEILLE, 1880, Ann. Fr., Bull., 129 ; type : Madone de Fenestre. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 605.

Subsp. *montis-siruolis*, nov. ; type : Tête de Siruol (coll. SAINTE-CLAIRE DEVILLE). — Subsp. *montis-authionis*, nov. ; type : cime de Thueis (coll. SAINTE-CLAIRE DEVILLE). — Subsp. *Pécoudi* JEANNEL, 1937, Bull. Fr., 245 ; type : col de Carnico.

Fig. 149 a-c. — Long. 3,5 à 4 mm. Testacé pâle. Glabre, mais parfois avec de petits poils épars sur les côtés des élytres ; les tempes pubescentes. Allongé et étroit. Tête courte, les tempes très convexes, les antennes courtes, atteignant à peine le quart basal des élytres. Pronotum cordiforme, à angles postérieurs petits et saillants. Élytres étroits, subparallèles, peu convexes, le disque déprimé, les stries externes tout à fait effacées. Protibias non sillonnés.

Première soie discale après le niveau du 3^e fouet.

Organe copulateur (fig. 149 b) peu arqué, l'apex épais, simple. Pièce copulatrice assez grande, évidée en gouttière dont les bords sont épais et épineux ; ces bords s'arrêtent brusquement avant l'apex qui est formé par un lobule hyalin, ogival (fig. 149 c).

1. Pronotum étroit, plus long que large, ses côtés très peu arqués, non sinués en arrière. Épaules arrondies et effacées. Long. 3,5 mm.
 subsp. *montis-siruolis*.
- Pronotum transverse, à côtés bien arrondis en avant. Épaules plus saillantes 2.
2. Pronotum très peu rétréci à la base, ses côtés presque rectilignes en arrière, les angles postérieurs non saillants en dehors, la sinuosité postérieure des côtés n'occupe guère qu'un cinquième de la longueur. Long. 3,5 à 3,8 mm. subsp. *montis-authionis*.
- Pronotum nettement rétréci à la base, les côtés bien arqués en avant, sinués dans leur quart ou leur tiers postérieurs ; angles postérieurs saillants en dehors. 3.
3. Plus petit (3,5 à 3,8 mm.). Forme générale plus courte, les élytres plus ovales. subsp. *Clairi*.
- Plus grand (4 mm.). Forme plus allongée, les élytres elliptiques, élargis après le milieu. [subsp. *Pécoudi*.]

Alpes-Maritimes, sous les pierres enfoncées, dans les ravins humides exposés au nord, entre 1.600 et 2.000 m., souvent au bord de la neige. Il occupe surtout les régions non calcaires.

Subsp. *montis-siruolis*, nov. — Massif du Tournaire (région calcaire) : Tête de Siruol, à l'ouest de la vallée de la Vésubie (SAINTE-CLAIRE DEVILLE) ; col de la Colmiane (GAUDIN).

Subsp. *Clairi*, s. str. — Massifs non calcaires à l'est de la Vésubie, au-dessus de Saint-Martin-Vésubie : Le Borréon ; Madone de Fenestre ; col de Raus (SAINTE-CLAIRE DEVILLE).

Subsp. *montis-authionis*, nov. — Massif de l'Authion : cime de Thueis (SAINTE-CLAIRE DEVILLE).

La race *Pécoudi* JEANN. occupe les Alpes de Tende, en territoire italien ; col de Carnico (PÉCOUD) ; mont Parnassière (ARGOD).

2. **Duvalius** (s. str.) **Roberti** ABEILLE, 1903, Bull. Fr., 298 ; type : baisse de Turini. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 606.

Subsp. *peira-cavae* JEANNEL, 1926, Fne cav. Fr., 224 ; type : grotte de Peira-cava.

Fig. 149 *d-f*. — Long. 4 à 5 mm. Mêmes caractères généraux, mais rou-

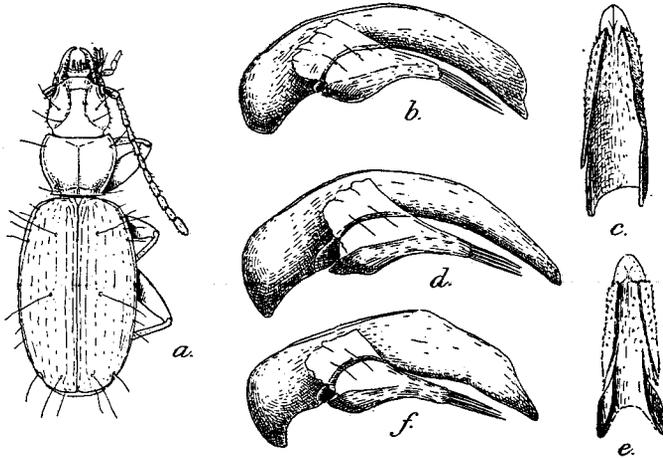


Fig. 149. Gen. *Duvalius* DELAR. — *a.*, *D. Clairi* AB., de la Madone de Fenestre ($\times 14$). — *b.*, organe copulateur ($\times 60$). — *c.*, pièce copulatrice, face dorsale ($\times 110$). — *d.* et *e.*, organe copulateur et pièce copulatrice du *D. Roberti* AB., de Turini. — *f.*, organe copulateur du *D. Roberti* subsp. *peira-cavae* JEANN., de la grotte de Peira-Cava.

geâtre brillant. Tête arrondie, à tempes très convexes et glabres, les antennes courtes. Pronotum non cordiforme, à peine rétréci à la base, ses côtés très peu arqués, à peine sinués avant les angles postérieurs, qui sont très petits mais vifs et saillants en dehors. Élytres longs, assez convexes, à épaules très arrondies, côtés peu arqués et apex obtus. Stries internes fortes, les externes effacées. Protibias non sillonnés.

Première soie discale après le niveau du 3^e fouet.

Organe copulateur analogue à celui de *Clairi*, l'apex plus atténué. Pièce copulatrice semblable.

1. Plus petit (4 à 4,2 mm.). Étroit, subparallèle, les élytres étroits. Antennes plus épaisses, les articles apicaux ovales... subsp. *Roberti*.
— Plus grand (5 mm.). Plus large, les élytres amples. Antennes plus grêles, les articles apicaux cylindriques..... subsp. *peira-cavae*.

Alpes-Maritimes. Étroitement localisé dans la forêt de Turini, entre 1.400 et 1.700 m., en terrain non calcaire, argilo-schisteux.

Subsp. *Roberti*, s. str. — Baisse de Turini, immédiatement en dessous des baraquements militaires, 1.700 m. (JEANNEL); cime de la Calmette (SAINTE-CLAIRE DEVILLE).

Subsp. *peira-cavae* JEANN. — Petite grotte près de Peira-Cava, 1.500 m., en des ous de la forêt (SICARD, OCHS).

Groupe *Raymondi*

3. *Duvalius* (s. str.) *Lespesi* FAIRMAIRE, 1863, ap. Grenier, Mat. Fne fr. I, 4; type : grotte des Trois-Cloches. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 647. — *Giraudi* BARTHE, 1922, Car. gallo-rhén., I, 405; type : inondations à Bordeaux.

Subsp. *Islei* BARTHE, 1922, l. c., 405; type : inondations à Bordeaux.

Fig. 151 d, e. — Long. 5 à 5,5 mm. Allongé et peu convexe; glabre avec

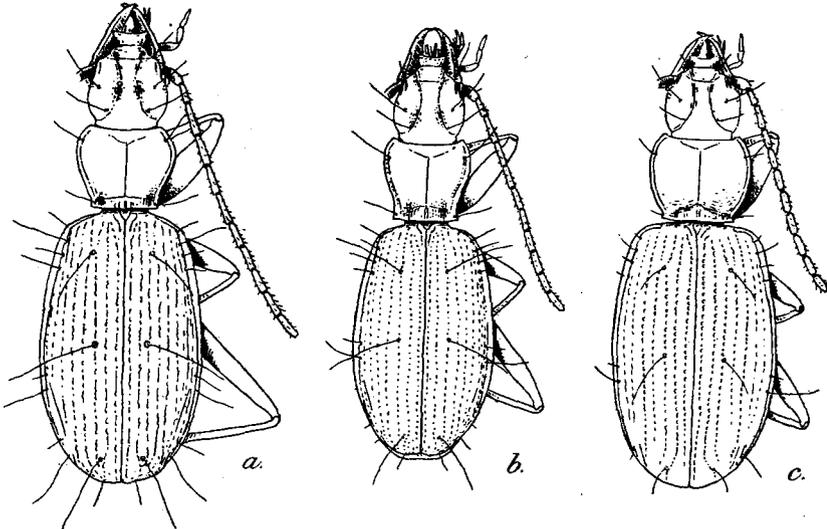


Fig. 150. Gen. *Duvalius* DELAR. — a., *D. Simoni* AB., grotte de la Minerve. — b., *D. Raymondi* DELAR., grotte des Fées. — c., *D. convexicollis* PEYER., pertuis de Méailles ($\times 14$).

les tempes glabres. Tête robuste, à tempes très convexes et renflées en arrière. Pronotum transverse, bien rétréci à la base, les côtés profondément sinués en arrière, les angles postérieurs droits, vifs, non saillants. Élytres oblongs, à épaules saillantes et anguleuses; stries fortes, à grosse ponctuation. Protibias sillonnés.

Première soie discale rapprochée de la base, nettement avant le niveau du 3^e fouet.

Organe copulateur petit, peu arqué, grêle (fig. 151 d), l'apex simple, atténué. Pièce copulatrice petite, sa partie apicale amincie, hyaline, faiblement bilobée (fig. 151 e).

1. Tête plus arrondie, volumineuse, aussi large que le pronotum.....
- subsp. *Lespesi*.
- Tête plus allongée, moins large que le pronotum ; celui-ci plus rétréci à la base..... subsp. *Islei*

Espèce spéciale à la bordure calcaire méridionale du Plateau Central. Cavernicole et endogée.

Subsp. *Lespesi*, s. str. — Tarn : grotte des Trois-Cloches, à Penne [Biosp. 469] ; grotte des Chauves-Souris de Janoy [Biosp. 470]. — Tarn-et-Garonne : Trou du Capucin, à Saint-Antonin [Biosp. 476]. — Trouvé aussi sur les quais de Bordeaux, dans des détritits d'inondation (GIRAUD).

Subsp. *Islei* BARTHE. — Un seul exemplaire connu, trouvé sur le quai de La Bastide, à Bordeaux, dans des détritits d'inondation (E. DE L'ISLE DE DIENEUC).

4. **Duvalius** (s. str.) **Simoni** ABEILLE, 1880, Ann. Fr., Bull., 129 ; grotte de Minerve. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 649.

Subsp. *Galiberti* JEANNEL, 1928, l. c., 649 ; type : Gassalès. —

Subsp. *lulevanus* JEANNEL, 1919, Bull. Fr., 253 ; type : grotte de la Cave de Labeil. — Subsp. *laticollis* JEANNEL, 1926, Fne cav. Fr., 223 ; type : grotte de Gériausse.

Fig. 150 a, 151 a-c. — Long. ♂ à 5,5 mm. Très voisin du précédent, mais bien distinct par la conformation de sa pièce copulatrice. Tête moins robuste, les tempes moins renflées en arrière. Pronotum de même forme, mais moins transverse, moins rétréci à la base. Élytres peu convexes, à épaules moins saillantes. Stries fortes. Protibias sillonnés. Mêmes caractères chétotaxiques.

Organe copulateur très analogue, mais plus arqué. Pièce copulatrice longuement bifide, ses pointes apicales hyalines (fig. 151 b).

1. Côtés du pronotum faiblement sinués avant les angles postérieurs qui sont petits, obtus et émoussés, non saillants en dehors..... 2.
- Côtés du pronotum fortement sinués, les angles postérieurs plus grands, aigus et vifs, saillants en dehors..... 3.
2. Élytres allongés, à épaules arrondies et stries externes fortes. Antennes grêles et longues, les articles apicaux subcylindriques.....
- subsp. *Simoni*.
- Élytres courts, à épaules anguleuses, les stries externes superficielles. Antennes courtes, les articles apicaux ovalaires..... subsp. *Galiberti*.
3. Pronotum aussi long que large, ses côtés peu élargis en avant, la base à peine plus étroite que le bord antérieur. Antennes longues et grêles. Élytres allongés, à épaules effacées et stries externes superficielles..... subsp. *lulevanus*.
- Pronotum transverse, ses côtés largement arrondis en avant, la base nettement plus étroite que le bord antérieur. Antennes plus courtes.

Élytres allongés, à épaulés moins effacées et stries externes plus fortes.
 subsp. *laticollis*.

Cavernicole dans la partie méridionale des Cévennes : monts de Lespinois, Montagne-Noire et monts de Lacaune.

Subsp. *Simoni*, s. str. — Hérault : grotte de Minerve, à Cesseroas [Biosp. 587] ; grotte de la Fontaine froide [Biosp. 585] et balme del Cingle [Biosp. 586], à la Caunette.

Subsp. *Galiberti* JEANN. — Tarn : Gassalès, dans les détritits d'inondation du Dadou, un seul exemplaire (GALIBERT).

Subsp. *lutevanus* JEANN. — Hérault : grotte de la Cave de Label, à Laroux, au nord de Lodève [Biosp. 164].

Subsp. *laticollis* JEANN. — Hérault : grotte de Gériausse, près de Lodève (FAGNIEZ).

5. **Duvalius** (s. str.) **Raymondi** DELAROUZÉE, 1859, Ann. Fr., 66 ; type : Trou des Fades. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 652.

Subsp. *Fagniezi* CHOBOUT, 1902, Bull. Fr., 88 ; type : Baume Roland. — Subsp. *Magdalenae* ABEILLE, 1869, Ann. Fr., 408 ; type : grotte de la Madeleine. — Subsp. *Auberti* GRENIER, 1864, Ann. Fr., 135 ; type : grotte innommée, près de Toulon.

Fig. 150 b, 152 a, b. — Long. 5 à 5,5 mm. Peu convexe. Tête allongée,

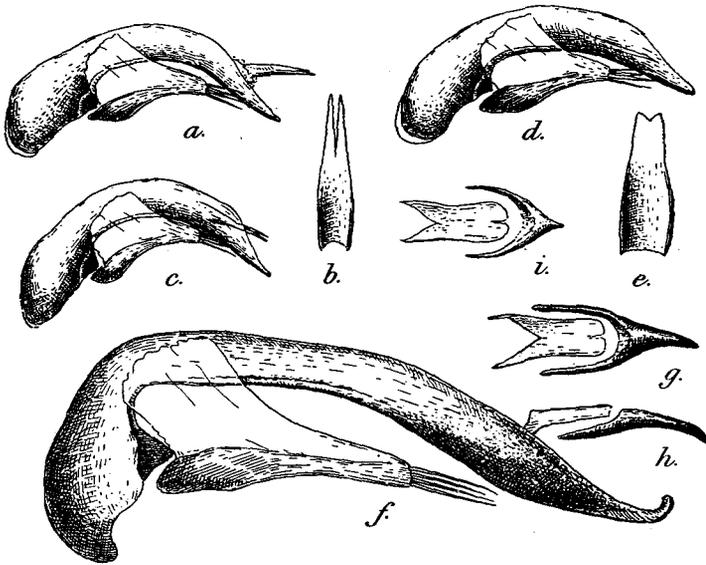


Fig. 151. Gen. *Duvalius* DELAR., organes copulateurs ($\times 60$) et piéces copulatrice. — a. et b., *D. Simoni* AB., race *lutevanus* JEANN., grotte de Label. — c., *D. Simoni*, race *laticollis* JEANN., grotte de Gériausse. — d. et e., *D. Lespesi* FAIRM., grotte des Trois-Gloches. — f., g., h., *D. delphinensis* AB., grotte de Saint-Nazaire (la piéce copulatrice de face et de profil). — i., *D. delphinensis* subsp. *Bettingeri* FAGN., de Balme-Etrange.

plus étroite que le pronotum, les tempes peu convexes, glabres. Antennes atteignant le milieu des élytres. Pronotum toujours plus long que large, cordiforme et allongé, ses côtés arrondis en avant, sinués en tiers postérieur, les angles postérieurs grands, droits et vifs ; base un peu plus étroite que le bord antérieur ; la gouttière marginale large et explanée. Élytres oblongs, élargis après le milieu, les épaules saillantes mais arrondies ; stries fines, régulières, finement ponctuées. Protibias non sillonnés.

Première soie discale bien après le niveau du 3^e fouet ; groupe moyen bien après le milieu de l'élytre.

Organe copulateur (fig. 152 a) grêle, allongé, très arqué, l'apex obtus. Pièce copulatrice (fig. 152 b) longue, étroite et parallèle ; les lobes latéraux s'épaississent à l'apex qui est bilobé.

1. Stries des élytres bien visibles dans la région humérale 2.
- Stries des élytres effacées dans la région humérale qui est déprimée ainsi que la région basale 3.
2. Élytres sans dépression basale ; pronotum un peu moins allongé. Long. 5 mm subsp. *Raymondi*.
— Élytres largement déprimés à la base ; pronotum plus allongé. Long. 5,5 mm subsp. *Fagniezi*.
3. Plus grêle ; côtés du pronotum plus profondément sinués, les angles postérieurs saillants en dehors. Long. 5,2 mm subsp. *Magdalenae*.
— Plus robuste ; côtés du pronotum faiblement sinués, les angles postérieurs droits, non saillants. Long. 5 mm subsp. *Auberti*.

Cavernicole, occupant les massifs calcaires de la Provence, entre Marseille et les monts des Maures.

Subsp. *Raymondi*, s. str. — Var : grotte des Fées, près de Hyères [Biosp. 620].

Subsp. *Fagniezi* ЧОВ. — Bouches-du-Rhône : baume Roland, près de Marseille, monts de Marseilleveyre [Biosp. 355].

Subsp. *Magdalenae* AB. — Var, massif de la Sainte-Baume : grotte de Sainte-Madeleine et grotte aux Œufs ; grotte de Riboux (FAGNIEZ).

Subsp. *Auberti* GREN. — Var : grotte innommée près de Toulon (AUBERT) ; grottes d'Evenoz, du Tisserand, de Truby, près de Toulon (CAILLOL) ; caves de la chartreuse de Montreux (AUBERT) ; grotte de Morières (SIETTI) ; grotte du Saint-Trou, à Broussan [Biosp. 619] ; grotte de la Foux, à Evenoz [Biosp. 1356].

6. *Duvalius* (s. str.) *delphinensis* ABEILLE, 1869, Ann. Fr., 406 ; type : grotte du Taï. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 655.

Subsp. *Bellingeri* FAGNIEZ, 1926, Bull. Fr., 227 ; type : Herbouilly.

— Subsp. *Villardi* BEDEL, 1883, Ann. Fr., Bull., 37 ; type : grotte de Ferrières. — Subsp. *Louveli* FAGNIEZ, 1926, Bull. Fr., 116 ; type : Menée.

Fig. 151 f, g, h. — Long. 5 à 6 mm. Robuste ; des traces de pubescence sur les tempes et la partie apicale et externe des élytres. Tête médiocre, arrondie, les tempes régulièrement convexes. Pronotum grand, un peu

transverse, à peine rétréci à la base, les côtés arqués dans toute leur longueur, la sinuosité basale très courte et brusque, les angles postérieurs petits, vifs, aigus, un peu saillants en dehors. Élytres plus ou moins ovoïdes, convexes, les épaules arrondies, la plus grande largeur vers le milieu ; stries fortes, entières, fortement ponctuées. Protibias sillonnés.

Première soie discale avant le niveau du 3^e fouet.

Organe copulateur (fig. 151 f) très grand, presque aussi long que l'abdomen, très chitinisé, coudé brusquement à angle droit dans son quart basal. Partie apicale du pénis longue, d'abord infléchie, puis recourbée du côté dorsal, l'apex crochu ; paroi ventrale aplanie. Pièce copulatrice lamelleuse et bilobée, très peu chitinisée et surmontée par une grosse dent impaire, acérée, incurvée, avec deux prolongements de sa base qui entourent la pièce copulatrice (fig. 151 g, h).

Espèce très isolée dans le genre, surtout par les caractères de son organe copulateur.

1. Élytres amples et convexes, presque glabres. Le 4^e article des antennes plus long que le 2^e. Long. 5,8 à 6 mm. subsp. *delphinensis*.
— Élytres moins amples et surtout moins convexes, à pubescence apicale plus visible 2.
2. Quatrième article des antennes plus long que le 2^e. Long. 5 à 5,3 mm. subsp. *Bettingeri*.
— Quatrième article des antennes aussi long que le 2^e. 3.
3. Tête plus large, à tempes saillantes. Élytres convexes. Côtés du pronotum plus arrondis en arrière. Long. 5,4 à 5,6 mm. subsp. *Villardi*.
— Tête allongée, à tempes moins saillantes. Élytres moins convexes. Côtés du pronotum moins arrondis en arrière. Long. 5 à 5,1 mm. subsp. *Louveti*.

Cavernicole, largement réparti dans le Dauphiné, entre les deux vallées de l'Isère et de la Drôme.

Subsp. *delphinensis*, s. str. — Drôme : grotte du Taï, à Saint-Nazaire-en-Royans [Biosp. 309] ; grotte de Pialoux, près de Peyrus [Biosp. 400].

Subsp. *Bettingeri* FAGN. — Isère : grotte de Pré-Martin, près de Pont-en-Royans [Biosp. 441] ; balme Étrange, cirque de Choranche, vallée de la Bourne ; grotte de Saint-Julien-en-Vercors ; grotte d'Herbouilly, au Pas de la Sambue, forêt de la Loubatière (HUSTACHE) ; pierres enfoncées en forêt à Herbouilly (BETTINGER).

Subsp. *Villardi* BED. — Drôme : grotte de Ferrières, à La Chapelle-en-Vercors [Biosp. 314] ; pierres enfoncées en forêt sur le plateau de Lente (ARGOD) ; pierres enfoncées, près d'Omlèze (ARGOD).

Subsp. *Louveti* FAGN. — Isère : pierres enfoncées en forêt, sur le versant N du col de Menée, 1.400 m. (FAGNIEZ).

7. **Duvalius** (s. str.) **convexicollis** PEYERIMHOFF, 1904, Bull. Fr., 202 ; type : Pertuis de Méailles. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 659.

Subsp. *Paulae* FAGNIEZ, 1924, Bull. Fr., 130 ; type : Barles.

Fig. 150 c, 152 c, d. — Long. 4 à 5 mm. Allongé et très convexe. Tête

petite, arrondie, plus étroite que le pronotum, les tempes renflées en arrière, glabres. Antennes courtes. Pronotum large, transverse, et surtout très convexe, gibbeux ; tout le disque forme une saillie convexe et brillante, tombant à pic, en arrière, sur le sillon basal transverse. Côtés peu élargis en avant, régulièrement arqués, sinués très brièvement en arrière, avant les angles postérieurs qui sont très petits, aigus et saillants ; base à peine plus étroite que le bord antérieur. Élytres allongés, convexes, à côtés peu arqués, les épaules arrondies mais saillantes ; les six premières stries nettes et fortement ponctuées, la 7^e seule effacée. Protibias sillonnés. Les mâles ont les élytres plus largement arrondis que les femelles.

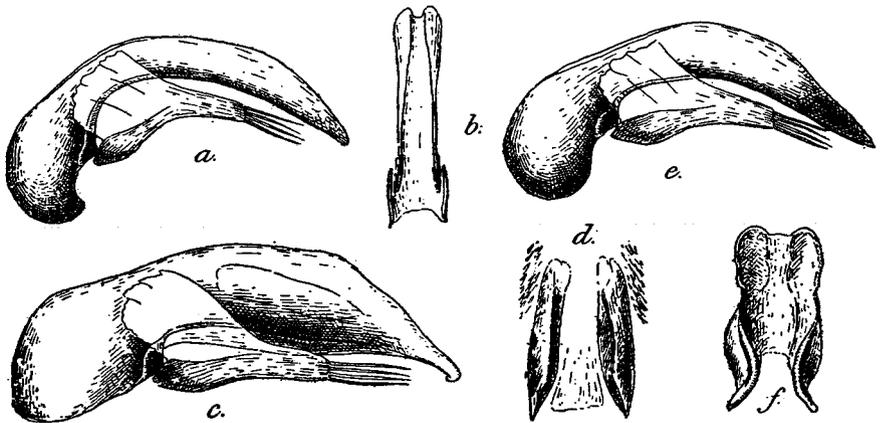


Fig. 152. Gen. *Duvalius* DELAR., organes copulateurs ($\times 60$) et pièces copulatrices ($\times 90$). — a. et b., *D. Raymondi* DELAR., grotte des Fées. — c. et d., *D. convexicollis* PEYER., pertuis de Méailles. — e. et f., *D. Magdelainei* JEANN., Balme Patas.

La 1^{re} soie discale après le niveau du 3^e fouet.

Organe copulateur grand et épais (fig. 152 c), peu arqué, le bulbe basal bien isolé par un étranglement, la partie apicale du pénis épaisse, fusiforme, son bord ventral convexe, l'apex atténué et recourbé du côté ventral. Pièce copulatrice incomplète, les deux parties, droite et gauche, non réunies sur la ligne médiane (fig. 152 d).

1. Antennes plus longues, atteignant le tiers basal des élytres, à articles apicaux subcylindriques, deux fois aussi longs que larges. Côtés du pronotum régulièrement arqués ; les angles huméraux plus saillants. Long. 5 mm. Coloration rougeâtre. subsp. *convexicollis*.
 - Antennes plus courtes, ne dépassant pas le quart basal des élytres, les articles apicaux ovales, très courts. Côtés du pronotum moins arqués en arrière qu'en avant ; angles huméraux plus arrondis, moins saillants. Long. 4 à 4,5 mm. Coloration testacée. subsp. *Paulae*.
- Subsp. *convexicollis*, s. str. — Basses-Alpes : grotte Pertuis de Méailles

[Biosp. 352]. — Alpes-Maritimes : grotte près de Saint-Auban, montagne de l'Estéron (PEYERIMHOFF, HUSTACHE).

Subsp. *Paulae* FAGN. — Basses-Alpes : pierres enfoncées aux environs de Barles (FAGNIEZ).

8. **Duvalius** (s. str.) **voraginis** JEANNEL et OCHS, 1938, Rev. fr. Ent., V, 73 ; type : aven de Saint-Vallier.

Long. 4,5 mm. Coloration testacée. Voisin de *convexicollis*, dont il présente le bombement caractéristique du pronotum, le même type d'organe copulateur et de pièce copulatrice. Forme plus large, moins convexe ; tempes non renflées en arrière ; antennes plus longues et plus grêles, dépassant le milieu des élytres, les articles apicaux près de quatre fois aussi longs que larges. Pronotum plus court, ses côtés plus largement arrondis en avant. Élytres plus amples, à épaules plus arrondies et stries moins profondes. Protibias sillonnés.

Mêmes caractères chétotaxiques.

Organe copulateur de même forme épaisse et peu arquée ; l'apex moins incurvé. Pièce copulatrice semblable, mais ses deux parties ondulées, alors qu'elles sont droites chez *convexicollis*.

Alpes-Maritimes : aven de Saint-Vallier, près de la route de Thorenc (OCHS). Très rare. Cette grotte se trouve à une cinquantaine de kilomètres de celles habitées par le *D. convexicollis*.

9. **Duvalius** (s. str.) **lantosquensis** ABEILLE, 1869, Ann. Fr., Bull., 128 ; type : Madone de Fenestre. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 663.

Fig. 153 c, d. — Long. 5 à 5,8 mm. Rougeâtre ; large et convexe. Tête allongée, à tempes peu convexes et glabres. Antennes grêles, atteignant le milieu des élytres. Pronotum subcarré, sa base presque aussi large que le bord antérieur, les côtés peu arqués, à peine sinués immédiatement avant les angles postérieurs qui sont petits, droits, un peu saillants ; le disque assez convexe et ridé ; gouttière marginale étroite. Élytres amples, ovales, convexes, à épaules effacées et arrondies ; stries toutes bien visibles, peu profondes mais fortement ponctuées. Protibias non sillonnés.

Première soie discale après le niveau du 3^e fouet, les 3^e et 4^e stries généralement anastomosées au pore d'insertion de cette soie.

Organe copulateur (fig. 153 c) épais, peu coudé, à bulbe basal épais, partie apicale du pénis large et aplatie, l'apex atténué et droit. Pièce copulatrice robuste, courte et large, fortement chitinisée, ses bords presque droits dans la partie basale, l'apex largement bilobé (fig. 153 d).

Alpes-Maritimes : pierres enfoncées à La Vacherie, vallon de la Madone de Fenestre, de 1.600 à 2.000 m. au-dessus de Saint-Martin-Vésubie ; mines de Tres Crous, à Berthemont, près de Roquebillère (A. DE BOISSY) ; grotte du petit Mont-Blanc, près de Roquebillère (A. DE BOISSY).

0. **Duvalius** (s. str.) **Magdelainei** JEANNEL, 1914, Bull. Fr., 327 ; type : balme Patas. — 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 661.

Subsp. *gordanensis* JEANNEL et OCHS, 1938, Rev. fr. Ent., V, 75 ; type : grotte de La Beaume.

Fig. 152 *e, f*. — Long. 5 mm. Rougeâtre foncé brillant. Allongé et convexe. Tête robuste, à tempes convexes et glabres. Antennes longues, atteignant au moins le milieu des élytres. Pronotum subcarré, de même forme que chez le précédent. Élytres allongés, subparallèles, convexes, à épaules plus étroites et plus saillantes que chez *lantosquensis* ; le disque un peu aplani, les stries très profondes. Protibias sillonnés. Mêmes caractères chétotaxiques.

Organe copulateur tout à fait de même type, mais avec la partie apicale du pénis encore plus aplatie et plus arquée. La pièce copulatrice est semblable, mais avec ses branches basales plus sinueuses (fig. 152 *f*).

1. Yeux moins atrophiés, cernés de pigment. Antennes atteignant le milieu des élytres, les articles apicaux trois ou quatre fois aussi longs que larges..... subsp. *Magdelainei*.
— Yeux plus atrophiés, sans trace de pigment. Antennes plus longues, dépassant nettement le milieu des élytres, les articles apicaux cinq fois aussi longs que larges..... subsp. *gordanensis*.

Cavernicole localisé de part et d'autre de la vallée du Var, aux environs de Puget-Théniers.

Subsp. *Magdelainei*, s. str. — Alpes-Maritimes : balme Patas, grotte claire au-dessous du village de Beuil, haute vallée du Cians (MAGDELAINE, FAGNIEZ).

Subsp. *gordanensis* JEANN. et OCHS. — Alpes-Maritimes : grotte de La Beaume, près de La Rochette, dans la montagne de Gourdan, au sud du Var (OCHS).

11. **Duvalius** (s. str.) **Ochsi** DODERO, 1922, ap. BARTHE, Car. gallo-rhén., I, 402 ; type : grotte Ochs. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 664.

Subsp. *deserticola* JEANNEL et OCHS, 1938, Rev. fr. Ent., V, 75 ; type : grotte de Gréolières. — Subsp. *Boursini* FAGNIEZ, 1922, Bull. Fr., 89 ; type : grotte de la Statue. — Subsp. *Gaudini* OCHS, 1926, Bull. Fr., 23 ; type : aven de l'Inferné. — Subsp. *eremita* JEANNEL et OCHS, 1938, l. c., 76 ; type : balme du Cerse. — Subsp. *janitor* JEANNEL et OCHS, 1938, l. c., 76 ; type : grotte de la Mescla. — Subsp. *Joffrei* OCHS, 1926, l. c., 23 ; type : canal de la Vésubie.

Fig. 153 *e, f*. — Long. 6 à 6,5 mm. Rougeâtre foncé brillant. Large et très convexe, l'avant-corps très rétréci, l'arrière-corps très renflé et ovoïde. Tête allongée, à tempes peu convexes, les yeux réduits, sans pigment, les antennes très longues. Pronotum subcarré, à côtés très peu arqués, cintrés au-devant des angles postérieurs. Élytres très grands, très convexes,

à épaules arrondies, la plus grande largeur vers le milieu ; stries très fortes ; Pattes longues, les protibias sillonnés.

Première soie discale après le niveau du 3^e fouet.

Organe copulateur de même type que celui des *lantosquensis* et *Magdelainei*, la pièce copulatrice plus allongée, ses tiges droites, les lobes latéraux épaissis à l'apex, celui-ci nettement bilobé (fig. 153 f).

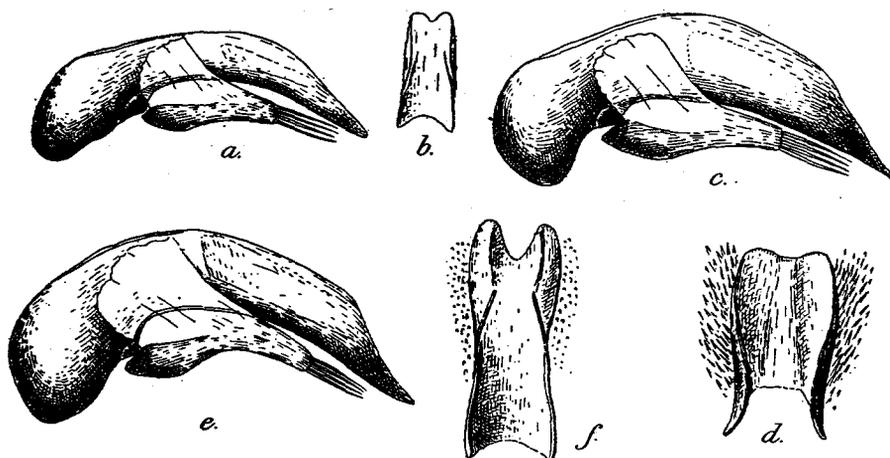


Fig. 153. Gen. *Duvalius* DELAR., organes copulateurs ($\times 60$) et pièces copulatrices ($\times 90$). — a. et b., *D. Cailloli* DEV., grotte d'Albarea. — c. et d., *D. lantosquensis* AB., de la Madone de Fenestre. — e. et f., *D. Ochsii* DOD., grotte Ochs.

Largement répandu dans les massifs calcaires des Alpes-Maritimes et représenté par de nombreuses races géographiques isolées et bien tranchées.

1. Tempes très peu convexes, aplanies en arrière..... 2.
- Tempes régulièrement convexes..... 5.
2. Sinuosité postérieure des côtés du pronotum très petite, les angles postérieurs plus petits, à peine saillants en dehors..... 3.
- Sinuosité postérieure des côtés du pronotum plus grande, les angles postérieurs plus grands, un peu saillants en dehors. Rougeâtre plus foncé..... 4.
3. Élytres convexes, un peu aplanis dans la région suturale, les stries profondes, les interstries très convexes. Testacé rougeâtre. subsp. *Ochsii*.
- Élytres déprimés, les stries moins profondes, les interstries moins convexes. Testacé rougeâtre..... subsp. *deserticola*.
4. Yeux moins atrophiés, un peu plus grands. Très convexe, le pronotum à peu près aussi long que large, subcarré ; élytres ovoïdes. Rougeâtre foncé brillant..... subsp. *Boursini*.
- Yeux plus atrophiés. Moins convexe, plus allongé ; pronotum plus long que large, à côtés peu arqués ; élytres plus ovales. Testacé rougeâtre..... subsp. *eremita*.
5. Pronotum allongé, plus long que large, à côtés peu arqués, la sinuo-

- sité postérieure longue et profonde, les angles postérieurs grands, saillants en dehors et comme retroussés, le bord basal tronqué latéralement. Physogastre, les élytres très amples et convexes, à épaules très arrondies..... subsp. *Joffrei*.
- Pronotum plus court et plus large, à peu près aussi large que long, à côtés plus arqués, la sinuosité postérieure profonde mais brusque, les angles postérieurs très saillants mais non retroussés, la base sensiblement rectiligne. Élytres moins amples, les angles huméraux moins effacés..... 6.
6. Élytres allongés et très convexes, leur plus grande largeur aux épaules. Base du pronotum à peu près aussi large que le bord antérieur.... subsp. *Gaudini*.
- Élytres ovales, moins convexes, leur plus grande largeur au milieu. Base du pronotum plus étroite que le bord antérieur..... subsp. *janitor*.

Subsp. *Ochsi*, s. str. — Alpes-Maritimes, entre Vence et Coursegoules : grotte Ochs et grotte Mars, au lieu-dit « quartier d'Aspras », tout contre la route carrossable (OCHS).

Subsp. *deserticola* JEANN. et OCHS. — Alpes-Maritimes, haute vallée du Loup : grotte entre Gréolières et Thorenc (OCHS).

Subsp. *Boursini* FAGN. — Alpes-Maritimes, bordure du plateau de Causol : grotte de la Statue, au bord de la route, en aval de Gourdon, rive droite du Loup (FAGNIEZ).

Subsp. *Gaudini* OCHS. — Alpes-Maritimes, vallée de l'Estéron : aven de l'Inferné, à 4 km. de Gilette, 1.000 m., rive droite du Var (OCHS).

Subsp. *eremita* JEANN. et OCHS. — Alpes-Maritimes : balme du Cerse, à 1.200 m. sur le mont Vial, rive droite du Var (OCHS).

Subsp. *janitor* JEANN. et OCHS. — Alpes-Maritimes : grotte de la Mescla, près du confluent de la Tinée, rive gauche du Var (OCHS).

Subsp. *Joffrei* OCHS. — Alpes-Maritimes : plusieurs individus immatures trouvés vivants à Nice, le 16 août 1923, flottant sur le canal de la Vésubie (OCHS).

12. **Duvalius** (s. str.) **Cailloli** SAINTE-CLAIRE DEVILLE, 1902, Ann. Fr., 704 ; type : grotte d'Albarea. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 667.

Subsp. *Sicardi* FAGNIEZ, 1922, Bull. Fr., 317 ; type : grotte de Peïra-cava.

Fig. 153 a, b. — Long. 6 à 6,8 mm. Rougeâtre brillant, souvent très foncé. Très voisin du *D. Ochsi* (1), les tempes plus convexes, le pronotum rétréci en arrière, à fossettes basales plus superficielles, les élytres à côté moins arqués. Protibias non sillonnés.

Mêmes caractères chétotaxiques.

Organe copulateur (fig. 153 a) bien plus petit, à bulbe basal allongé, peu coudé, la partie apicale du pénis non élargie, l'apex moins effilé. Pièce

1. Deux autres espèces voisines du *D. Ochsi* occupent les Alpes maritimes italiennes : *D. Spagnoli* GESTRO et *D. Vaccai* GESTRO, des grottes de la région du col de Tende, aux environs de Pigna et de Porto-Mauricio.

copulatrice très petite, peu chitinisée, mince, lamelleuse ; son extrémité apicale échancrée, les lobes non épaissis dans leur partie apicale.

Bien distinct de l'*Ochsi* par ses protibias non sillonnés et la forme de la pièce copulatrice.

1. Élytres moins convexes et moins larges, un peu déprimés le long de la suture. Tempes moins convexes. Long. 5 à 5,5 mm... subsp. *Cailloli*.
- Élytres plus convexes, plus amples, non déprimés sur la suture, les stries plus profondes. Tempes plus convexes. Pronotum avec deux vagues fossettes sur le disque. Long. 5,8 mm..... subsp. *Sicardi*.

Cavernicole localisé dans le sud-est des Alpes-Maritimes.

Subsp. *Cailloli*, s. str. — Alpes-Maritimes : grotte d'Albarea, près de Sospel [Biosp. 319] ; grotte dite Perthus de la Goumina, non loin de la précédente (FAGNIEZ).

Subsp. *Sicardi* FAGN. — Alpes-Maritimes : grotte près de Peïra-Cava, en dessous de la forêt (SICARD). Environ à 12 km. de la précédente.

13. *Duvalius* (s. str.) *diniensis* PEYERIMHOFF, 1904, Bull. Fr., 201 ; type : grotte de Cousson. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 672.

Subsp. *cautus* PEYERIMHOFF, 1904, l. c., 201 ; type : Traou de Guille.

Fig. 154 a-d. — Long. 4,5 à 5,5 mm. Bien différent des précédents par

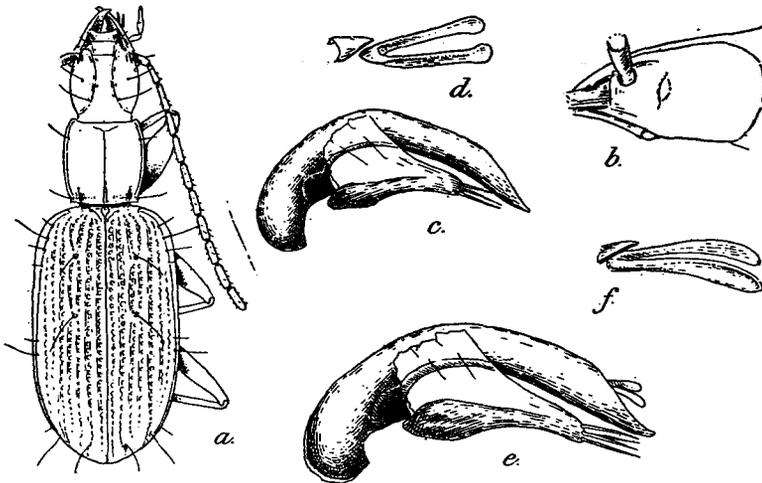


Fig. 154. Gen. *Duvalius* DELAR. — a., *D. diniensis* PEYER., mâle, grotte de Cousson ($\times 14$). — b., tête, de profil. — c., organe copulateur ($\times 60$). — d., pièce copulatrice ($\times 110$). — e., organe copulateur du *D. Brujasi* DEV., de la baume Granet ($\times 60$). — f., pièce copulatrice ($\times 110$).

la forme allongée de son pronotum, sa très forte striation et le type particulier de sa pièce copulatrice.

Rougeâtre foncé brillant. Tête ovale, à tempes très peu convexes et glabres, le cou épais, les yeux assez grands, plus ou moins cernés de pigment, surtout chez la race *caulus*. Pronotum bien plus long que large, peu convexe, presque rectangulaire, ses côtés presque pas arqués, la sinuosité postérieure très petite, les angles postérieurs très petits et saillants en dehors ; disque aplani, ridé le long du sillon médian. Élytres oblongs, convexes, à épaules saillantes mais arrondies ; stries très profondes, toutes entières et fortement ponctuées, les interstries très étroits et convexes. Protibias non sillonnés.

Première soie discale après le niveau du 3^e fouet, la 2^e au milieu de l'élytre ; groupe moyen très rapproché du milieu.

Organe copulateur (fig. 154 c) très petit, très grêle et très arqué, l'apex court. Pièce copulatrice petite, formée de deux branches unies par la base, en forme de V ; les branches se terminent par de petites spatules apicales (fig. 154 d).

1. Yeux petits, blanchâtres, à peine cernés de pigment. Tête un peu rétrécie au niveau du cou. Long. 4,2 à 4,8 mm. subsp. *diniensis*.
- Yeux plus grands, de diamètre égal à celui de l'insertion des antennes, largement entourés de pigment. Tête non rétrécie au niveau du cou. Long. 5,5 mm. subsp. *caulus*.

Cavernicole aux environs de Digne.

Subsp. *diniensis*, s. str. — Basses-Alpes : grotte de Cousson, près de Digne, 1.450 m. [Biosp. 321].

Subsp. *caulus* PEYER. — Basses-Alpes : Traou de Guille, au Péoure-d'Esclangon, 950 m. (PEYERIMHOFF).

14. **Duvalius** (s. str.) **Brujasi** SAINTE-CLAIRE DEVILLE, 1901, L'Ab., XXX, 53 ; type : Baume Granet. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 674.

Subsp. *Devillei* FAGNIEZ, 1921, Bull. Fr., 174 ; type : grotte du Garagaï. — Subsp. *Paulinae* FAGNIEZ, 1922, Bull. Fr., 88 ; type : grotte d'Eynési.

Fig. 154 e, f. — Long. 6 à 6,5 mm. Facies très particulier en raison de la longueur de la sinuosité postérieure des côtés du pronotum ; son organe copulateur le rapproche étroitement du *D. diniensis*.

Testacé rougeâtre. Tête allongée, à tempes peu convexes, les yeux assez grands mais sans pigment ; antennes atteignant le milieu des élytres. Pronotum plus long que large, à côtés peu arqués, mais longuement sinués en arrière dans le cinquième postérieur, les angles postérieurs assez grands, plus ou moins saillants en dehors, la base un peu plus étroite que le bord antérieur. Élytres amples, convexes, atténués au sommet, les épaules larges et arrondies, les stries fortes, à grosse ponctuation, les interstries convexes et étroits. Protibias fortement sillonnés.

Soies discales comme chez *diniensis*. Le groupe moyen de la série ombi-

liquée au milieu de la longueur de l'élytre, les deux fouets 5 et 6, très écartés l'un de l'autre, bien plus que chez aucune autre des espèces précédentes.

Organe copulateur (fig. 154 e) semblable à celui du *D. diniensis*, un peu moins arqué. Même type de pièce copulatrice : ses branches sont élargies dès la base et non spatulées à l'apex (154 f).

1. Gouttière marginale du pronotum étroite. Angles huméraux plus arrondis. Antennes grêles, le 4^e article cinq à six fois aussi long que large. Long. 6 à 6,5 mm. subsp. *Brujasi*.
- Gouttière marginale du pronotum plus large. 2.
2. Robuste, les élytres plus larges. Sinuosité postérieure des côtés du pronotum profonde. Ponctuation des stries effacée dans la région humérale. Antennes grêles, à article 5 cinq à six fois aussi long que large. Long. 6 mm. subsp. *Devillei*.
- Forme de la race typique. Sinuosité postérieure des côtés du pronotum moins profonde. Élytres à épaules plus saillantes, la ponctuation des stries non effacée dans la région humérale. Antennes plus courtes, à 5^e article quatre fois aussi long que large. Long. 6 mm. subsp. *Paulinae*.

Cavernicole dans les Alpes-Maritimes.

Subsp. *Brujasi*, s. str. — Alpes-Maritimes : Baume Granet, à Roquefort [Biosp. 31].

Subsp. *Devillei* FAGN. — Alpes-Maritimes : grotte dite Le Garagai, près de Gourdon [Biosp. 346] ; pierres enfoncées, en forêt, autour du Garagai (OCHS) ; embuc de Caussol (OCHS) ; grotte Paradis, sur le chemin de Paradis conduisant de Gourdon à la rive droite du Loup (OCHS).

Subsp. *Paulinae* FAGN. — Alpes-Maritimes : grotte d'Eynési, grotte des Renards, grotte César, près de Coursegoules (FAGNIEZ, OCHS) ; aven de Courmes, dominant la rive gauche du Loup (OCHS).

15. *Duvalius* (s. str.) *humeralus* JEANNEL et OCHS, 1938, Rev. fr. Ent., V, 77 ; type : grotte du Poirier.

Long. 6,8 mm. Voisin de *Brujasi* mais plus grand et plus robuste. Rougeâtre brillant. Tête arrondie, les yeux assez grands, non pigmentés, les tempes plus convexes et glabres. Antennes dépassant un peu le milieu des élytres, les articles apicaux cinq fois aussi longs que larges. Pronotum un peu plus long que large, subcordiforme, ses côtés longuement sinués, les angles postérieurs aigus, vifs, saillants en dehors ; base rectiligne. Disque peu convexe, la gouttière marginale fine. Élytres ovales, à épaules très saillantes et anguleuses, les stries fortes et ponctuées. Protibias sillonnés.

Mêmes caractères chétotaxiques que chez *Brujasi*.

Bien différent de *Brujasi* par sa grande taille, son facies robuste, la forme du pronotum et la saillie anguleuse des épaules. Le mâle est inconnu.

Alpes-Maritimes : grotte du Poirier, dans la gorge du Loup (OCHS).

45. Gen. **TRICHAPHAENOPS** JEANNEL

Trichaphaenops JEANNEL, 1916, Bull. Fr., 280; type : *Gounellei* ABEILLE, — 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 693.

Fig. 155, 156. — Espèces de facies aphénopsien, à pièce copulatrice ventrale comme chez les *Duvalius*, mais dont le 4^e fouet de la série ombiliquée est bien plus écarté du 3^e fouet que celui-ci du 2^e ; le 1^{er} fouet est agrégé, contre la gouttière humérale, en avant du 2^e fouet.

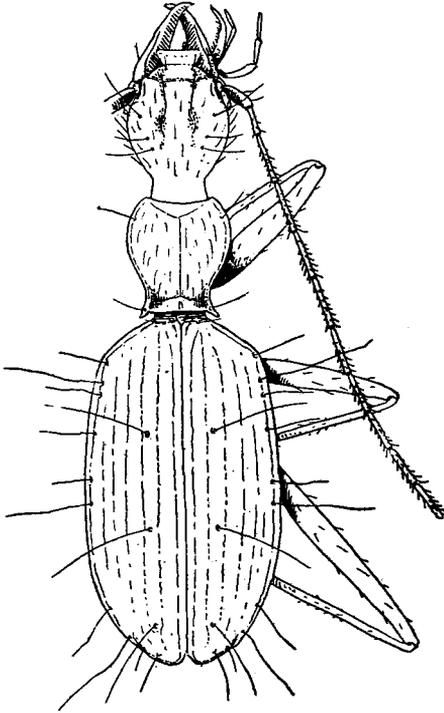


Fig. 155. Gen. *Trichaphaenops* JEANN : *T. Solandi* JEANN., de la grotte des Faux-Monnayeurs ($\times 14$).

Grêles et allongés, les membres longs. Tête et pronotum pubescents, les élytres glabres (*Trichaphaenops*, s. str.). Très robustes, allongés, à cou délié, tempes très convexes, sillons frontaux écourtés en arrière ; yeux totalement atrophiés. Antennes très longues et grêles. Pièces buccales comme chez les *Duvalius*, la dent labiale bifide ; labium soudé.

Pronotum petit et étroit, à gouttière marginale étroite et angles postérieurs toujours très aigus et spiniformes, séparés du bord basal par une échancrure. Élytres oblongs, à épaules anguleuses. Stries externes très effacées, la striole récurrente dirigée vers la 5^e strie.

Pattes très longues ; pro-tibias pubescents, sans sillon externe.

Trois soies frontales chez les *Trichaphaenops* s. str. Soies pronotales présentes, la postérieure sur l'angle. Deux discales sur la 3^e strie.

Groupe apical complet. Tous les fouets alignés le long de la gouttière, le 1^{er} fouet marginal, comme chez les *Duvalius* ; mais le 4^e est très écarté du 3^e. Groupe moyen près du milieu de l'élytre, les 5^e et 6^e fouets assez écartés l'un de l'autre.

Organe copulateur comme chez les *Duvalius*.

Les *Trichaphaenops* sont les derniers survivants d'une lignée qui devait

occuper, au Néogène, la bordure extérieure des Alpes, depuis les Alpes maritimes jusqu'en Haute-Autriche. Hôtes actuels de la zone périodiquement inondée des fentes phréatiques des massifs calcaires, ils sont toujours excessivement rares dans les grottes accessibles à l'homme, où ils n'apparaissent qu'accidentellement, après les crues des rivières souterraines.

Le genre comprend trois sous-genres : les *Arctaphaenops* qui vivent dans les glaciers souterrains du Dachstein, en Haute-Autriche, l'*Agostinia Launi* DOD., des grottes du Valle di Pesio, dans les Alpes maritimes italiennes, les *Trichaphaenops* s. str., en France.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Pronotum glabre. Épaules très effacées. Deux soies frontales seulement (Alpes maritimes italiennes)..... [Subgen. **Agostinia**.]
- Pronotum pubescent. Épaules saillantes..... 2.
2. Deux soies frontales (Haute-Autriche).... [Subgen. **Arctaphaenops**.]
- Trois soies frontales. Pubescence du pronotum fournie. Épaules saillantes mais arrondies..... Subgen. **Trichaphaenops**.

Subgen. *Trichaphaenops*, s. str.

1. Tête brusquement rétrécie au niveau du cou. Pronotum une fois et demie aussi long que large, les angles postérieurs spiniformes, très grands 2.
- Tête ovulaire, graduellement rétrécie en arrière, le cou épais. Pronotum à peine plus long que large 3.
2. Tempes anguleuses, aplanies en arrière. Côtés du pronotum peu profondément sinués en arrière ; les angles huméraux saillants et relevés. Long. 6 mm..... 3. **cerdonicus**.
- Tempes arrondies. Côtés du pronotum fortement sinués et rétrécis dans le quart basal ; angles huméraux arrondis. Long. 7 mm. 4. **Sollaudi**.
3. Pronotum à côtés très arrondis en avant, rétrécis en arrière, les angles postérieurs spiniformes, très grands. Élytres subparallèles. Long. 7 mm..... 1. **Gounellei**.
- Pronotum à côtés peu arrondis en avant, peu rétrécis à la base, les angles postérieurs en pointe aiguë mais courte et peu saillante. Élytres élargis après le milieu. Long. 6,5 mm..... 2. **obesus**.

1. **Trichaphaenops** (s. str.) **Gounellei** BEDEL, 1879, Ann. Fr., Bull., 13 ; type : grotte du Brudour. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 700.

Subsp. *Argodi* ABEILLE, 1886, Rev. Ent., V, 140 ; grotte de Ferrière.

Fig. 156 c, d. — Long. 7 mm. Testacé pâle. Tête grosse, ovale, à cou épais. Pronotum cordiforme, peu rétréci à la base, les côtés très arrondis

en avant, profondément sinués en arrière, les angles postérieurs longs, très saillants. Élytres allongés, à peine élargis en arrière, les épaules saillantes mais arrondies, ; stries à grosse ponctuation superficielle, les stries externes effacées.

Première soie discale loin de la base, au tiers de la 3^e strie ; la 2^e soie après le milieu.

Organe copulateur (fig. 156 *c*) court et épais, peu arqué. Pièce copulatrice assez grande, le bord externe des lobes épaissis ; l'épaississement forme une petite dent apicale (fig. 156 *d*).

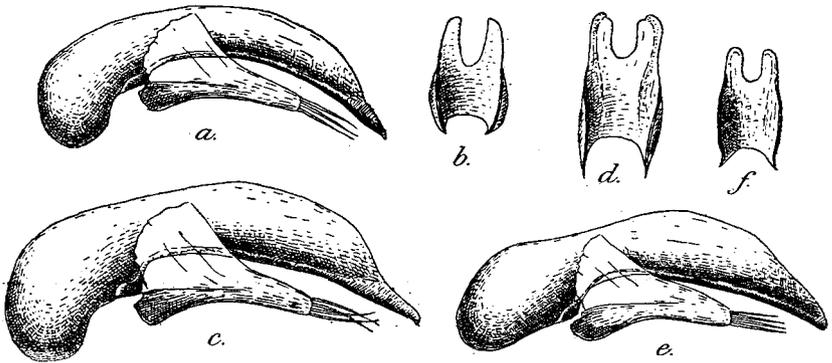


Fig. 156. Gen. *Trichaphaenops* JEANN., organes copulateurs et pièces copulatrices ($\times 60$). — *a.* et *b.*, *T. obesus* AB. grotte de Saint-Même. — *c.* et *d.*, *T. Gounellei* BED., grotte de Brudour. — *e.* et *f.*, *T. Sollaudi* JEANN., grotte des Faux-Monnayeurs.

1. Pronotum nettement plus long que large subsp. *Gounellei*.
 — Pronotum un peu plus long que large, ses côtés plus arrondis en avant,
 plus sinués en arrière..... subsp. *Argodi*.

Cavernicole très rare, apparaissant après les crues souterraines dans les salles stalagmitées des grottes. Il vit normalement dans la zone phréatique.

Subsp. *Gounellei*, s. str. — Drôme : grotte du Brudour, forêt de Lente [Biosp. 317] ; grotte des Rochers de Laval et grotte des Fées, toutes deux dans la forêt de Lente (ARGOD) ; grotte de Barbecinelle, près de Saint-Julien-en-Vercors (FAGNIEZ).

Subsp. *Argodi* AB. — Drôme : grotte de Ferrières, à La Chapelle-en-Vercors [Biosp. 314].

2. ***Trichaphaenops* (s. str.) *obesus*** ABEILLE, 1886, Rev. Ent., V, 140 ; type : grotte de Saint-Même. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 702.

Fig. 156 *a, b*. — Long. 6,5 mm. Aspect du précédent mais un peu plus petit. Même forme de la tête, sauf que les tempes sont un peu plus convexes, les antennes plus courtes. Pronotum plus long que large, ses côtés moins arrondis en avant, ses angles postérieurs moins aigus et moins saillants

Élytres nettement élargis en arrière, les épaules peu saillantes ; même striation. Caractères chétotaxiques identiques.

Organe copulateur (fig. 156 a) plus grêle et plus arqué. Pièce copulatrice plus courte, sans épaissement de ses bords (fig. 156 b).

Isère : grotte du Guiers Vif, à Saint-Même, près de Saint-Pierre-d'Entremont (ARGON). Sans doute hôte normal de la zone des inondations souterraines du Guiers, dans le massif de la Grande-Chartreuse.

3. **Trichaphaenops** (s. str.) **cerdonicus** ABEILLE, 1903, Bull. Fr., 209 ; type : grotte de Cerdon. — JEANNEL, 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 703.

Long. 6 mm. Testacé pâle. Tête grande, ovale, à cou allongé et étroit, les tempes convexes, les antennes assez longues, atteignant le tiers apical des élytres. Pronotum étroit, cordiforme, plus long que large, les angles postérieurs très saillants et très aigus. Élytres élargis en arrière, les épaules anguleuses. Striation et caractères chétotaxiques comme chez les précédents.

Ain : grotte de Cerdon, dans le Bugey, Jura méridional.

Longtemps connue seulement par le type unique, découvert par VILLA RD, l'espèce a été reprise par le D^r BETTINGER. Elle reste fort rare.

4. **Trichaphaenops** (s. str.) **Sollauidi** JEANNEL, 1916, Bull. Fr., 281 ; type grotte des Faux-Monnayeurs. — 1928, Mon., L'Ab., XXXV, 704.

Fig. 155, 156 e, f. — Long. 7 mm. Plus voisin du *cerdonicus*, mais plus grand. Tête plus grande, plus allongée, le cou bien plus étroit, les tempes plus bombées ; antennes atteignant le quart apical des élytres. Pronotum bien cordiforme, plus long que large et très rétréci en arrière, les côtés profondément sinués, les angles postérieurs très grands et très aigus, très saillants en dehors. Élytres oblongs, non élargis en arrière, les épaules un peu anguleuses ; striation superficielle. Mêmes caractères chétotaxiques.

Organe copulateur (fig. 156 e) très peu arqué et un peu étranglé vers le milieu. Pièce copulatrice petite, à lobes courts (fig. 156 f).

Doubs : grotte des Faux-Monnayeurs, à Mouthier-Hautepierre, vallée de la Loue, dans le Jura [Biosp. 671].

On le trouve, immédiatement après les crues printanières du torrent souterrain du Pontet, errant sur les parois couvertes d'argile visqueuse, de l'extrême fond de la grotte. Cette partie de la grotte des Faux-Monnayeurs (à 500 m. env. de l'entrée) communique par les fentes avec le Pontet, dont on entend le bruit à travers la paroi, et est périodiquement inondée par lui. Le *T. Sollauidi* n'apparaît que quelques jours après la crue ; ensuite il disparaît dans les fentes du voisinage du niveau hydrostatique.

Un individu a été recueilli tenant dans ses mandibules un gros Acarien.

Subfam. **BEMBIDIITAE** STEPHENS, 1827

Si les Bembidiides ont été maintes fois l'objet d'études régionales (Fr. NETOLITZKY, J. MÜLLER), ils n'ont jamais été sérieusement révisés. Personne jusqu'ici n'a tenté d'examiner le groupe dans son ensemble mondial. Il faudra cependant s'attendre à trouver dans cette grande sous-famille des faits analogues à ceux que les *Trechitae* ont fait connaître.

Tous les sous-genres mal définis des *Bembidion* et des *Tachys* des auteurs récents ne sont pas des groupements naturels. On a donc cherché ici, à l'occasion de la faune française, à définir quelques genres ayant la valeur de grandes lignées naturelles.

Les caractères de la sous-famille peuvent se résumer ainsi :

Petite taille (moins de 10 mm.). Coloration le plus souvent métallique.

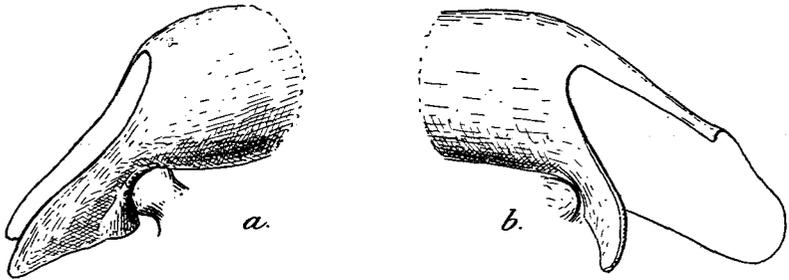


Fig. 157. Base du pénis : a, chez les *Anillini* ; b., chez les *Bembidiini*.

Les espèces souterraines sont dépigmentées, le plus souvent de taille infime.

Sillons frontaux rudimentaires, mal limités, très écartés l'un de l'autre sur le vertex et par conséquent très rapprochés du bord supérieur de l'œil, dont ils sont le plus souvent séparés par une sorte de bourrelet susoculaire. Palpes maxillaires et labiaux à avant-dernier article renflé et pubescent, le dernier très petit, en alène. Dent labiale simple ou bifide. Languette bisétulée, les paraglosses membraneux et droits, souvent très larges (fig. 10 b).

Élytres non rebordés à la base, la striole récurrente apicale dirigée indifféremment vers la 7^e ou la 5^e strie, variant en cela parfois dans la même espèce (fig. 198 d, e). Des soies discales sur le 3^e interstrie ou la 3^e strie ; une seule apicale sur la strie récurrente apicale.

Organe copulateur sans bulbe basal clos ; l'orifice basal s'ouvre soit entre deux lobes subgaux (*Anillini*), soit sur la face droite, où il est rejeté en entier du fait de l'atrophie du lobe droit (fig. 157). Styles le plus souvent inégaux, le droit plus court que le gauche. Pas de dilatation basale du style gauche, les deux styles atténués peu à peu, armés de quelques soies apicales.

La forme des palpes permet de reconnaître les représentants de cette sous-famille au premier coup d'œil. On ne la retrouve, dans tout le groupe des *Caraboidea*, que chez l'étrange *Gehringia* DARL., des Montagnes Rocheuses, espèce minuscule de la division des *Isochaeta*.

TABLEAU DES TRIBUS

1. Élytre sans strie récurrente apicale. Série ombiliquée formée de 9 fouets non agrégés le long de la gouttière..... 2.
- Élytres avec une strie récurrente apicale plus ou moins développée ; série ombiliquée de 8 fouets plus ou moins agrégés le long de la gouttière (1). Orifice basal du pénis rejeté sur la face droite, le lobe droit réduit 3.
2. Groupe huméral de la série ombiliquée formé de 4 fouets dont les trois premiers sont groupés à l'épaule, le 4^e très écarté du 3^e; la distance entre 3 et 4 est bien plus grande que celle entre 1 et 3 (fig. 160 a). Orifice basal du pénis terminal, en forme de fente sagittale entre deux lobes subégaux (fig. 157 a). Insectes endogés, très petits, aveugles et dépigmentés..... (p. 401). Trib. **Anillini**.
- Groupe huméral formé de 4 fouets dont les 2 et 3 sont très rapprochés l'un de l'autre, mais respectivement écartés du 1 et du 4 ; la distance 3 à 4 est plus petite que celle de 1 à 3 (fig. 166 g). Orifice basal du pénis rejeté sur la face droite, le lobe droit totalement disparu (fig. 157 b). Insectes ailés et oculés, mais très petits et dépigmentés. (p. 419). Trib. **Lynnastini**.
3. Striole récurrente de l'élytre très grande, en forme de trait gravé en crosse, très net, étendu sur la surface apicale (fig. 170). Protibias à partie apicale obliquement tronquée en dehors. Pas de striole basale à l'élytre. Insectes oculés et ailés, de petite taille, de coloration non métallique..... (p. 422). Trib. **Tachyini**
- Striole récurrente de l'élytre peu à peu continuée par la terminaison de la 7^e ou de la 5^e strie, non représentée par un trait gravé en crosse. Protibias sans troncature apicale et externe. Striole basale présente entre la racine de la 1^{re} strie et l'écusson. Insectes oculés et ailés, de taille normale (de 3 à 10 mm.), le plus souvent métalliques, avec des taches claires. (p. 441). Trib. **Bembididini**.

Trib. ANILLINI JEANNEL

Anillini JEANNEL, 1937, Rev. fr. d'Ent., III, 244.

Bembidiitae endogés, de très petite taille et sans yeux, caractérisés par

1. Certains *Peryphus* ont des petits fouets surnuméraires intercalés entre les 4 grands fouets normaux du groupe huméral.

l'absence de strie récurrente apicale à l'élytre, la série ombiliquée formée par 9 fouets, un type particulier d'organe copulateur.

Taille toujours inférieure à 3 mm. Forme variable, allongée et déprimée, subparallèle, les téguments dépigmentés, pubescents et alutacés.

Tête variable, présentant chez certains genres (*Scotodipnus*, *Anillus*) des variations hypertrophiques s'accompagnant d'hyperplasie des crêtes mandibulaires, surtout développées chez les femelles. Antennes moniliformes. Mandibules avec une dent prémolaire. Palpe maxillaire comme chez les *Bembidion*, l'avant-dernier article renflé et pubescent, le dernier très petit. Palpes labiaux renflés et polychètes. Labium libre, à dent médiane simple ; languette avec 2 soies, les paraglosses membraneux.

Pronotum plus ou moins cordiforme, déprimé. Élytres de forme variable, atrophiés chez les *Scotodipnus* ; pas de striole basale, ni de strie récurrente apicale.

Organe copulateur sans bulbe basal fermé. L'orifice basal est ouvert entre deux lobes symétriques et de même longueur, à peu près semblables (fig. 157 a). Chez tous les autres *Bembidiitae* les deux lobes sont dissemblables, le droit réduit, et l'orifice basal passe sur la face droite. Styles inégaux.

Les caractères chétotaxiques des *Anillini* sont remarquables et ont permis de subdiviser la tribu en deux sous-tribus.

La série ombiliquée est formée de 9 fouets. Les quatre premiers sont ceux du groupe huméral : le 1^{er} est toujours situé près de la base, avant l'angle huméral, accolé à la gouttière ; les trois suivants sont échelonnés le long de la gouttière marginale, le 4^e très écarté en arrière, de sorte que la distance 3-4 est plus grande que 1-3 (ce qui peut s'exprimer par la formule : 1-2-3—4).

Le groupe postérieur comprend 5 fouets qui sont disposés selon deux modalités bien différentes. Dans le « type *Scotodipnus* », le grand fouet apical est le dernier, le 9^e, et se trouve accolé à la gouttière marginale, les 7^e et 8^e, plus petits, étant en dedans de la gouttière (fig. 158 A). Chez les espèces de ce type, l'aptérisme entraîne une atrophie de la partie apicale de l'élytre (sous-tribu *Scotodipni*). Dans le « type *Anillus* », par contre, le grand fouet apical est le 8^e, l'avant-dernier ; il est accolé à la gouttière, tandis que le 9^e se trouve en dedans de lui, contre lui, formant avec lui une « paire géminée » caractéristique (fig. 158 B). Chez le type *Anillus*, aucune atrophie de l'élytre (sous-tribu *Anilli*).

Les deux sous-tribus constituent deux grandes lignées réparties dans la région gondwaniennne, sur le pourtour de l'océan Indien ; elles ont peuplé les massifs tyrrhéniens dès le début du Tertiaire, et les espèces endogées actuelles sont les derniers survivants de ces lignées sur les restes de ces vieux massifs méditerranéens (1).

1. R. JEANNEL, 1937. Les Bembidiides endogés, monographie d'une lignée gondwaniennne (*Rev. fr. d'Ent.*, III, p. 241-399).

Toutes les espèces connues sont endogées. Elles se trouvent en déchaussant à la pince les très grosses pierres enfoncées dans l'argile, en terrain calcaire ou schisteux, sur les versants boisés froids et humides, exposés au nord, ou encore en lavant la terre au pied des vieux arbres ou des falaises.

Les métamorphoses sont inconnues.

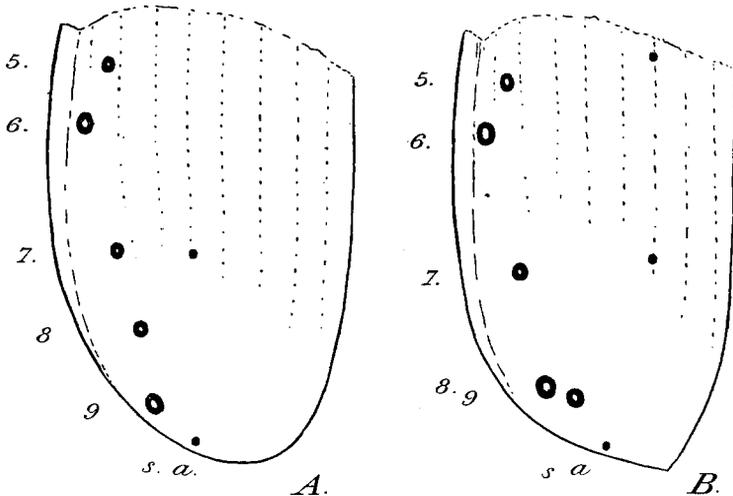


Fig. 158. Schéma de la disposition des fouets du groupe apical de la série ombiliquée. — A., type *Scotodipnus* : le grand fouet apical est le 9^e. — B., type *Anillus* : les 8 et 9 forment une « paire géminée » (s. a., soie apicale).

TABLEAU DES GENRES

1. Le grand fouet apical est le 9^e, le dernier, les 7^e et 8^e plus petits sont placés avant le 9^e et écartés de la gouttière. Soies discales sur le 5^e interstrie. Partie apicale de l'élytre atrophiée, laissant à nu un ou plusieurs segments dorsaux de l'abdomen. (Subtrib. *Scotodipni*). 2.
- Le grand fouet apical est le 8^e, l'avant-dernier, le 9^e plus petit est placé en dedans du 8^e, contre lui, et forme avec lui une paire géminée. Soies discales sur le 3^e interstrie. Pas d'atrophie du sommet des élytres qui recouvre le pygidium..... (Subtrib. *Anilli*). 3.
2. Pas d'hypertrophie céphalique, les mandibules normales, sans saillies ni apophyses de la crête dorsale. (p. 404). 46. Gen. **Microtyphlus**.
- Hypertrophie céphalique fréquente, les mandibules, au moins la gauche, avec la crête dorsale fortement colorée et pourvue de carènes ou apophyses plus ou moins saillantes (p. 408). 47. Gen. **Scotodipnus**.
3. Mandibules avec des saillies ou apophyses saillantes sur la crête dorsale, la tête plus ou moins hypertrophiée. Stries des élytres fortement ponctuées..... (p. 412). 48. Gen. **Anillus**.

46. Gen. **MICROTYPHPLUS** LINDER

Microtyphlus LINDER, 1863, Ann. Fr., 483 ; type : *Schaumi* SAULCY. — JEANNEL, 1937, Rev. fr. Ent., III, 287.

Subgen. *Hypotyphlus* JEANNEL, 1937, Rev. fr. Ent., III, 287 ; type : *Pandellei* SAULCY.

Fig. 159, 160. — Genre bien isolé par la forme de son labium, les caractères chétotaxiques et la dilatation du protarse des mâles.

Taille de 1 à 2,5 mm. Grêle et allongé, déprimé. Tête petite arrondie, sans variations œdimères ; antennes moniliformes, atteignant à peine la base des élytres. Mandibules normales, sans carènes ni apophyses saillantes. Palpe maxillaire très renflé (fig. 159 b). Labium peu transverse, libre chez les *Microtyphlus* s. str., soudé chez les *Hypotyphlus* ; les lobes peu explanés, les épilobes très saillants, la dent médiane présente ou non. Languette bordée par une large membrane demi-circulaire, non lobée.

Pronotum allongé, rétréci à la base, déprimé. Élytres subparallèles, déprimés, les épaules saillantes, anguleuses, le bord huméral finement serrulé. Apex de l'élytre aminci, atrophié, les bords suturaux déhiscents.

Protarse mâle avec un seul article dilaté et muni d'organes adhésifs.

Soies frontales et pronotales normales ; trois soies discales et une apicale. Série ombiliquée non agrégée.

Organe copulateur grêle et dissymétrique, sa partie basale coudée, la partie apicale tordue, déversée à gauche et aplatie. Pièce copulatrice souvent repliée. Styles avec 2 soies apicales, le droit bien plus court.

Le genre occupe les restes de la terre pyrénéo-corso-sarde qui a persisté depuis de Lias jusqu'au Miocène moyen (Burdigalien), englobant la Provence et la Méséta ibérique.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Labium libre, non soudé au prébasilaire. . . . Subgen. **Microtyphlus**.
— Labium soudé au prébasilaire, sans trace de la suture ; pas de dent médiane. Subgen. **Hypotyphlus**.

Subgen. *Microtyphlus*, s. str.

1. Pas de dent labiale. Pronotum allongé, à angles postérieurs obtus et arrondis, non denticulés. Élytres très déprimés, aplanis au sommet, ne laissant guère que le pygidium à découvert. Long. 1,5 à 1,7 mm. 1. **Schaumi**.

Subgen. *Hypotyphlus* JEANNEL

1. Élytres à angles huméraux très saillants, déprimés, le bord basal perpendiculaire à la ligne médiane. Sommet des élytres à bord externe atrophié et échancré devant les 7^e et 8^e fouets (fig. 160 a). 2.

- Élytres à angles huméraux arrondis, peu saillants. Sommet des élytres largement arrondi, sans échancrure externe..... 3.
- 2. Première soie discale présente. Denticulation des angles postérieurs du pronotum plus forte. Généralement grand et robuste, mais cependant variable de taille, les petits exemplaires testacés, les grands rougeâtres. Long. 1,6 à 2,5 mm..... 2. **Pandellei**.
- Première soie discale absente. Denticulation des angles postérieurs du pronotum moins accusée. Toujours petit et de coloration pâle. Long. 1,6 à 1,8 mm..... 3. **rialensis**.
- 3. Plus court et épais, les tempes moins renflées. Pronotum très transverse, peu rétréci à la base, les angles postérieurs petits et obtus, non saillants en dehors. Élytres courts, ovales, à angles huméraux effacés. Long. 1,2 à 1,4 mm..... 4. **Aubei**.
- Plus allongé et grêle ; tempes très renflées. Pronotum moins transverse, plus rétréci à la base, ses angles postérieurs vifs et saillants en dehors. Élytres subparallèles, à épaules plus saillantes. Palpes maxillaires exceptionnellement peu dilatés. Long. 1,5 à 1,6 mm...
..... 5. **Revelieri**.

Subgen. **Microtyphlus**, s. str.

1. **Microtyphlus** (s. str.) **Schaumi** SAULCY, 1863, ap. Gren., Cat. Col. Fr., Mat., 5 ; type : Port-Vendres. — JEANNEL, 1937, Rev. fr. Ent., III, 294.

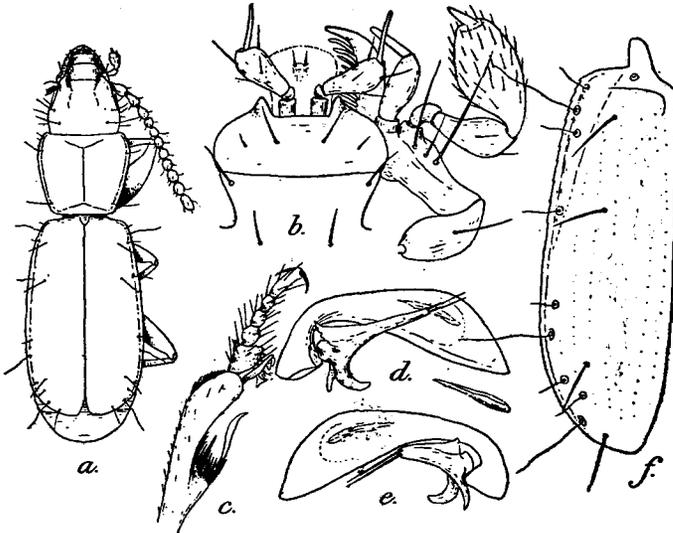


Fig. 159. Gen. *Microtyphlus* LINDER. — a., *M.* (s. str.) *Schaumi* SAULCY, de Banyuls ($\times 34$). — b., pièces labiales et maxille gauche, face ventrale. — c., sommet du protibia et tarse droits, face externe. — d. et e., organe copulateur ($\times 120$). — f., élytre gauche.

Fig. 159 *a-f*. — Long. 1,5 à 1,7 mm. Allongé et déprimé ; testacé pâle. Bien caractérisé par la forme de son pronotum plus long que large, à côtés peu rétrécis en arrière, non sinués, les angles postérieurs obtus et arrondis. D'autre part les élytres sont bien plus longs, moins atrophiés que chez les autres espèces du genre ; pas d'échancrure du bord apical externe. Pas de dent labiale, alors que cette dent existe chez d'autres espèces du même groupe.

Organe copulateur à partie basale très rétrécie et coudée, la partie apicale du pénis large, aplatie, atténuée à l'apex (fig. 159 *d, e*). Pièce copulatrice étroite et allongée, droite (fig. 159 *d*).

Pyrénées-Orientales : localisé dans le massif des Albères. A basse altitude, à Banyuls, à Collioure, Port-Vendres, dans la terre, au pied des oliviers, le long des chemins creux, dans les ravins exposés au nord. Plus haut, jusqu'à 1.000 m., en forêt de Sorède ou de la Massane, sous les grosses pierres enfoncées.

Aussi en Espagne, dans la province de Gerona, jusqu'à San Pedro de Roda.

Les *Microtyphlus* s. str. sont répartis sur les restes de la vieille chaîne catalane.

Subgen. **Hypotyphlus** JEANNEL

2. **M. (Hypotyphlus) Pandellei** SAULCY, 1867, Gren., Mat. Fne fr., 162 ; type : vallée d'Aure. — JEANNEL, 1937, Rev. fr. Ent., III, 294.

Fig. 160, *a, g, h*. — Long. 1,6 à 2,5 mm. Très variable de taille et de coloration, les grands exemplaires rougeâtres. Assez convexe, allongé. Pronotum à côtés sinués en arrière, les angles postérieurs vifs et denticulés. Élytres très atrophiés au sommet ; le bord huméral fortement denticulé, le bord externe échancré dans sa partie apicale, au-devant des 7^e et 8^e fouets, le lobe apical de l'élytre arrondi.

Première soie discale présente (fig. 160 *a*).

Organe copulateur (fig. 160 *g*) très coudé, non étranglé dans sa partie coudée, la partie apicale du pénis non déversée. Pièce copulatrice allongée et sinueuse (fig. 160 *h*).

Pyrénées centrales, de 500 à 1.000 m., sous les pierres enfoncées et dans les talus argileux humides, dans les terrains schisteux ou calcaires. Surtout en forêt ; souvent aux entrées des grottes.

Hautes-Pyrénées, Haute-Garonne et Ariège, de la vallée d'Aure à la vallée de l'Audé.

3. **M. (Hypotyphlus) rialensis** GUILLEBEAU, 1890, Ann. Fr., Bull., 15 ; type : Ria. — JEANNEL, 1937, Rev. fr. Ent., III, 295.

Fig. 160 *b, c*. — Long. 1,6 à 1,8 mm. Voisin des exemplaires de petite taille de la précédente espèce, comme eux testacé pâle. La denticulation des angles postérieurs du pronotum est moins accusée ; la 1^{re} soie discale fait défaut.

Organe copulateur (fig. 160 *b*) bien différencié : la partie basale cou-
dée et étranglée, la partie apicale déversée à gauche et aplatie. Pièce copu-
latrice lamelleuse, large et fortement repliée (fig. 160 *c*).

Pyrénées-Orientales : massif du Canigou. Env. de Ria, au lieu-dit La Coste,
sous les pierres enfoncées (XAMBEU).

Espèce de la lignée pyrénéenne de *Pandellei*, dont l'aire géographique est
ainsi contiguë à celle des espèces de la lignée catalane des *Microtyphlus* s. str.
Une troisième espèce pyrénéenne, *ribagorzanus* C. BOL., se trouve en Aragon.

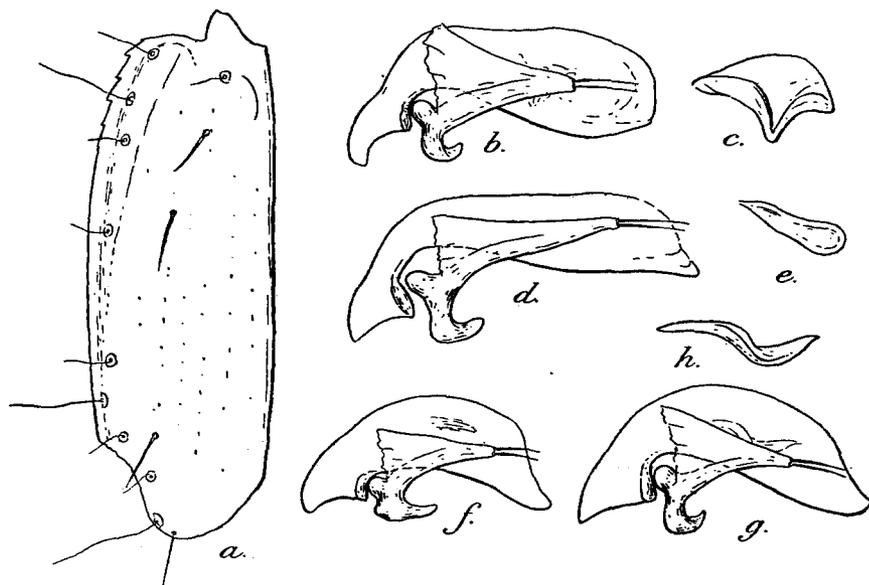


Fig. 160. Gen. *Microtyphlus* LINDER, subgen. *Hypotyphlus* JEANN. — *a.* élytre gauche
du *M. Pandellei* SAULCY. — *b.* et *c.*, organe copulateur ($\times 120$) et pièce copulatrice
de *M. rialensis* GUILL., de Ria. — *d.* et *e.*, de *M. Revelieri* PERRIS, de Corse. — *f.*, de
M. Aubei SAULCY. — *g.* et *h.*, de *M. Pandellei* SAULCY.

4. **M. (*Hypotyphlus*) *Aubei*** SAULCY, 1863, ap. Gren., Cat. Col. Fr., Mat.,
5 ; type : Fréjus. — JEANNEL, 1937, Rev. fr. Ent., III, 295.

Fig. 160 *f.* — Long. 1,2 à 1,4 mm. Très petit, déprimé, testacé pâle.
Plus court et plus épais que les autres espèces du genre, le pronotum nette-
ment transverse, peu rétréci à la base, les angles postérieurs obtus.
Élytres ovalaires, courts, le sommet largement arrondi, sans échancrure
externe, le pygidium largement découvert.

Organe copulateur (fig. 160 *f*) court et épais, peu arqué, sa partie basale
courte, la partie apicale du pénis non déversée à gauche, non aplatie. Pièce
copulatrice très petite.

Provence et Alpes-Maritimes, depuis le mont Ventoux jusqu'aux environs de San Remo. Très abondant partout, soit sous les pierres enfoncées, soit au pied des arbres, soit en lavant la terre en tous lieux ; parfois même à la surface du sol après les pluies. Depuis le bord de la mer jusqu'à 1.500 m. d'altitude.

5. **M. (Hypotyphlus) Revelieri** PERRIS, 1865, Ann. Fr., 505 ; type : Corse.
— JEANNEL, 1937, Rev. fr. Ent., III, 296.

Fig. 160 *d, e*. — Long. 1,5 à 1,6 mm. Un peu plus grand que l'*Aubei* auquel il ressemble beaucoup. Plus allongé et plus grêle, plus déprimé, les tempes plus renflées. Côtés du pronotum rectilignes en arrière, non arqués, les angles postérieurs vifs et saillants en dehors. Téguments fortement alutacés. Avant-dernier article des palpes très peu renflé.

Organe copulateur allongé et grêle, à partie apicale déversée, les styles longs (fig. 160 *d*). Pièce copulatrice en forme de palette arrondie (fig. 160 *e*).

Corse ; sous les pierres enfoncées, en forêt.

Il existe dans le nord de la Sardaigne, dans le massif Gallura, une autre espèce voisine de celle de Corse, le *M. sardous* JEANN., bien différente par le renflement des palpes et la brièveté de son organe copulateur ; mais sa pièce copulatrice est identique.

47. Gen. **SCOTODIPNUS** SCHAUM

Scotodipnus SCHAUM, 1860, Nat. Ins. D., I, 667 ; type : *glaber* BAUDI. — JEANNEL, 1937, Rev. fr. Ent., III, 296.

Fig. 161, 162. — Genre localisé dans les Alpes et le nord des Apennins.

Aspect assez variable en raison de l'œdimérie ; on trouve dans la même localité de petits individus à facies de *Microtyphlus* et tous les intermédiaires entre eux et les gros exemplaires (2,5 à 2,8 mm.), généralement femelles, avec la tête hypertrophiée et la mandibule gauche surmontée d'apophyses saillantes et chitinisées. L'allongement des palpes et des antennes, la largeur du pronotum sont en corrélation avec la grosseur de la tête et le développement des crêtes mandibulaires.

Testacé pâle. Palpes maxillaires à avant-dernier article épais et fusiforme ; labium articulé, libre, sans dent médiane. Languette bordée par une large membrane hyaline non lobée, mais légèrement échancrée.

Pronotum court et transverse. Élytres courts, ovales, l'angle huméral très effacé, le bord huméral non crénelé. Apex de forme variable : chez les *Scotodipnus* s. str. l'angle sutural est tout à fait arrondi, de sorte que les lobes apicaux des deux élytres sont déhiscent et séparés par un angle rentrant. Pattes grêles. Protarse mâle avec un seul article dilaté chez les *Scotodipnus* s. str.

Mêmes caractères chétotaxiques que chez *Microtyphlus* ; il existe trois soies discales et une apicale.

Organe copulateur assez court, peu arqué dans sa partie basale, les lobes un peu inégaux ; partie apicale du pénis tordue, déversée à gauche et aplatie.

Le genre a été subdivisé en deux sous-genres, dont un seul, *Scotodipnus* s. str., se trouve dans la faune française. L'autre sous-genre, *Binaghites*

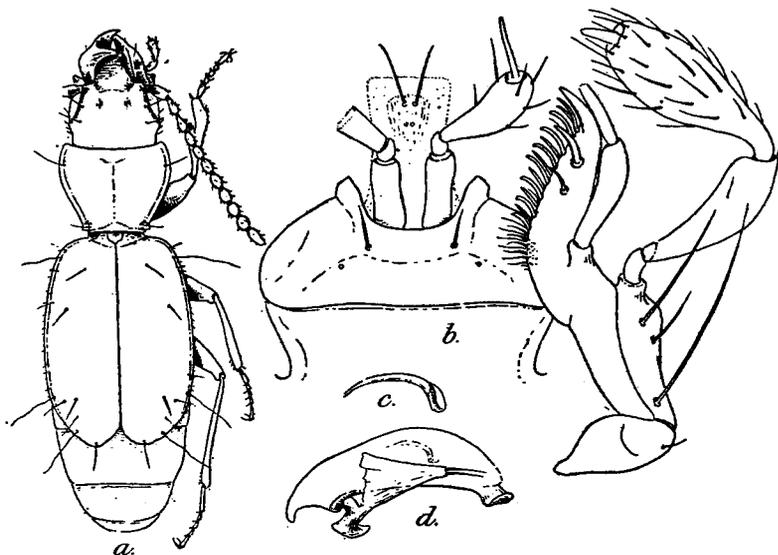


Fig. 161. Gen. *Scotodipnus* SCHAUM. — a., *S. alpinus* BAUDI, de Grissolo ($\times 24$). — b., pièces labiales et maxille gauche, face ventrale. — c., pièce copulatrice. — d., organe copulateur ($\times 80$).

JEANN., diffère parce que chez lui le protarse mâle a deux articles dilatés et les bords suturaux des élytres ne sont pas déhiscent au sommet ; il occupe le versant méridional des Alpes centrales, depuis les Alpes Graies jusque dans le Tyrol.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Apophyse dorsale de la mandibule gauche des grands exemplaires en forme de saillie dressée mousse, présentant une surface dorsale elliptique, bordée par deux carènes de coloration foncée (fig. 162 c, d)..... 2.
- Apophyse dorsale de la mandibule gauche en forme de crête surélevée, sans surface dorsale elliptique. Angles postérieurs du pronotum toujours aigus, saillants, spiniformes..... 3.
2. Angles postérieurs du pronotum droits ou obtus, non saillants en

- dehors. Organe copulateur plus petit (fig. 162 f). Long. 2,3 mm. 3. **hirtus**.
 — Angles postérieurs du pronotum aigus et très saillants, spiniformes.
 Organe copulateur plus grand (fig. 162 h). Long. 2,3 à 3 mm. 1. **glaber**.
 3. Apophyse dorsale de la mandibule gauche en forme de dent triangulaire large et obtuse, à surface lisse (fig. 162 a). Antennes très longues. Long. 2,4 à 2,8 mm. 2. **Mayeti**.
 — Apophyse dorsale de la mandibule gauche en forme de crête godronnée et fortement colorée, sinueuse (fig. 182 b). Antennes longues. Élytres relativement longs, à angles huméraux particulièrement saillants. Long. 2,6 à 2,7 mm. 4. **Fagniezi** (†).

1. **Scotodipnus** (s. str.) **glaber** BAUDI, 1859, Berl. ent. Zs., III, 341 ; type : Bobbio. — JEANNEL, 1937, Rev. fr. Ent., III, 306.

Subsp. *hypocrita* BINAGHI, 1936, Boll. It., LXVIII, 90 ; type : Bussana.

Fig. 162 d, h. — Long. 2,3 à 3 mm. Testacé pâle, déprimé et sub-parallèle ; antennes longues. Pronotum un peu transverse, très rétréci à la base, les côtés arrondis en avant, longuement sinués en arrière, les angles postérieurs aigus, spiniformes, très saillants en dehors. Élytres déprimés, à épaules arrondies, surface sans stries, le lobe apical en angle droit, avec la soie apicale insérée au sommet de l'angle. L'apophyse dorsale de la mandibule gauche porte une surface elliptique assez étroite et non saillante en dedans (fig. 162 d).

Organe copulateur assez grand (fig. 162 h), épais, peu aplati, l'orifice basal à lobes larges ; partie apicale allongée, le bord ventral très peu arqué l'apex mal délimité mais triangulaire et saillant. Pièce copulatrice très fortement repliée.

La race *hypocrita* BIN. est une race non œdimère, de petite taille, localisée dans les Alpes-Maritimes, à l'est du Var. Par contre, il existe en Toscane une race de grande taille à très fortes variations œdimères (*Saulcyi* DIECK).

Endogé, se trouvant sous les grosses pierres enfoncées, en dessous de 1.000 m. d'altitude, sur les versants exposés au nord.

Subsp. *glaber*, s. str. — Basses-Alpes : grotte de Beauvezer, près de Colmars (Ochs). Alpes-Maritimes : Saint-Laurent-du-Var (Ochs) ; Sospel ; Peïra-Cava (1.400 m.) ; Saint-Martin-Vésubie (Ochs) ; Lantosque (Ochs).

Subsp. *hypocrita* BIN. — Alpes-Maritimes : mont Cheyron (SAINTE-CLAIRE DEVILLE) ; col de Braus (STE-CL. DEVILLE).

Espèce répandue depuis les Basses-Alpes jusqu'à Vallombrosa, dans l'Apennin toscan.

1. Chez toutes ces espèces, le lobe apical des élytres est anguleux. Il existe une cinquième espèce de *Scotodipnus* s. str., le *S. alpinus* BAUDI, du versant italien des Alpes Cottiennes, chez lequel le lobe apical des élytres est arrondi.

2. **Scotodipnus** (s. str.) **Mayeti** ABEILLE, 1892, Rev. Ent., XI, 62 ; type : Grasse. — JEANNEL, 1937, Rev. fr. Ent., III, 308.

Fig. 162 *a, e*. — Long. 2,4 à 2,8 mm. Grande taille ; parallèle et déprimé. Différent par l'apophyse dorsale de la mandibule gauche, en forme de large dent triangulaire, obtuse, à surface lisse, saillante en dedans au-dessus du labre (fig. 162 *a*). Angles postérieurs du pronotum aigus et saillants. Élytres parallèles, à épaules plus saillantes que chez *glaber*.

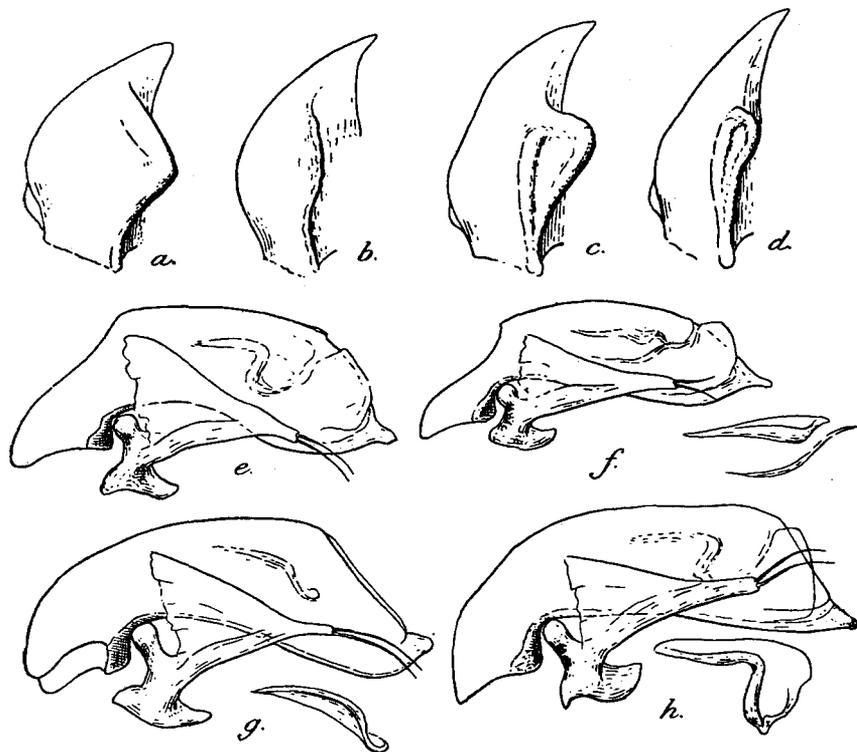


Fig. 162. Gen. *Scotodipnus* SCHAUUM. mandibules gauches, face dorsale, et organes copulateurs ($\times 85$). — *a.*, *S. Mayeti* A. — *b.*, *S. Fagniezi* JEANN. — *c.*, *S. hirtus* DIECK. — *d.*, *S. glaber* BAUDI. — *e.*, *S. Mayeti* AB., de Grasse. — *f.*, *S. hirtus* DIECK, de Saint-Martin-Vésubie. — *g.*, *S. Fagniezi* JEANN., du Traou de Guille. — *h.*, *S. glaber* BAUDI, du monte Fasce.

Organe copulateur (fig. 162 *e*) grand, épais, avec l'orifice basal largement ouvert entre deux larges lobes ; partie apicale très aplatie, son bord ventral très arqué, de forte courbure ; l'apex bien limité. Pièce copulatrice identique à celle du *glaber* (fig. 162 *e*).

Alpes-Maritimes, localisé dans les massifs calcaires à l'ouest de la vallée du Var : Magagnosc, près de Grasse, dans un bois de chênes en dessous de

la pointe de Lauriac (MAYET) ; Saint-Barnabé, près de Coursegoules (OCHS) ; grotte Le Garagai, près de Gourdon [Biosp. 346).

3. **Scotodipnus** (s. str.) **hirtus** DIECK, 1869, Berl. ent. Zs., XIII, 346 ; type : col de Tende. — JEANNEL, 1937, Rev. fr. Ent., III, 308.

Fig. 162 c, f. — Long. 2,3 mm. Aspect du précédent, mais avec l'apophyse mandibulaire différente, les angles postérieurs du pronotum droits ou obtus, émoussés, nullement saillants en dehors. L'apophyse dorsale de la mandibule gauche forme une saillie obtuse, à large surface elliptique dorsale, encadrée par deux crêtes brunâtres, et anguleusement prolongée en dedans au-dessus du labre (fig. 162 c).

Organe copulateur (fig. 162 f) assez petit, peu renflé, l'orifice basal largement ouvert entre deux lobes grêles ; partie apicale du pénis fusiforme, effilée, l'apex grêle et étroit. Pièce copulatrice non sinuée (fig. 162 f).

Espèce longtemps méconnue parce que DIECK la dit, dans sa diagnose, pourvue d'une rangée de soies blanchâtres sur les élytres. J'ai montré qu'il ne peut s'agir que des soies discales ordinaires gonflées d'air après dessiccation sur un exemplaire immature.

Alpes-Maritimes : Vallon de la Madone de Fenestre, au-dessus de Saint-Martin-Vésubie (FAGNIEZ).

Aussi en territoire italien, jusqu'au col de Tende (DODERO).

4. **Scotodipnus** (s. str.) **Fagniezi** JEANNEL, 1937, Rev. fr. d'Ent., III, 305 ; type : Traou de Guille. — *Mayeti* PEYERIMHOFF, 1906, Ann. Fr., 208 (nec ABEILLE).

Fig. 162 b, g. — Long. 2,6 à 2,8 mm. Grande taille ; aspect du *Mayeti*. L'apophyse dorsale de la mandibule gauche a la forme d'une crête godronnée, sinueuse, bien différente de celle des précédents. Même forme du pronotum, les angles postérieurs aigus et saillants. Élytres à angles huméraux particulièrement saillants.

Organe copulateur (fig. 162 g) grand et déprimé, les lobes de la base grands et un peu inégaux ; partie apicale du pénis très dissymétrique, son bord ventral fortement cintré près de l'apex, qui est retroussé et mousse. Pièce copulatrice non repliée, seulement un peu sinueuse.

Basses-Alpes : Traou de Guille, au Péoure d'Esclangon, à 900 m. d'alt., non loin de Digne (FAGNIEZ).

48. Gen. **ANILLUS** J.-DUVAL

Anillus J.-DUVAL, 1851, Ann. Fr., Bull., 73 ; type : *caecus* J.-Duv. — JEANNEL, 1937, Rev. fr. Ent., III, 335.

Fig. 163-165. — Genre limité à quelques espèces réparties sur les restes de la Tyrrhénide pyrénéo-corso-sarde. Tandis que les deux genres précé-

dents appartenait à la sous-tribu *Scotodipni*, celui-ci est le seul représentant en France de la sous-tribu *Anilli*.

Taille variable de 1,2 à 2,5 mm. Allongés et parallèles, plus ou moins convexes et cylindriques, les membres courts, les élytres entiers, sans aucune tendance à l'atrophie. Brunâtres, les téguments alutacés et couverts de petits poils raides et clairsemés.

Tête robuste, arrondie, souvent hypertrophiée et de grosseur variable avec la taille des individus. Mandibules surmontées de carènes saillantes. Comme chez les *Scotodipnus*, les variations œdimères sont plus fortes chez

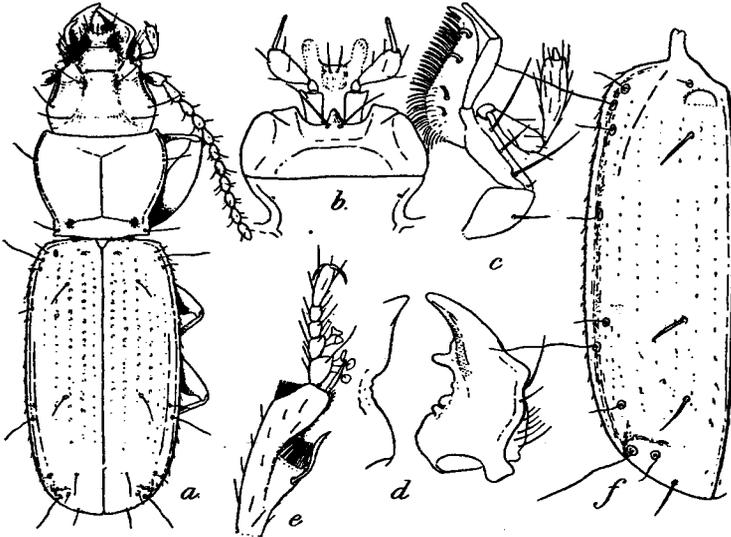


Fig. 163. Gen. *Anillus* J.-Duv. : *A. caecus* J.-Duv., de Foix. — a., mâle, $\times 25$. — b., pièces labiales. — c., maxille gauche, face ventrale. — d., mandibules, face dorsale. — e., sommet du protibia et tarse droits. — f., élytre gauche.

les femelles et se font en corrélation avec la taille, la longueur des antennes et celle des palpes. Front avec des sillons frontaux, le vertex alutacé, l'épistome lisse ; carènes temporales saillantes. Antennes moniliformes, toujours longues. Avant-dernier article des palpes fusiforme, allongé, peu renflé. Labium très transverse, libre, muni d'une dent médiane aiguë et saillante. Languette bisétulée, les paraglosses membraneux, bien séparés.

Pronotum transverse, peu convexe, ses côtés arrondis en avant, longuement sinués en arrière, la base étroite, toujours un peu saillante, les angles postérieurs toujours vifs, mais obtus, précédés de quelques crénelures. Élytres subcylindriques, à épaules saillantes et crénelées, l'apex entier, les bords suturaux soudés jusqu'à l'angle sutural, qui est aigu. Disque avec des traces de stries.

Protarses avec deux articles dilatés chez les mâles.

Trois soies discales sur le 3^e interstrie ; une soie apicale. Les discales peuvent manquer chez certaines espèces. Les derniers fouets de la série ombiliquée formant une paire géminée caractéristique.

Organe copulateur long et grêle, toujours très arqué, les lobes de la base bien développés et égaux ; partie apicale du pénis régulière, non déversée, l'apex arrondi vu de haut, mais paraissant aigu de profil. Styles avec deux soies apicales et parfois deux autres soies sur le bord ventral. Pièce copulatrice de forme compliquée ; sa partie basale est lamelleuse, sa partie apicale effilée en pointe.

Comme les précédents, les *Anillus* sont endogés, se prenant sous les très grosses pierres enfoncées dans l'argile, dans les terrains fissurés, schistes ou calcaires. Leurs métamorphoses sont inconnues.

TABLEAU DES ESPÈCES

- | | |
|---|-------------------------|
| 1. Petites espèces de moins de 2 mm..... | 2. |
| — Grandes espèces dépassant 2 mm..... | 4. |
| 2. Déprimé ; testacé pâle. Tête peu volumineuse, le pronotum non transverse, la surface basale non déprimée. Antennes à articles apicaux globuleux. Long. 1,2 à 1,5 mm..... | 1. frater . |
| — Plus convexe ; brun rougeâtre. Tête peu volumineuse, le pronotum transverse. Antennes à articles apicaux ovalaires..... | 3. |
| 3. Sillon transverse arqué de la base du pronotum interrompu au milieu ; la surface basale non déprimée sur la ligne médiane. Angles huméraux plus saillants, plus anguleux. Long. 1,5 à 1,8 mm. | 2. florentinus . |
| — Sillon transverse arqué de la base du pronotum continu, non interrompu au milieu ; toute la surface basale déprimée, même sur la ligne médiane. Angles huméraux obtusément arrondis. Long. 1,5 à 1,8 mm..... | 4. Joffrei . |
| 4. Carènes dorsales des mandibules régulières et à peu près parallèles entre elles. Déprimé, les élytres peu convexes, à sommet peu déclive, la striation plus forte. Une seule soie discale, la postérieure. Côtés du pronotum peu arrondis en avant, faiblement sinués en arrière, la base large. Long. 2 à 2,5 mm..... | 3. hypogaeus . |
| — Carènes dorsales des mandibules non parallèles, divergentes en avant, surélevées à partir du milieu. Très convexe, les élytres sub-cylindriques, à sommet très déclive. Trois soies discales présentes. 5. | |
| 5. Côtés du pronotum très arrondis en avant, brusquement et profondément sinués en arrière, la base à peine aussi large que les trois quarts du bord antérieur. Postépistome inerme. Long. 2 à 2,5 mm. | 6. caecus . |

— Côtés du pronotum peu arrondis en avant, à peine sinués en arrière, la base presque aussi large que le bord antérieur. Postépistome avec un tubercule médian saillant. Long. 2,2 à 2,5 mm. 5. **convexus**.

1. **Anillus frater** AUBÉ, 1863, ap. Gren., Cat. Col. Fr., Mat., 4 ; type : Fréjus. — JEANNEL, 1937, Rev. fr. Ent., III, 342.

Subsp. *corsicus* PERRIS, 1869, L'Ab., VII, 5 ; type : Corse.

Fig. 164 a-d. — Long. 1,2 à 1,5 mm. Déprimé et de coloration pâle, la tête peu volumineuse, les carènes mandibulaires peu développées. Antennes courtes, à articles apicaux pas plus longs que larges. Pronotum aussi long que large, sa surface basale non déprimée, le sillon longitudinal médian continu jusqu'au bord basal. Élytres parallèles. Deux soies discales, la première manque.

Organe copulateur très régulièrement arqué, la partie apicale plus ou moins épaissie. Styles grêles, armés de deux soies apicales auxquelles s'ajoutent deux soies marginales, l'une dorsale, l'autre ventrale. Pièce copulatrice effilée en longue pointe aiguë, sa partie basale sans lame de recouvrement (fig. 164 a-d.)

1. Pronotum plus rétréci à la base qui est à peu près aussi large que les trois quarts du bord antérieur. Pointe de la pièce copulatrice recourbée du côté dorsal..... subsp. *frater*.

— Pronotum à base à peu près aussi large que le bord antérieur. Pointe de la pièce copulatrice droite, non recourbée. Styles avec 2 soies seulement..... subsp. *corsicus*.

Répandu dans les Alpes-Maritimes, la Ligurie, et la Toscane ; aussi représenté en Corse et dans l'extrême nord de la Sardaigne. Sous les pierres enfoncées ou au pied des oliviers, sur les versants exposés au nord.

Subsp. *frater*, s. str. — Var. : Fréjus : Saint-Raphaël. Alpes-Maritimes, dans la zone de l'olivier.

Subsp. *corsicus* PERR. — Corse.

Dans l'Apennin, l'espèce est représentée par la race *genuensis* GANGLB., dans le massif Gallura, en Sardaigne, par la race *sardonicus* JEANN.

2. **Anillus florentinus** DIECK, 1869, Berl. ent. Zs., XIII, 344 ; type : Pratolino. — JEANNEL, 1937, Rev. fr. Ent., III, 343. — Subsp. *latistilus* JEANNEL, 1937, l. c., 343 ; type : Corse.

Fig. 164 e, f. — Long. 1,5 à 1,8 mm. Bien distinct par sa coloration foncée et sa convexité. Tête peu volumineuse, les carènes mandibulaires peu développées. Articles apicaux des antennes ovales, plus longs que larges. Pronotum peu transverse, son sillon longitudinal médian atteint le bord basal, comme chez le précédent. Élytres à épaules anguleuses. Une seule soie discale, les deux premières font défaut.

Organe copulateur moins régulièrement arqué, la partie apicale du pénis peu infléchi et renflée. Pièce copulatrice avec une lame de recouvrement la masquant presque toute entière (fig. 164 e, f.).

La forme typique, *florentinus* s. str., et sa race *Andreinii* JEANN., sont largement distribuées dans l'Italie centrale. La race *latistilus*, de la Corse, est remarquable par ses élytres larges et courts, son pronotum à base large et surtout par son organe copulateur (fig. 164 f) : le pénis est plus long, plus grêle et plus arqué dans sa partie apicale, et les styles, très élargis, portent 4 soies très renflées dans leur partie basale.

3. **Anillus hypogaeus** AUBÉ, 1861, Ann. Fr., 197 ; type : Saint-Raphaël.
— JEANNEL, 1937, Rev. fr. Ent., III, 344.

Fig. 165 b. — Long. 2 à 2,5 mm. Déprimé, brun rougeâtre, Tête volu-

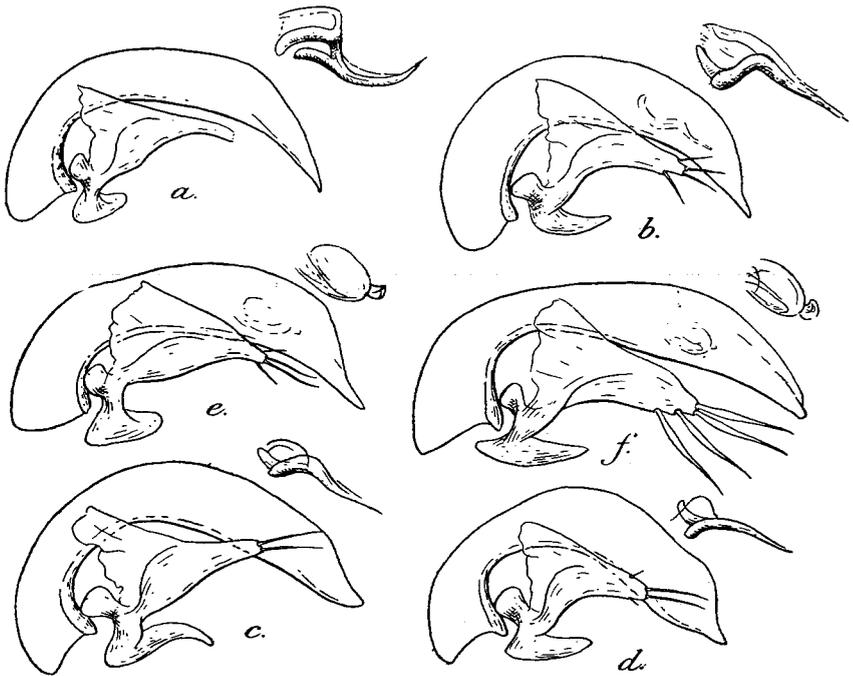


Fig. 164. Gen. *Anillus* J.-DUV., organes copulateurs ($\times 160$) et pièces copulatrices ($\times 320$). — a., *A. frater* AUBÉ, de Nice. — b., *A. frater* subsp. *genuensis* GANGLB., de Gênes. — c., *A. frater* subsp. *corsicus* PERRIS, de Corse. — d., *A. frater* subsp. *sardonicus* JEANN., de Sardaigne. — e., *A. florentinus* DIECK, de Florence. — f., *A. florentinus* subsp. *latistilus* JEANN., de Corse.

mineuse, à carènes mandibulaires régulières, continues, à peu près parallèles entre elles. Pronotum transverse, à base large, ses côtés faiblement sinués en arrière. Élytres parallèles, aplanis, le sommet peu déclive, les stries très fortes ; une seule soie discale, les deux premières faisant défaut.

Organe copulateur (fig. 165 b) allongé, grêle, très arqué à la base, la partie apicale infléchie, l'apex long et droit. Styles grêles, avec 4 soies,

dont 2 sur le bord ventral. Pièce copulatrice effilée en longue pointe aiguë, la lame de recouvrement de forme ovale (fig. 165 b).

Espèce particulière à la Provence.

Var. : montagne de la Sainte-Beaume ; Brignoles ; Hyères ; Fréjus ; Saint-Raphaël ; l'Estérel, Alpes-Maritimes : Cannes ; Grasse ; Gourdon. L'espèce ne franchit pas la vallée du Var, vers l'est.

4. **Anillus Joffrei** SAINTE-CLAIRE DEVILLE, 1925, Bull. Fr., 255 ; type ; Espira-de-l'Agly. — JEANNEL, 1937, Rev. fr. Ent., III, 344.

Long. 1,5 à 1,8 mm. Forme convexe, la tête peu volumineuse, à carènes mandibulaires peu saillantes. Pronotum transverse, avec la surface basale profondément déprimée même sur la ligne médiane, le sillon longitudinal interrompu dans la dépression et n'atteignant pas le bord basal. Angles huméraux obtusément arrondis.

Mâle inconnu.

Pyrénées-Orientales : Mas-Joly, à Espira-de-l'Agly, près de Rivesaltes, au pied des Corbières, une seule femelle (JOFFRE).

5. **Anillus convexus** SAULCY, 1864, Ann. Fr., 255 ; type : Banyuls. — JEANNEL, 1937, Rev. fr. Ent., III, 345.

Fig. 165 c. — Long. 1,2 à 2,5 mm. Grande taille, brun rougeâtre foncé. Subcylindrique, la tête grosse, avec des carènes mandibulaires surélevées à partir du milieu, divergentes en avant. Postépistome muni d'un tubercule médian plus ou moins saillant et aigu, très caractéristique. Les côtés du pronotum peu sinués en arrière. Élytres subcylindriques, à sommet déclive, les trois soies discales présentes.

Organe copulateur (fig. 165 c) allongé et grêle dans sa partie basale, très arqué ; partie apicale du pénis épaissie, l'apex arrondi et mousse. Styles très grêles, armés de 4 soies dont 2 sur le bord ventral. Pièce copulatrice analogue à celle de l'*hypogaeus*, la lame de recouvrement ovalaire (fig. 165 c).

Partie orientale du versant français des Pyrénées.

Pyrénées-Orientales, dans les Albères : Banyuls-sur-Mer, Port-Vendres, Collioures, dans la terre au pied des oliviers et dans les vallons exposés au nord. Aussi jusqu'à 1.000 m., dans les forêts de la Massane et de Sorède, sous les pierres enfoncées. Aude : Villedubert, près de Trèbes (GAVOY). Haute-Garonne : Boussens, vallée de la Garonne (ABEILLE DE PERRIN).

6. **Anillus caecus** J.-DUVAL, 1851, Ann. Fr., Bull., 73 ; type : Bordeaux. — JEANNEL, 1937, Rev. fr. Ent., III, 345. — Subsp. *Mayeti* CH. BRISOUT, 1878, Ann. Fr., Bull., 62 ; type : Agde.

Fig. 163, 165 a, d. — Long. 2, à 2,5 mm. Brun rougeâtre foncé. Subcy-

lindrique, la tête volumineuse, avec les carènes mandibulaires non parallèles, comme chez le précédent. Postépistome sans tubercule médian. Pronotum transverse, à côtés largement arrondis en avant, profondément sinués en arrière, crénelés avant les angles postérieurs qui sont droits. Élytres convexes, à striation forte, les trois soies discales présentes.

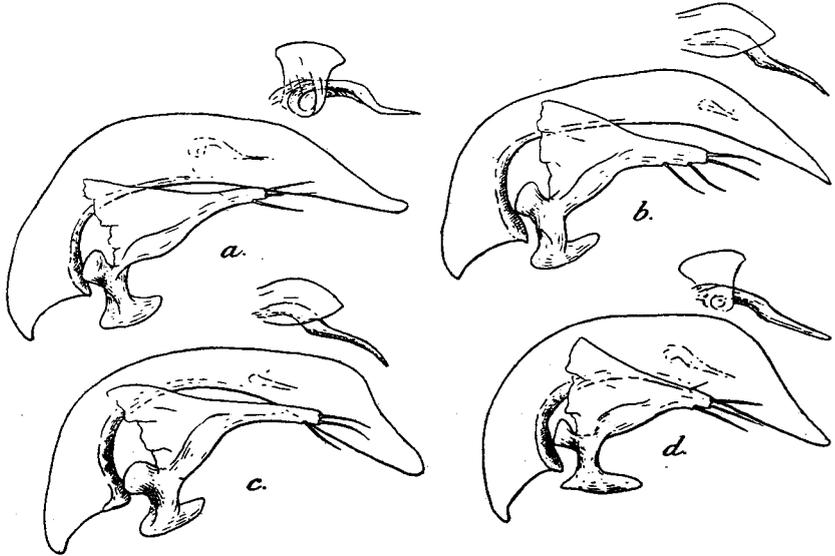


Fig. 165. Gen. *Anillus* J.-Duv., organes copulateurs ($\times 160$) et pièces copulatrices ($\times 320$). — *a.*, *A. caecus* J. Duv., de Castres. — *b.*, *A. hypogaeus* AUBÉ, de Cannes. — *c.*, *A. convexus* SAULCY, de Banyuls. — *d.*, *A. caecus* subsp. *Mayeti* Ch. BRIS., d'Agde.

Organe copulateur (fig. 165 *a*) peu arqué, la partie apicale presque droite, l'apex retroussé. Styles très grêles, armés de 3 soies, dont une ventrale. Pièce copulatrice allongée, en tige effilée et un peu sinueuse, la lame de recouvrement basale de forme subcarrée, à angles saillants (fig. 165 *a*, *d*).

1. Surface des élytres nettement alutacée entre les points. Pénis plus allongé, moins coudé à la base..... subsp. *caecus*.
- Surface des élytres lisse entre les points, l'aspect brillant. Pénis plus court et plus coudé à la base..... subsp. *Mayeti*.

Très largement répandu dans tout le sud-ouest, sous les grosses pierres enfoncées. Il occupe tout le bassin de la Garonne et le versant nord des Pyrénées ; vers le nord, il atteint la Touraine et l'Anjou.

Subsp. *caecus*, s. str. — Pyrénées. Ariège : Foix (NORMAND) ; grotte de Liqué [Biosp. 228] ; grotte du Tuc d'Audoubert [Biosp. 464]. Gers : inondations de la Save et du Gers. Hautes-Pyrénées : Bagnères-de-Bigorre. Landes : Montfort, inondations du Louis (MASCARAU).

Haute-Garonne : Toulouse. Tarn-et-Garonne : Castres. Lot-et-Garonne : Sos. Gironde : Bordeaux. Vienne : Morthemer. Indre-et-Loire : Grand-Pres-

signy ; Saint-Épain. Maine-et-Loire ; env. d'Angers, à Montreuil-Besfroy.
Subsp. *Mayeti* Ch. Bris. — Hérault : Agde ; Nizas ; Montpellier ; Lodève.
Très localisé.

Trib. LYMNASTINI JEANNEL

Limnastini JEANNEL, 1937, Rev. fr. Ent., III, 245.

Bembidiitae lucicoles, de très petite taille, généralement ailés et dépigmentés, mais avec de grands yeux. Pas de strie récurrente apicale de l'élytre, la série ombiliquée formée de 9 fouets ; organe copulateur avec un type particulier d'orifice basal. Téguments pubescents.

Tête très petite, étroite, très atténuée en avant, triangulaire, les mandibules assez saillantes ; les yeux gros et saillants, le front lisse. Antennes

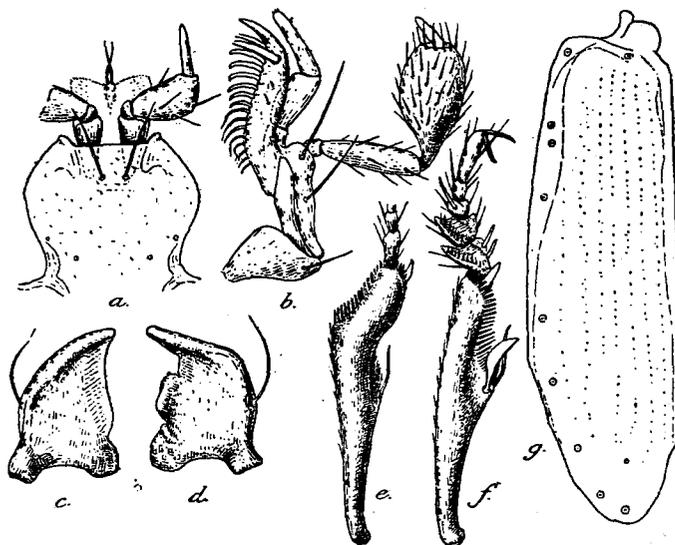


Fig. 166. Gen. *Lymnastis* MORSCH. : *L. galilaeus* LA BR., — a., pièces labiales. — b., maxille gauche, face ventrale. — c. et d., mandibules, face dorsale. — e. et f., protibia et tarse droits (e., femelle ; f., mâle). — g., élytre gauche.

pubescentes depuis la base. Palpes maxillaires à avant-dernier article pubescent et très renflé, le dernier très petit. Labium soudé, étroit, à épilobes atrophiés, avec ou sans dent médiane ; languette avec 2 soies, les paraglosses membraneux, larges et non saillants ; palpes labiaux avec l'avant-dernier article pourvu de 4 soies.

Pronotum large et déprimé, à base large, saillante en arrière, le plus souvent lobée dans sa partie médiane. Pas de fossettes, ni de dépression basale. Élytres amples, plus ou moins déprimés, nettement striés ; pas de strie basale ni de strie récurrente apicale.

Pattes courtes, les protibias courts et épais, leur bord externe tronqué dans son tiers apical. Protarse mâle avec les deux premiers articles fortement dilatés et dentés en dedans (fig. 166 f).

Deux soies frontales chez la plupart des espèces, parfois seulement une seule, la postérieure. Soies pronotales constantes. Une seule discale au tiers apical de la 3^e strie. Groupe huméral de la série ombiliquée formé de 4 fouets dont les 2^e et 4^e sont plus rapprochés l'un de l'autre et très écartés du 1^{er} et du 4^e : la distance 3-4 est plus petite que 1-3 et la position des fouets peut se représenter schématiquement par la formule 1 — 2-3 — 4. Groupe apical de 5 fouets, dont les deux derniers forment une paire « gémée », comme chez les *Anillus* (fig. 166 g).

Organe copulateur petit, aplati, la partie apicale déversée à gauche, l'orifice basal en entier déplacé sur la face droite, mais sans trace du lobe droit, qui est au contraire toujours conservé chez les *Anillini* et les *Bembidiini*. Styles très inégaux, le gauche long et très grêle, le droit très petit, tous deux avec 3 soies apicales. Pas de pièce copulatrice différenciée.

La tribu comprend au moins deux genres : *Micralopus* CASEY, de l'Amérique centrale, et *Lymnastis* MOTSCH.

49. Gen. LYMNASTIS MOTSCHOUJSKY

Lymnastis MOTSCHOUJSKY, 1862, Ét. ent. XI, 27 ; type : *indicus* MOTSCHOUJSKY. — *Limnastus* LA BRÛLERIE, 1875, Ann. Fr., 436. — *Limnastis* JEANNEL, 1932, Soc. ent. Fr., Livre du Cent., 170. — *Zuphium* FAIRMAIRE, 1896, Bull. Fr., 344 ; type : *angusticeps* FAIRM. = *niloticus* MOTSCH.

Fig. 166, 167. — Différent des *Micralopus* américains par son labium à épilobes court et obtus, pas ses palpes labiaux glabres et ses paraglosses épaissis en bourrelet (JEANNEL, 1932, l. c., p. 168, fig. 3).

La distribution des *Lymnastis* est comparable à celle des *Perileptus*. De nombreuses espèces occupent la région orientale, la Malaisie, l'Australie et l'Afrique tropicale. Une espèce est méditerranéenne ; d'autres se trouvent dans les Grandes Antilles et l'Amérique centrale, faisant la preuve que la lignée, d'origine gondwanienne, s'est répandue dans la région méditerranéenne au début du Tertiaire.

La majorité des espèces sont oculées et ailées, vivant dans les marais. Les femelles volent le soir, par temps orageux, attirées parfois en très grand nombre par les lumières. Quelques espèces, par contre, sont aptères et anopthalmes (*L. Luigionii* DOD., *L. Gaudini* JEANN.).

1. **Lymnastis galilaeus** LA BRÛLERIE, 1875, Ann. Fr., 436 ; type : bords du Jourdain. — JEANNEL, 1932, Soc. ent. Fr., Livre du Cent., 182. — *narentinus* REITTER, 1884, Wien. ent. Ztg., III, 124 ; type : Herzégovine.

Fig. 166. — Long. 2 à 2,2 mm. Grêle et déprimé ; testacé concolore. Tête et pronotum à téguments mats, fortement alutacés, le réseau alutacé à mailles transverses, la ponctuation superficielle. Yeux convexes, leur diamètre antéro-postérieur à peu près aussi long que la partie libre du cou

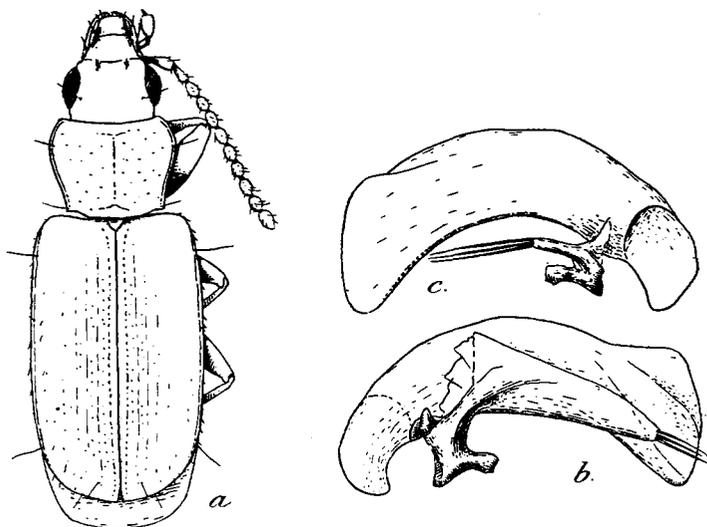


Fig. 167. Gen. *Limnastis* MOTSCH. : *L. macrops* JEANN., de l'Afrique centrale. — a., mâle $\times 25$. — b. et c., organe copulateur ($\times 160$).

en arrière d'eux. Pronotum rétréci à la base ; celle-ci fortement lobée. Élytres subparallèles et déprimés, les épaules très saillantes, l'apex un peu décline, les stries superficielles, lisses, les internes seules entières.

Mâle inconnu. L'organe copulateur est sans doute peu différent de celui du *macrops* JEANN. (fig. 167 b, c), espèce très voisine, qui est largement distribuée dans l'Afrique tropicale, et diffère surtout par le grand développement de ses yeux, son pronotum plus large à la base, ses élytres plus courts.

Provence. Var : marais d'Hyères, une femelle (ABEILLE) ; Le Ceinturon, près d'Hyères, en tamisant des détritius (M. DE BOISSY), Hérault : bords du palus de Gramenet, dans des détritius d'inondation (LAVAGNE). — Corse (ABEILLE).

Toute la région méditerranéenne : Palestine, Caucase, péninsule Balkanique, Toscane, Sardaigne, Algérie.

Trib. TACHYINI, nov.

Bembidiides de petite taille, presque toujours inférieure à 3 mm., souvent infime, de l'ordre du millimètre. Téguments glabres, tout au plus parfois avec de très petits poils clairsemés, visibles seulement à fort grossissement.

Tête à gros yeux fonctionnels. Sillons frontaux variables, mais superficiels, distants l'un de l'autre, rarement prolongés en arrière des yeux. Antennes assez longues, robustes, les articles ovoïdes. Palpes à avant-dernier article fusiforme, peu renflé, allongé, très pubescent ; le dernier article petit et glabre. Labium libre ou soudé selon les cas ; sa dent médiane simple. Disque labial parfois muni de deux organes ocellés (fig. 10 b) qui sont sans doute de nature auditive (1), Languette munie de deux soies médianes plus ou moins fusionnées et de deux latérales très petites (fig. 10 b) ; paraglosses membraneux et larges.

Pronotum plus ou moins transverse. Élytres de forme variable, mais toujours avec une strie récurrente apicale bien développée ; cette strie récurrente a la forme d'un trait gravé, recourbé en crosse à son extrémité antérieure. Sa présence est caractéristique ; sa forme donne d'excellents caractères. Pas de striole basale ; stries discales effacées, les deux ou trois premières seules visibles ; huitième strie parfois enfoncée, sulciforme, ou brusquement interrompue dans sa partie moyenne.

Pattes courtes. Protibias courts et dilatés ; l'organe de toilette occupe presque toute la moitié apicale (fig. 168 d). Le sommet du protibia est obliquement tronqué au côté externe ; la saillie externe déterminée par cette troncature porte un éperon supplémentaire (externe) ; de cet éperon part un rang oblique d'épines étendu sur la face ventrale. Cette disposition est spéciale aux *Tachyini*. Protarses mâles avec les deux premiers articles plus ou moins dilatés en dedans, parfois à peine, mais toujours avec un rang de phanères adhésives.

Organe copulateur très peu chitinisé, aplati, hyalin. L'orifice basal en entier rejeté sur la face droite, sans lobe droit. Sac interne avec des pièces copulatrices souvent très développées (*Polyderis*, *Eotachys*). Style gauche très développé, porté sur une pièce basale épaisse et saillante ; le style droit très réduit. Deux ou trois soies apicales.

Chétotaxie. — Soies orbitaires et pronotales normales. Une ou deux discales sur la 3^e ou la 4^e strie. Une soie apicale dans la concavité de la crosse décrite par la strie récurrente (sauf chez *Polyderis*). Un fouet basal à la racine de la 2^e strie. Série ombiliquée de 9 (*Polyderis*) ou 8 fouets. Le

1. Ces organes paraissent avoir été signalés pour la première fois par Th. CASEY, avant HAYWARD (CASEY, 1918, Mem. Col. VIII, p. 175). Ils existent régulièrement, quoique peu développés, chez les *Trechitae* (R. JEANNEL, Mon. *Trech. L'Ab.*, XXXII, 1926, p. 300, fig. 63 et 66). Il est curieux que chez les *Tachyini* certaines lignées les ont énormes, d'autres en sont totalement dépourvues.

groupe huméral est en général agrégé (*Tachys*, fig. 170 d), mais se trouve encore à un stade de non-agrégation chez *Polyderis* (fig. 168 g) et *Eotachys* (fig. 168 a) ; chez eux, le 4^e fouet est bien plus écarté du 3^e que celui-ci du 2^e, mais les fouets 1, 2 et 3 sont équidistants, ce qui distingue la série ombiliquée des *Tachyini* de celle des *Lymnastini*.

Polyderis a un groupe apical de 5 fouets (fig. 168 h), les 8^e et 9^e formant une paire géminée, comme chez les *Anillus* et les *Lymnastis*.

En somme, les caractères particuliers aux *Tachyini* sont : leur petite taille, l'absence de striole basale et la présence d'une strie récurrente en crosse bien dessinée, la troncature apicale des protibias et la présence d'un éperon externe. A cela s'ajoutent une forme assez particulière de la languette et les caractères de l'organe copulateur.

Les *Tachyini* forment une grande lignée mondiale, représentée dans les faunes tropicales par un grand nombre d'espèces appartenant à des genres divers. Leur systématique n'a été jusqu'ici qu'à peine ébauchée et ne sera vraiment mise au point que lorsqu'une révision sera faite en utilisant les méthodes microscopiques modernes.

TABLEAU DES GENRES (1)

1. Labium avec une paire d'ocelles bien visibles (fig. 168 b). Huitième strie de l'élytre brusquement interrompue en avant, au niveau du groupe moyen de la série ombiliquée..... 2.
- Labium sans trace d'ocelles (fig. 172 a). Huitième strie de l'élytre prolongée en avant du groupe moyen de la série ombiliquée, continue sur toute sa longueur ou seulement interrompue près du 4^e fouet (*Tachyura sexstriata*). Série ombiliquée toujours agrégée, le 4^e fouet pas plus écarté du 3^e que celui-ci du 2^e..... 5.
2. Série ombiliquée non agrégée à l'épaule, le 4^e fouet bien plus écarté du 3^e que celui-ci du 2^e. Style gauche large, lamelleux, arrondi, hyalin, avec 2 ou 3 soies marginales. Strie récurrente de l'élytre avec une crosse antérieure entourant la soie apicale (fig. 168 h).. 3.
- Série ombiliquée agrégée, les quatre fouets huméraux à peu près équidistants. Style gauche effilé en pointe, chitinisé, terminé par deux soies contiguës et dirigées dans l'axe du style. Strie récurrente à crosse antérieure bien arrondie, mais la soie apicale contre la strie, loin en arrière de la crosse (fig. 170 d)..... 4.

1. A la faune holarctique appartiennent encore les deux genres suivants, qui ne sont pas représentés en France :

Elaphropus MOTSCH., 1839 (type : *caraboides* MOTSCH., 1839). Pas d'ocelles labiaux, huitième strie de l'élytre interrompue ; styles armés de 4 soies.

Pericompsus LE C. 1851 (type : *ephippiatus* SAY, 1834). Ocelles labiaux très développés, huitième strie continue (Syn. : *Tachysops* CASEY, 1918, type : *ephippiatus* SAY 1834 ; *Tachysalia* CASEY 1918, type : *laetulus* LE C. ; *Paratichys* CASEY, 1918, type *austini-cus* CASEY). Genre sans doute néarctique.

3. Série ombiliquée de 9 fouets, les 8^e et 9^e fouets formant une paire géminée (fig. 168 h). Strie récurrente réduite à un tout petit crochet apical. Très petite taille ; sillons frontaux obsolètes, pas de stries sur l'élytre. Deux soies discales. (p. 424). 50. Gen. **Polyderis**.
 — Série ombiliquée de 8 fouets (fig. 168 e). Strie récurrente très grande. Une seule soie discale, sur la 4^e strie (p. 426). 51. Gen. **Eotachys**.
4. Allongé, déprimé, subparallèle. Sillons frontaux superficiels, non prolongés en arrière de la soie susorbitaire antérieure. Pronotum transverse, à base obliquement tronquée et angles postérieurs obtus. Élytres longs et étroits ; une soie discale sur la 3^e strie (fig. 170 d)..... (p. 430). 52. Gen. **Tachys**.
 — Court et convexe. Sillons frontaux entiers, arqués, nettement tracés, presque comme ceux des *Trechus*. Pronotum subcordiforme, à base rectiligne et angles postérieurs droits et vifs. Élytres ovoïdes, très convexes ; deux soies discales, très petites, sur la 3^e strie (fig. 171 c)..... (p. 432). 53. Gen. **Porotachys**.
5. Strie récurrente très développée, formant une vaste crosse écartée du bord externe de l'élytre (fig. 172 b), la soie apicale loin en arrière de la concavité de la crosse. Protarses mâles non dilatés. Ongles lisses..... (p. 434). 54. Gen. **Tachyura**.
 — Strie récurrente droite, très rapprochée du bord externe de l'élytre (fig. 173 c) ; la soie apicale très en arrière, près de l'origine de la strie récurrente. Protarse mâle avec les deux premiers articles largement dilatés. Ongles denticulés (fig. 173 e) (p. 440). 55. Gen. **Tachyta**.

50. Gen. **POLYDERIS** MOTSCHOUJSKY

Polyderis MOTSCHOUJSKY, 1862, Ét. ent. XI, 27 ; type : *brevicornis* CHAUDOIR, 1846. — *Microtachys* CASEY, 1918, Mem. Col., VIII, 210 ; type : *laevus* Say.

Fig. 168, 169. — Long. 1 à 1,2 mm. Dépigmentés, lisses. Allongés et subparallèles, peu convexes.

Tête à grands yeux peu convexes ; sillons frontaux très superficiels, représentés par deux fossettes larges et peu profondes. Antennes courtes et épaisses, les articles apicaux ovoïdes, à peine plus longs que larges. Palpes maxillaires à avant-dernier article peu renflé, allongé, atténué au sommet (fig. 168 f), le dernier article très petit. Labium comme chez *Eotachys* (fig. 168 b).

Pronotum transverse, rétréci à la base, celle-ci obliquement tronquée latéralement, les angles postérieurs obtus ; surface basale non déprimée, pas de fossettes basales. Élytres longs et étroits, déprimés, presque sans trace de stries ; la huitième strie brusquement arrêtée en avant, au niveau du 5^e fouet. Strie récurrente apicale réduite à un tout petit crochet contre le bord apical, mais ce crochet entoure la soie apicale (fig. 168 h).

Chétotaxie. — Soies susorbitaires et pronotales normales. Deux soies discales, sur l'emplacement de la 3^e strie (fig. 168 g). Série ombiliquée de 9 fouets, comme chez les *Anillini* et les *Lymnastini*. Le groupe huméral non agrégé, les trois premiers fouets équidistants, mais le 4^e très loin en arrière du 3^e. Groupe postérieur de 5 fouets, les 8^e et 9^e fouets disposés en paire géminée, comme chez *Anillus* et *Lymnastis*.

Organe copulateur (fig. 169 a) de même type que chez *Eotachys*, mais bien plus court. Le sac interne renferme une volumineuse pièce en forme d'U. Style gauche largement arrondi, hyalin, deux soies divergentes.

Le genre paraît répandu dans le monde entier. On trouve en France l'espèce suivante :

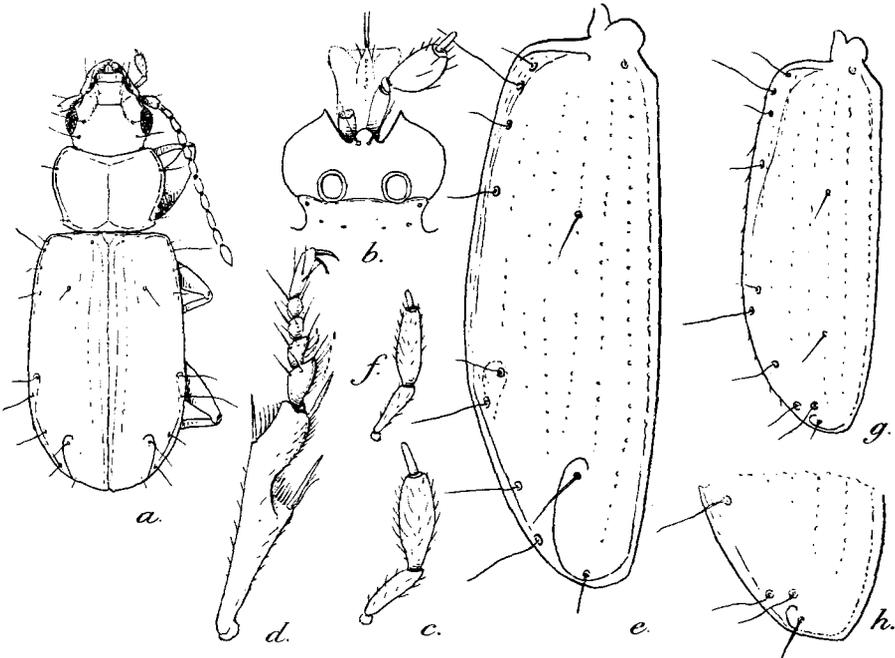


Fig. 168 a-e. Gen. *Eotachys*, nov. — a., *E. bistriatus* DUFTS., de Villeneuve-Loubet ($\times 23$). — b., pièces labiales, face ventrale. — c., palpe maxillaire gauche. — d., protibia et tarse droits. — e., élytre gauche.

Fig. 168 f-h. Gen. *Polyderis* MOTSCH. : *P. brevicornis* CHAUD., de Sospel. — f., palpe maxillaire gauche. — g., élytre gauche. — h., sommet du même.

1. ***Polyderis brevicornis*** CHAUDOIR, 1846, Én. Car. Cauc., 193; type : Caucase. — ALLUAUD, 1916, Ann. Fr., 57. — *minutissimus* MORSCHOULSKY, 1850, Käf. Russl., 8; type : Géorgie Russe. — *seychellarum* SCOTT, 1912, Trans. Linn. Soc. Lond., (2) XV, 250; type : Mahé. — *minutissimus* PÉRINGUEY, 1909, Ann. S. Afr. Mus., V, 295; type : Rhodésie méridionale.

Fig. 168 *f, g, h*, 169 *a*. — Long. 1 à 1,2 mm. Ailé. Testacé brillant, avec la tête foncée. Élytres presque lisses, avec des traces d'une seule strie, la suturale. Organe copulateur (fig. 169 *a*).

Littoral méditerranéen. Var : Fréjus. Alpes-Maritimes : de Cannes à Menton. Corse.

Ça et là dans l'Europe méditerranéenne : Piémont, Tyrol, Caucase. ALLUAUD a montré que la même espèce *brevicornis* se trouve dans l'Afrique orientale et australe, aux Seychelles et à Madagascar. Il s'agit d'une vieille espèce gondwanienne, propagée dans l'Europe méditerranéenne à la même époque que les *Perileptus* ou les *Lymnastis*.

51. Gen. **EOTACHYS**, nov.

Type : *T. bistrialus* DUFTSCHMID. — Syn. *Tachys* auct. (*pars*). — *Tachys* s. str. CASEY, 1918, Mem. Col. VIII, 192 ; type : *proximus* SAY (nec *Tachys* STEPHENS).

L'espèce type du genre *Tachys* STEPHENS étant le *T. scutellaris* STEPH., il est nécessaire de créer une nouvelle coupe pour les espèces du type *bistrialus*, en différant par les caractères suivants :

Taille toujours supérieure à 1,5 mm. Allongés et étroits, déprimés et subparallèles. Téguments glabres, mais avec le bord des élytres très finement sétulé. Généralement ailés.

Grands yeux. Sillons frontaux linéaires, nets, arqués, mais non prolongés en arrière. Antennes assez longues, les articles ovales ou subcylindriques. Palpes maxillaires à avant-dernier article ovalaire, assez renflé (fig. 168 *c*). Labium libre, la dent médiane large et saillante, les ocelles largement arrondis. Languette avec deux soies médianes et deux latérales très réduites : paraglosses larges et membraneux (fig. 168 *b*).

Pronotum transverse, à base large, les côtés finement rebordés ; pas de fossettes basales. Élytres allongés et déprimés ; deux ou trois stries visibles mais très superficielles ; la 8^e strie brusquement interrompue au niveau du 5^e fouet. Strie récurrente longue, bien dessinée, terminée en avant par une crosse entourant la soie apicale (fig. 168 *e*).

Protarses mâles non dilatés, mais les deux premiers articles sont très faiblement dentés et garnis en dessous d'organes adhésifs normaux (fig. 168 *d*).

Chétotaxie. — Une seule soie discale, sur l'emplacement de la 4^e strie ⁽¹⁾ (fig. 168 *a*) ; la soie apicale antérieure dans la crosse de la strie récurrente. Série ombiliquée de 8 fouets. Groupe huméral non agrégé, le 4^e fouet très en arrière du 3^e, les fouets 1 à 3 équidistants. Groupe postérieur de 4 fouets, normal.

1. Même chez *E. algiricus* LUC., quoique BEDEL lui assigne par erreur un premier pore dorsal situé sur la 3^e strie.

Organe copulateur (fig. 169) allongé. Partie basale du pénis non coudée; la partie apicale membraneuse, l'apex en bourrelet arrondi et garni de sensilli. Sac interne avec de grosses pièces chitineuses contournées. Style gauche largement étalé en lame hyaline et arrondie, armé de 3 soies. Style droit très petit et court, mais avec 3 soies bien développées.

Le genre est représenté par des espèces assez nombreuses dans la région paléarctique, et aussi dans l'Amérique du Nord. Il est probable que les mêmes espèces ont été redécrites sous des noms différents, de part et d'autre de l'Atlantique.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Petits yeux. Pronotum très rétréci à la base qui n'est guère plus large que la moitié du bord antérieur. Élytres un peu convexes, ovales, élargis après le milieu et atténués au sommet. Aptère. Brunâtre brillant, la tête foncée, la suture des élytres pâle. Long. 1,8 à 2 mm..... 4. **algericus**.
- Grands yeux. Pronotum à base plus large que la moitié du bord antérieur. Élytres déprimés, allongés et subparallèles..... 2.
2. Antennes longues, les articles moyens cylindriques et trois fois aussi longs que larges. Élytres d'un fauve clair, avec une vague fascie transversale brune, en arrière. Ailé. Long. 3 mm. 3. **fulvicollis**.
- Antennes courtes, les articles moyens ovales, à peine deux fois aussi longs que larges. Élytres unicolores..... 3.
3. Pronotum à base obliquement tronquée latéralement et angles postérieurs très obtus. Coloration variable, souvent foncée. Généralement ailé dans les deux sexes (sauf race *obtusiusculus*, aptère). Organe copulateur plus court (fig. 169 b), les soies des styles divergentes. Long. 1,8 à 2,5 mm..... 1. **bistriatus**.
- Pronotum à base rectiligne, les angles postérieurs droits et vifs. Coloration pâle, la tête foncée. Mâles aptères, femelles ailées. Organe copulateur plus allongé (fig. 169 c), les soies des styles groupées et parallèles. Long. 2 à 2,5 mm..... 2. **micros**.

1. **Eotachys bistriatus** DUFTSCHMID, 1812, Fna Austr. II, 205 ; type : Wien. — *minimus* CURTIS, 1824 ; type : Angleterre. — *minutissimus* STEPHENS, 1828 ; type : Angleterre. — Var. *elongatulus* DEJEAN, 1831, Spec. V, 42 ; type : Espagne. — Var. *rufulus* REY, 1882. Rev. Ent., I, 238.

Subsp. *obtusiusculus*, nov. ; type : forêt de Sorède. — *kabylianus* PUEL, 1935, Misc., XXXVI, hors-texte, p. 6 (*pars*) (1).

1. Le *kabylianus* PUEL (type : Bou-Bérak) est un *Tachyura* aptère. J'en ai sous les yeux des exemplaires provenant de Tiaret, parfaitement conformes à la description originale. Ceux que PUEL cite, avec doute, de Ria (Pyrénées-Orientales), se rapportent vraisemblablement à cette forme aptère de l'*E. bistriatus* que je nomme ici *obtusiusculus*.

Fig. 168 a-e, 169 b. — La coloration est variable. Avec CL. REY (1882), on peut considérer comme typiques les individus foncés, pigmentés, d'un brun de poix brillant, avec la tête noire. Mais on trouve aussi des colonies formées d'individus de grande taille, d'un brunâtre uniforme, à tête sombre (var. *elongatulus* DEJ.), d'autres à pronotum et élytres testacés (var. *rufulus* REY).

Organe copulateur (fig. 169 b) relativement court, la partie apicale du pénis bossue. Style gauche très dilaté, les trois soies insérées séparément sur le bord apical et divergentes.

Toute la France et la Corse, commun sous les pierres au bord des eaux.

Europe moyenne et tout le bassin de la Méditerranée, depuis les îles Canaries et Madère jusqu'en Syrie et au Caucase. Angleterre.

VARIATION. — La forme largement répandue, variable de coloration, est d'assez grande taille (2 à 2,5 mm.) et ailée dans les deux sexes ; les yeux sont grands. Par contre, on trouve dans les Pyrénées-Orientales, en forêt de Sorède, une race naine, de coloration sombre, de forme étroite, à petits yeux et aptère. PUEL (1935, *l. c.*, 6) l'a vue de Ria ; c'est sans doute aussi la même forme qu'il signale du mont Ventoux, comme prise en nombre par CHABAUT dans les nids de Taupe, près de Bédoin.

2. **Eotachys micros** FISCHER, 1828, Ent. Russl. III, 97 ; type : Caucase.
 — *gregarius* CHAUDOIR, 1846, En. Car. Cauc., 193 ; type : Caucase.
 — *nigrifrons* FAUVEL, 1863, Gren., Cat. Col. Fr., Mat., 6 ; type : Hautes-Pyrénées. — *luridus* REY, 1882, Rev. Ent., I, 238 ; type : Lyon.

Fig. 169 c. — Les femelles sont ailées, mais les mâles paraissent être toujours aptères. Coloration toujours pâle, le pronotum et les élytres testacés, la tête noirâtre. La forme du pronotum, avec sa base rectiligne et ses angles postérieurs vifs, permet de le distinguer nettement des *bistriatus* de coloration pâle (*rufulus* REY).

Organe copulateur (fig. 169 c) plus allongé que celui de *bistriatus*, la partie apicale du pénis fusiforme. Style gauche largement arrondi, mais les trois soies sont serrées au sommet et dirigées toutes trois dans l'axe.

Centre et midi de la France. Pyrénées, Alpes.

Europe méridionale et Caucase. Algérie.

3. **Eotachys fulvicollis** DEJEAN, 1831, Spec. V, 39 ; type : Dalmatie. —
 — *subfasciatus* MOTSCHOUJSKY, 1862, Ét. ent., IX, 30 ; type : Marseille.

Fig. 169 d. — Long. 3 mm. Ailé dans les deux sexes. Tête et pronotum roussâtres avec le disque plus sombre, les élytres testacés, le plus souvent avec une bande transverse brunâtre après le milieu. Antennes longues et

grêles, leurs articles moyens trois fois aussi longs que larges. Pronotum transverse, à base large, rectiligne, et angles postérieurs droits et vifs ; les côtés nettement sinués avant les angles postérieurs.

Organe copulateur (fig. 169 *d*) allongé ; la partie basale du pénis étranglée, la partie apicale dilatée, son bord ventral convexe, l'apex retroussé. Style gauche terminé par trois soies divergentes.

Gironde. Littoral de la Méditerranée et Camargue. Corse.

Aussi en Dalmatie, Herzégovine et dans le sud de la Russie.

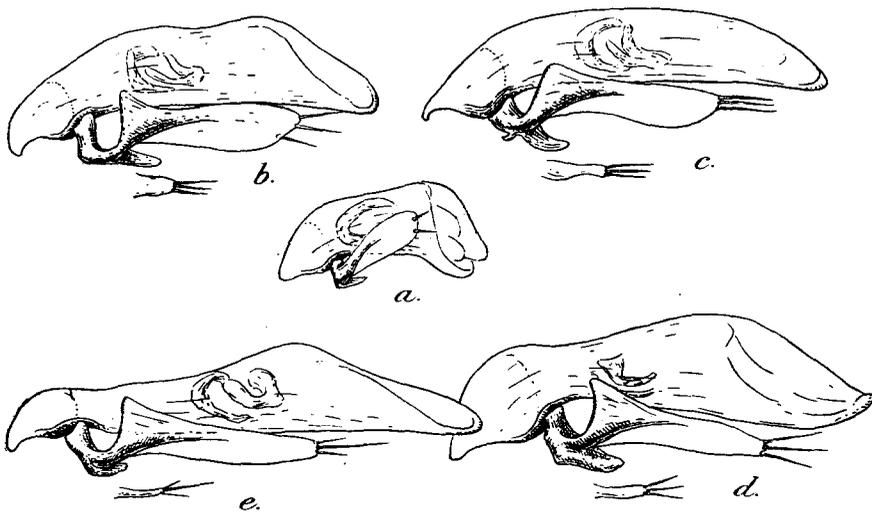


Fig. 169 *a*. Gen. *Polyderis* MORSCH., organe copulateur ($\times 45$) de *P. brevicornis* CHAUD., de Sospel.

Fig. 169. *b-e*. Gen. *Eotachys*, nov., organes copulateurs ($\times 45$). — *b*. *E. bistriatus* DUFTS., de Gudmont. — *c*. *E. micros* FISCHER, du midi de la France. — *d*. *E. fulvicollis* DEJ., de Camargue. — *e*. *E. algiricus* LUC., de Camargue.

4. ***Eotachys algiricus*** LUCAS, 1846, Expl. Alg. II, 79 ; type : Alger. — *andalusiacus* MORSCHOULSKY, 1862, Ét. ent. IX, 35 ; type : Espagne méridionale.

Fig. 169 *e*. — Aptère. Bien différent d'aspect des précédents par suite de son aptérisme. Tête petite, à yeux réduits ; pronotum très rétréci à la base, qui est rectiligne, les angles postérieurs obtus mais vifs. Élytres ovales, dilatés après le milieu. Coloration brunâtre brillante, la région suturale plus pâle.

Organe copulateur (fig. 169 *e*) très allongé, avec la partie apicale du pénis élargie, l'apex droit. Styles avec trois soies dont la centrale est plus grande que les latérales.

Hérault : étang de Lattes (LAVAGNE, *in coll.* FAGNIEZ) ; Camargue (PUEL).
Répandu au bord des eaux dans tout le nord de l'Afrique, l'Andalousie et la Sicile.

52. Gen. **TACHYS** STEPHENS

Tachys STEPHENS, 1928, Ill. Brit. Ent., Mand. II, 2 ; type : *scutellaris* STEPHENS (ANDREWES, 1935, Ann. Mag. Nat. Hist., (10) XVI, 17).

Fig. 170. — Le type du genre a été fixé par ANDREWES. Or, il se trouve que le *T. scutellaris* est une espèce assez isolée, bien distincte de celles qui

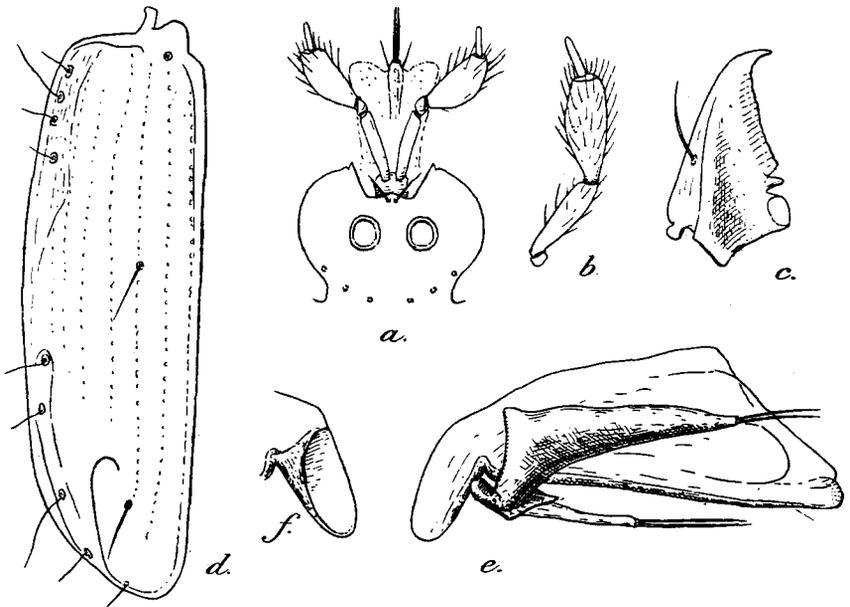


Fig. 170. Gen. *Tachys* STEPH.: *T. scutellaris* STEPH., de Bourges. — a., pièces labiales. — b., palpe maxillaire gauche. — c., mandibule gauche. — d., élytre gauche. — e. organe copulateur ($\times 45$). — f., base du pénis, côté droit.

sont habituellement rangées avec elle dans le genre *Tachys*, de sorte que j'ai été obligé de créer pour ces dernières le genre nouveau *Eotachys*.

L'aspect général du *Tachys scutellaris* rappelle celui des grands *Eotachys* comme *E. fulvicollis* : forme allongée, déprimée, subparallèle. Glabre. Ailé.

Tête à grands yeux, les sillons frontaux représentés par de courtes fossettes superficielles. Antennes longues, les articles moyens subcylindriques, deux fois aussi longs que larges. Palpes maxillaires à avant-dernier article renflé (fig. 170 b). Labium soudé (fig. 170 a), la dent médiane obtuse, les ocelles grands, la languette comme chez les genres précédents.

Pronotum transverse, à base rétrécie, obliquement tronquée dans ses parties latérales, les angles postérieurs obtus et mousses, les côtés non sinués. Élytres allongés et plans, avec trois ou quatre stries visibles ; huitième strie brusquement interrompue en avant au niveau du 5^e fouet. Strie récurrente longue, droite, terminée en avant par une crosse.

Protarses mâles non dilatés. Les deux premiers articles faiblement dentés et munis de phanères adhésives.

Organe copulateur (fig. 170 e, f) assez différent de celui des *Eotachys* pour justifier une coupe générique. Base du pénis délimitée par un repli du bord ventral, correspondant à un fort épaissement chitineux qui occupe, sur la face droite, le bord droit de l'orifice basal (fig. 170 f). Partie apicale du pénis très haute, l'apex droit. Pas de pièces chitineuses visibles dans le sac interne. Style gauche très chitinisé, atténué en pointe et armé de deux soies seulement, contiguës et dirigées dans l'axe du style. Style droit relativement long et grêle, ses deux soies terminales très développées.

Chétotaxie. — Soies susorbitaires et pronotales normales. Une seule discale, sur la 3^e strie ; soie apicale à certaine distance en arrière de la crosse de la strie récurrente (fig. 170 d). Groupe huméral de la série ombiliquée agrégé, les quatre fouets à peu près équidistants (fig. 170 d) ; groupe postérieur de quatre fouets.

La soudure du labium, les caractères chétotaxiques et la structure de l'orifice basal du pénis justifient l'isolement du genre *Tachys*. Sans doute, d'autres espèces paléarctiques ou de l'Amérique du Nord se placeront-elles auprès de *scutellaris*, dans le genre *Tachys* ainsi restreint. Ce seront vraisemblablement celles dont la soie discale s'insère sur la 3^e strie. Parmi elles, on peut citer d'ores et déjà : *dimidiatus* MOSTSCH., *pallidus* REITT., *Pharo* SCHATZM. et KOCH, *Torre-Tassoï* SCHATZM. et KOCH. En France se trouve seulement la suivante :

1. ***Tachys scutellaris*** STEPHENS, 1828, Ill. Brit. Ent., Mand., II, 5. — GERMAR, 1829, Thon Arch. II, 11. — PUEL, 1935, Misc. XXXVI, hors-texte, p. 11. — Var. *atratus* COSTA, 1888, Att. Ac. Nap., (2) I, 85. — Var. *subscutellaris* PUEL, 1935, l. c., 12 ; type : Camargue.

Fig. 170. — Long. 2 mm. Forme allongée, subparallèle et déprimée. Antennes pâles à la base, rembrunies dans la moitié apicale. Tête et pronotum roussâtres, les élytres tantôt roussâtres foncés (ab. *atratus* COSTA), tantôt foncés sur la moitié postérieure, testacés en avant, avec une tache triangulaire foncée entourant l'écusson (forme typique), tantôt encore avec le sommet testacé (ab. *subscutellaris* PUEL) (1).

Organe copulateur (fig. 170 e, f).

1. Les *T. dimidiatus* MOTSCH. (= *bipartitus* J.-Duv.) et *T. centromaculatus* WOLL.

Tout le littoral, sauf entre Cherbourg et la Somme. Salines de la Lorraine. Corse.

Argiles salées, surtout au bord des étangs et à l'embouchure des cours d'eaux. Répandu sur les côtes de l'Europe, surtout dans la région méditerranéenne. Aussi dans les terrains salés de l'Allemagne et de l'Autriche ; côtes sud-est de l'Angleterre.

53. Gen. **POROTACHYS** NETOLITZKY

Porotachys NETOLITZKY, 1914, Ent. Bl., X, 174 ; type : *bisulcatus* NICOLAÏ.

Fig. 171. — NETOLITZKY a séparé le *T. bisulcatus* des *Tachyura*, parmi lesquels il se trouvait placé, à cause de la présence d'ocelles labiaux semblables à ceux des *Polyderis* et des *Tachys*. En réalité, bien d'autres caractères contribuent à l'isoler.

Aspect général des *Trechus* ; taille de 3 mm. Court et très convexe, les élytres ovoïdes ; coloration rougeâtre brillant. Dépigmenté, mais ailé, à grands yeux. Membres grêles et longs.

Tête petite, allongée, à sillons frontaux entiers, arqués en dehors, assez rapprochés sur le disque, comparables à ceux des *Trechus*. Antennes assez longues, les articles moyens ovalaires. Palpes maxillaires à avant-dernier article fusiforme et exceptionnellement allongé (fig. 171 b). Labium libre, à dent médiane large et saillante ; ocelles largement arrondis. Langue à partie chitineuse large, trapézoïde ; deux soies médianes jumelées, deux très petites soies latérales ; paraglosses membraneux, larges et arrondis, plus saillants que chez aucun autre genre du groupe.

Pronotum cordiforme, ses côtés longuement sinués dans la moitié postérieure ; base rectiligne, angles postérieurs droits et vifs. Élytres ovoïdes, très convexes, atténués au sommet, les deux premières stries profondes, la 3^e superficielle. Huitième strie brusquement interrompue au niveau du 5^e fouet, comme chez les précédents. Strie récurrente bien développée, recourbée en crosse à sa partie antérieure.

Pattes longues et grêles. Protarses mâles avec les deux premiers articles à peine dilatés et dentés en dedans, mais garnis de phanères adhésives ventrales.

Organe copulateur (fig. 171 e) de même type que celui du *Tachys scutellaris*, sauf que l'orifice basal ne présente pas le même repli ni l'épaississement du bord droit. Mais le pénis et les styles ont la même structure.

Chétotaxie. — Soies susorbitaires et pronotales normales. Deux soies

sont généralement considérés comme des variétés du *T. scutellaris*, mais doivent en réalité être tenus pour des espèces distinctes. Chez tous deux les antennes sont en entier testacées pâles. Le *T. dimidiatus* a le pronotum très rétréci à la base, les élytres ovales, testacés en avant, foncés en arrière : il occupe le nord de l'Afrique, l'Andalousie et la Sicile. Le *T. centromaculatus*, à élytres pâles avec une grande tache suturale sombre, est particulier à l'île de Lanzarote.

discales, très petites et peu visibles, toutes deux sur la 3^e strie. Soie apicale contre la strie récurrente, mais très loin en arrière de sa crosse. Série ombiliquée à groupe huméral bien agrégé (fig. 171 c).

Malgré une grande différence de facies, le *Porotachys bisulcatus* présente de nombreux caractères qui le rapprochent du *Tachys scutellaris*. L'organe copulateur et la chétotaxie montrent avec évidence qu'ils sont de même lignée.

Une seule espèce connue.

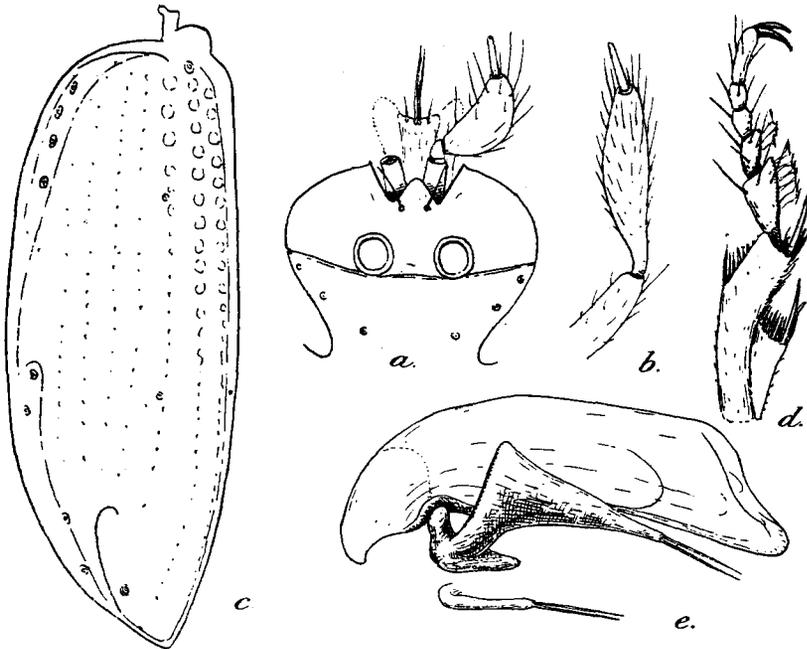


Fig. 171. Gen. *Porotachys* NETOL. : *P. bisulcatus* NIC., de Saint-Raphaël. — a., pièces labiales. — b., palpe maxillaire gauche. — c., élytre gauche. — d., protibia et tarse gauches du mâle, face interne. — — e., organe copulateur ($\times 45$) (en dessous, le style droit).

1. ***Porotachys bisulcatus* NICOLAÏ**, 1822, Diss. inaug., 26 ; type : Halle. — *Focki* HUMMEL, 1822, Ess. ent. II, 27 ; type : Saint-Petersbourg. — *latipennis* STURM, 1825. — *silaceus* DEJEAN, 1831, Spec. V, 50 ; type : Lyon.

Fig. 171. — Long. 3 mm. Entièrement rougeâtre brillant. Pronotum à bords latéraux largement explanés au devant des angles postérieurs.

Organe copulateur (fig. 171 e).

Par places dans presque toute la France. Corse. — Sous les débris végétaux, surtout au bord des cours d'eau ; parfois au vol par temps d'orage.

Toute la région méditerranéenne, de Madère au Caucase. Signalé d'Angleterre. Il pénètre parfois dans les grottes (grotte du Cap d'Ail, à la Turbie ; grotte de Colombières, dans l'Hérault). Cavernicole accidentel en France, il est au contraire devenu un troglophile régulier dans la région ibéro-mauritanienne.

54. Gen. **TACHYURA** MOTSCHOULSKY

Tachyura MOTSCHOULSKY, 1862, Ét. ent., XI, 27 ; type : *quadrisignata* DUFTSCHMID⁽¹⁾. — *Barytachys* CHAUDOIR, 1868, Rev. Mag. Zool., (2) XX, 213 ; type : *incurvus* SAY.

Subgen. *Sphaerotachys* J. MÜLLER, 1926, Stud. Ent. I, 95 ; type : *haemorrhoidalis* PONZA. — *Trepanotachys* ALLUAUD, 1933, Afra n° 7, 17 ; type : *haemorrhoidalis* PONZA.

Fig. 172. — Genre bien distinct de *Tachys* et d'*Eotachys*. Le facies est tout différent : forme générale trapue, convexe, non parallèle ; téguments pigmentés, brillants et glabres, souvent avec quatre taches pâles sur les élytres. Ordinairement ailé.

Yeux grands et peu saillants. Sillons frontaux linéaires, profonds, plus ou moins convergents en avant, écourtés en arrière. Palpes maxillaires à avant-dernier article renflé, pubescent comme chez *Eotachys*, c'est-à-dire couvert de poils longs et peu serrés, le dernier article très petit. Labium (fig. 172 a) libre, sans ocelles visibles, ni même la moindre trace de ces organes ; dent médiane peu saillante. Languette à partie chitineuse oblongue, assez large ; une grande soie double et deux latérales petites.

Pronotum transverse, mais subcordiforme, à côtés sinués en arrière et base rectiligne, les angles postérieurs vifs. Élytres avec les deux ou trois premières stries visibles, la huitième profonde, sulciforme, continue dans toute sa longueur, ou seulement interrompue bien avant le 5^e fouet (*sexstriatus*) ; strie récurrente très arquée, écartée du bord externe de l'élytre, l'extrémité de son crochet antérieur atteignant la 3^e strie (fig. 172 b).

Protarses mâles avec les deux premiers articles non dilatés, mais pourvus de phanères adhésives.

Organe copulateur de même type que chez *Porotachys*. Style gauche chitinisé, effilé en pointe, armé de 2 ou 3 soies terminales ; style droit très réduit, très petit et hyalin, mais armé de 2 soies.

Chétotaxie. — Mêmes caractères que chez *Tachys* et *Porotachys* ; deux discales sur la 3^e strie, apicale très en arrière, groupe huméral de la série ombilicée agrégé.

Les espèces du genre *Tachyura* sont nombreuses, tant dans la région

1. L'espèce type de ce genre n'a jamais été désignée, à ma connaissance. Les auteurs (NETOLITZKY, GANGLBAUER, etc.) s'accordent pour considérer comme typique les *T. quadrisignata* et *T. parvula*. Je choisis celle de ces deux espèces nommément désignée par MOTSCHOULSKY, en 1862.

paléarctique que dans l'Amérique du Nord. Elles sont toujours faciles à reconnaître à l'absence d'ocelles labiaux et à la continuité de la 8^e strie.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Sillons frontaux parallèles, non prolongés en avant sur l'épistome.
Élytres moins convexes, avec au moins trois stries visibles et ponctuées Subgen. **Tachyura**.
 - Sillons frontaux convergents en avant et prolongés sur l'épistome (1). Élytres plus convexes, avec deux stries seulement, qui sont lisses. Huitième strie entière, sulciforme. Subgen. **Sphaerotachys**.
- Subgen. *Tachyura*, s. str.
1. Forme générale convexe, mais trapue et subparallèle. Pronotum transverse, bombé, à base large, sans fossettes basales. Élytres avec 4 ou 5 stries ponctuées bien visibles, la huitième strie continue. Noir brillant, les pattes pâles. Long. 1,8 à 2 mm. 1. **walkeriana**.
 - Forme générale plus grêle et déprimée. Pronotum aplani, avec des fossettes basales arrondies. Élytres déprimés dans la région discale 2.
 2. Huitième strie en forme de sillon continu le long de la gouttière marginale. 4 à 5 stries visibles. 3.
 - Huitième strie en forme de sillon le long de la gouttière marginale, mais interrompue avant d'atteindre le 4^e fouet. 3 stries visibles seulement 6.
 3. Élytres ovales, atténués au sommet, bien plus larges que le pronotum, celui-ci transverse. Quatre taches flaves sur les élytres. Long. 2,5 à 2,8 mm. 5. **quadrisignata**.
 - Élytres subparallèles, à peine plus larges que le pronotum, le sommet obtusément arrondi. Long. 1,8 à 2,5 mm. 4.
 4. Élytres unicolores, noirs brillants. Pronotum transverse, à base large, presque aussi large que le bord antérieur, et à côtés rectilignes, non sinués. Style gauche atténué en pointe, armé de 2 soies (fig. 172 d). Long. 1,8 à 2 mm. 2. **parvula**.
 - Élytres bruns avec quatre taches pâles, d'un jaune roussâtre. 5.
 5. Petite taille (1,8 à 2 mm.) ; élytres subparallèles ; pronotum transverse, à base presque aussi large que le bord antérieur, les côtés longuement sinués en arrière. Style gauche relativement large au sommet, armé de 3 soies (fig. 172 e). 4. **diabrachys**.
 - Taille plus grande (2,2 mm.). Élytres ovales ; pronotum transverse, mais plus rétréci à la base, les côtés sinués en arrière. Organe copulateur comme chez *parvulus*, le style gauche atténué au sommet et armé de 2 soies. 3. **Ravouxi**.

1. Semblables à ceux des *Bembidiini* du genre *Trepanes*.

6. Élytres unicolores, noirs brillants. Apex du pénis droit, non retourné, son bord ventral rectiligne (fig. 172 f). Long. 2,5 à 2,8 mm.
 6. *sexstriata*.
 — Élytres noirs brillants avec quatre taches pâles bien délimitées. Apex du pénis retourné, le bord ventral convexe (fig. 172 g). Long. 2,5 à 2,8 mm. 7. *inaequalis*.

Subgen. *Sphaerotachys* J. MÜLLER

1. Sillons frontaux brusquement arrêtés en arrière au niveau du milieu de l'œil (1). Forme courte et convexe, les élytres ovales, le pronotum transverse, à base large et côtés légèrement sinués en arrière. Brun de poix brillant, les élytres unicolores ou avec de vagues taches pâles dont l'une occupe la partie apicale. Long. 2 à 2,2 mm. 8. *haemorrhoidalis*.

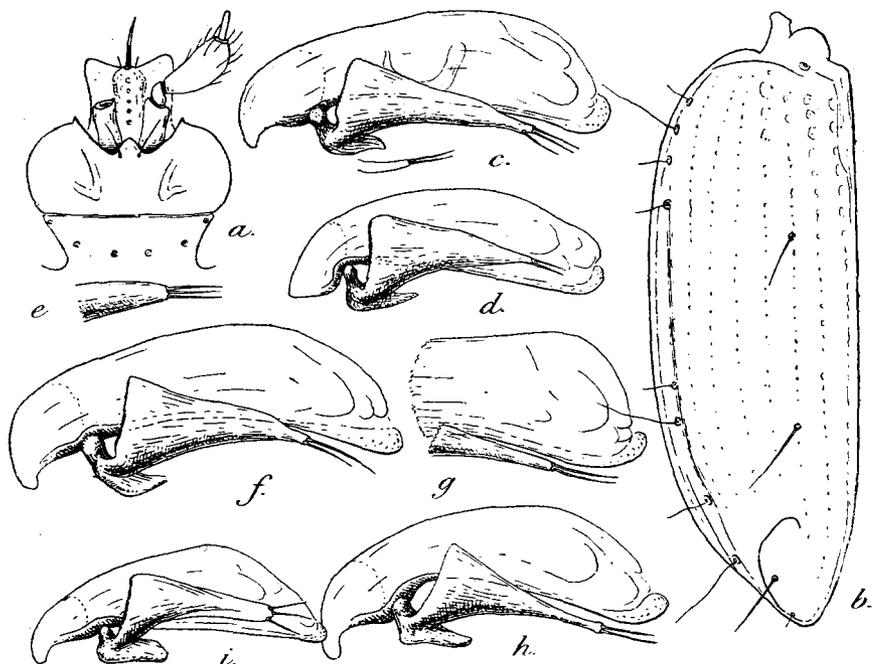


Fig. 172. Gen. *Tachyura* MORSCH. : pièces labiales, élytre gauche et organes copulateurs ($\times 45$). — a., *T. quadrisignata* DUFTS., de Haute-Savoie. — b., élytre gauche de *T. quadrisignata* DUFTS. — c., organe copulateur de *T. quadrisignata* DUFTS., de Haute-Savoie. — d., de *T. parvula* DEJ., de Sospel. — e., sommet du style gauche de *T. diabrachys* KOL., d'Ajaccio. — f., organe copulateur de *T. sexstriata* DUFTS., de Pau. — g., de *T. inaequalis* KOL., de Toulon. — h., de *T. walkeriana* SHARP, de Fontainebleau. — i., de *T. (Sphaerotachys) haemorrhoidalis* DEJ., de Cagnes.

1. Les sillons frontaux atteignent le bord postérieur de l'œil chez le *T. fumigata* MORSCH., espèce orientale dont la race *socia* SCHAUUM se trouve en Égypte.

Subgen. **Tachyura**, s. str.

1. **Tachyura** (s. str.) **walkeriana** SHARP, 1913, Ent. monthly Mag., XLIX, 125 ; type : Angleterre.

Fig. 172 h. — Long. 1,8 à 2 mm. Très reconnaissable à sa forme convexe, trapue, subparallèle, et à sa coloration d'un noir très brillant. Les 4 ou 5 premières stries sont fortes et ponctuées, la 8^e en sillon continu le long de la gouttière marginale. Pronotum transverse, à base large et côtés très faiblement sinués ; disque bombé ; pas de fossettes basales. Ailé.

Organe copulateur (fig. 172 h) assez grand, différent de celui de toutes les autres espèces connues du genre par la forte arcuature de sa partie basale ; l'apex retroussé. Style gauche très effilé, armé de 2 soies.

Forêt de Fontainebleau (GRUARDET) ; forêt de Châteauroux (SAINTE-CLAIRE DEVILLE) ; Limoges (G. C. CHAMPION).

Angleterre : Hants, Surrey ; dans les Sphaignes, en forêt.

2. **Tachyura** (s. str.) **parvula** DEJEAN, 1831, Spec. V, 57 ; type : Espagne. — BEDEL, 1896, Cat. Car. N. Afr., I, 77. — *pulicaria* DEJEAN, 1831, l. c., 62 ; type : midi de la France.

Fig. 172 d. — Long. 1,8 à 2 mm. Bien distinct du précédent par sa forme plus étroite, plus parallèle et surtout déprimée ; les élytres sont aplanis sur le disque, à peine plus larges que le pronotum. Unicolore ; ailé. Le pronotum transverse, presque aussi large à la base qu'au bord antérieur, les côtés non sinués.

Organe copulateur (fig. 172 d) allongé, la partie basale peu coudée, l'apex obtus, le bord ventral du pénis sensiblement rectiligne. Style gauche très atténué en pointe, avec 2 soies apicales, parallèles, mais dirigées un peu obliquement par rapport à l'axe du style.

On a décrit comme variétés à quatre taches de cette espèce des formes qui appartiennent en réalité aux deux espèces suivantes.

Cà et là dans presque toute la France, commun au bord des eaux.

Toute l'Europe tempérée et méridionale. Sud de l'Angleterre.

3. **Tachyura** (s. str.) **Ravouxi**, n. sp. ; type : Nyons (RAVOUX).

Long. 2, 2 mm. Plus grand que *parvula*, avec le pronotum plus rétréci à la base, ses côtés distinctement sinués, les élytres plus ovales, mais très déprimés et fortement striés. Brun de poix brillant, les élytres avec quatre taches rougeâtres nettes, mais à bords mal délimités.

Organe copulateur semblable à celui de *parvula* ; les styles avec 2 soies.

Cité par SAINTE-CLAIRE DEVILLE comme *Tachys curvimanus* WOLL. (*diabrachys* KOL.). Il en diffère cependant par sa taille, la forme du pronotum et des élytres, ainsi que par l'armature du style gauche.

Drôme : Nyons, 2 ex. (RAVOUX).

4. **Tachyura** (s. str.) **diabrachys** KOLENATI, 1845, Mel. Ent., I, 72 ; type : Syrie. — *curvimana* WOLLASTON, 1854, Ins. Mader., 74 ; type : Madère. — *quadrinaevus* REITTER, 1872, Berl. ent. Zs., XVI, 177 ; type : Frensdah.

Fig. 172 c. — Long. 1,8 à 2 mm. Forme générale du *parvula*, mais toujours de coloration brune brillante, avec quatre taches roussâtres pâles sur les élytres. Ailé.

Organe copulateur de même forme générale que chez les deux précédents, mais le style gauche est plus large au sommet et porte trois grandes soies (fig. 172 e).

Corse, commun au bord des cours d'eau, en forêt.

Afrique du Nord. Iles Madère, Canaries et du Cap Vert. En Orient jusqu'au Sinaï (PEYERIMHOFF) et en Syrie. Une race à grands yeux (*megalops* PEYER.) se trouve au Hoggar. — En Europe, dans le sud de l'Espagne, la Sicile et l'Italie, la péninsule balkanique.

5. **Tachyura** (s. str.) **quadrisingnata** DUFTSCHMID, 1812, Fna Austr. II, 205 ; type : Autriche. — BEDEL, 1896, Cat. Col. N. Afr. I, 76.

Fig. 172 a-c. — Long. 2,5 à 2,8 mm. Nettement plus grand que le *diabrachys*, même coloration ; mais les élytres ovales, bien plus larges que le pronotum, atténués au sommet. Pronotum transverse, à base rétrécie, les côtés sinués. Ailé.

Organe copulateur (fig. 172 c) peu arqué, la partie apicale du pénis épaisse, l'apex large, non retroussé, le bord ventral concave. Sac interne avec une grande pièce en U. Style gauche atténué au sommet, armé de trois soies, dont l'une s'insère sur le bord ventral.

France centrale et régions montagneuses, au bord des eaux, sur les plages sableuses.

Europe moyenne et méridionale.

6. **Tachyura** (s. tr.) **sexstriata** DUFTSCHMID, 1812, Fna Austr. II, 222 ; type : Wien. — BEDEL, 1896, Cat. Car. N. Afr. I, 76. — *angustata* DEJEAN, 1831, Spec. V, 56 ; type : Espagne.

Fig. 172 f. — Long. 2,5 à 2,8 mm. Ailé. Unicolore, noir brillant, avec les pattes pâles. Antennes grêles, à articles moyens deux fois aussi longs que larges. Les sillons frontaux plus longs que chez les espèces précédentes, dépassant en arrière la première soie susorbitaire. Pronotum transverse, à base peu rétrécie, les côtés sinués. Élytres ovales, avec 3 stries seulement et la huitième strie interrompue sur une faible longueur en arrière du 4^e fouet.

Organe copulateur (fig. 172 f) à partie apicale renflée, l'apex droit, le

bord ventral rectiligne. Style gauche atténué et armé de deux soies inégales et contiguës.

Plages des cours d'eau descendant des grands massifs montagneux, surtout du Jura et des Alpes.
Europe moyenne.

7. **Tachyura** (s. str.) **inaequalis** KOLENATI, 1845, Mel. ent., I, 73 ; type : Caucase. — *bisbimaculata* CHEVROLAT, 1860, Rev. Mag. Zool., (2) XII, 409 ; type : Alger. — *tetragraphus* REITTER, 1884, Wiener ent. Ztg., III, 118 ; type : Europe méridionale. — Var. *apristoides* ROTTENBERG, 1870, Berl. ent. Zs., XIV, 17 ; type : Sicile. — Var. *guttifer* REITTER, 1908, Faun. Germ. I, 125 ; type : Europe centrale.

Fig. 172 g. — Long. 2,5 à 2,8 mm. Forme générale du précédent, même striation, même interruption de la 8^e strie ; mais les élytres portent toujours des taches pâles, nettes et bien limitées, au nombre de quatre (forme typique) ou de deux placées sur la moitié antérieure (var. *guttifer* REITT.). La var. *apristoides* ROTT., de Sicile et des îles Tyrrhéniennes, a la coloration de la forme typique, mais se distingue par sa première strie plus fortement impressionnée que les deux suivantes. Les pattes sont testacées, avec les fémurs rembrunis ; antennes roussâtres. Ailés.

Organe copulateur (fig. 172 g) différent de celui du *sexstriata* par le retoussement nettement accusé de l'apex : le bord ventral est fortement convexe. Même forme du style qui porte deux soies de même longueur.

La différence très nette de forme de l'apex du pénis montre que cette forme quadrimaculée n'est pas une variété de coloration du *T. sexstriata*, mais bien une bonne espèce, qui doit porter le nom d'*inaequalis* KOL.

Pyrénées orientales et Provence : massifs des Maures et de l'Estérel ; Corse. Au bord des torrents, sur les plages.

Comme on le voit, ce *Tachyura* a une distribution tyrrhénienne remarquable, puisqu'il est localisé sur les restes de la chaîne pyrénéo-provençale nummulitique, comme le genre endogé *Microtyphlus* LIND. Mais *T. inaequalis* se trouve aussi dans tout le nord de l'Afrique, la Sicile et la région méditerranéenne orientale, jusque dans le Caucase.

Subgen. **Sphaerotachys** J. MÜLLER

8. **T. (Sphaerotachys) haemorrhoidalis** PONZA, 1805, Mem. Ac. Turin, XIII, 87. — DEJEAN, 1831, Spec. V, 58 ; Dalmatie. — Var. *unicolor* RAGUSA, 1887, Nat. Sicil., VI, 140 ; type : Sicile. — Var. *corsica* GAUTIER, 1870, Mitt. Schw. ent. Ges., III, 264 ; type : Corse. — *socia* auct., nec SCHAUM.

Fig. 172 i. Long. 2 à 2,2 mm. Ailé. Très convexe, les élytres ovoïdes. Coloration d'un brun très brillant, les élytres tantôt unicolores (var. *uni-*

color RAG.), tantôt bruns avec la partie apicale éclaircie (forme typique), tantôt encore avec de vagues macules pâles, mal limitées, dans la région subhumérale (var. *corsica* GAUT.). Ces variétés de coloration n'ont d'ailleurs aucunement la valeur de races géographiques, se reproduisant un peu partout.

Organe copulateur (fig. 172 *i*) relativement petit et court, la partie apicale du pénis haute, son bord ventral rectiligne, l'apex atténué et droit. Style gauche peu atténué au sommet, armé de quatre soies divergentes.

France méditerranéenne ; Corse.

Répandu dans toute la région méditerranéenne, depuis les îles du Cap Vert et les Canaries jusqu'en Tripolitaine.

55. Gen. **TACHYTA** KIRBY

Tachyta KIRBY, 1837, Fna nor.-am. IV, 56 ; type : *picipes* KIRBY, 1837, = *inornata* SAY, 1823. — *Tachymenis* MOTSCHOUJSKY, 1862, Ét. ent. XI, 27 ; type : *nana* GYLL.

Genre bien tranché, tant par ses caractères morphologiques que biologiques. Le faciès rappelle les *Tachyura*, mais la forme est plus épaisse et plus convexe ; téguments pigmentés et alutacés, ce qui donne un aspect mat. Ailé.

Tête petite, à grands yeux ; sillons frontaux très superficiels, un peu convergents en avant, écourtés en arrière. Antennes relativement courtes, les articles moyens ovalaires, de peu plus longs que larges. Palpes maxillaires (fig. 173 *b*) avec l'avant-dernier article allongé, peu renflé, densément pubescent, le dernier article particulièrement épais. Labium (fig. 173 *a*) libre, sans ocelles, la dent médiane grande et saillante ; languette saillante, à bord arrondi ; deux soies médianes jumelées, pas de latérales ; paraglosses arrondis et saillants. Pubescence du palpe labial aussi dense que celle du maxillaire.

Pronotum transverse, large et convexe, peu rétréci en arrière, presque trapézoïde, les côtés à peine sinués, la base rectiligne, les angles postérieurs droits et vifs. Élytres oblongs, avec quatre à cinq stries visibles, lisses ; huitième strie sulciforme et continue. Strie récurrente longue, droite, terminée par un petit crochet, rejetée en dehors, tout près de la gouttière marginale ; le crochet se trouve en dehors de la trace de la 5^e strie.

Protarse mâle avec les deux premiers articles largement dilatés en dedans et munis de phanères adhésives. Ongles denticulés sur leur bord concave (fig. 173 *e*) ; ce caractère est exceptionnel chez les *Trechidae*.

Organe copulateur (fig. 173 *f*) de même type que celui des *Tachyura* ; il diffère cependant par la présence d'une plicature du lobe basal chez

T. nana. Style gauche armé de 3 soies, le droit relativement long, très grêle et armé de 2 soies.

Chétotaxie. — Mêmes caractères généraux que chez les *Tachyura*. Les soies discales sont sur la 3^e ou la 4^e strie, selon les espèces.

Genre réparti dans l'Afrique tropicale, la région orientale et l'Amérique du Nord. Une seule espèce se trouve en Europe.

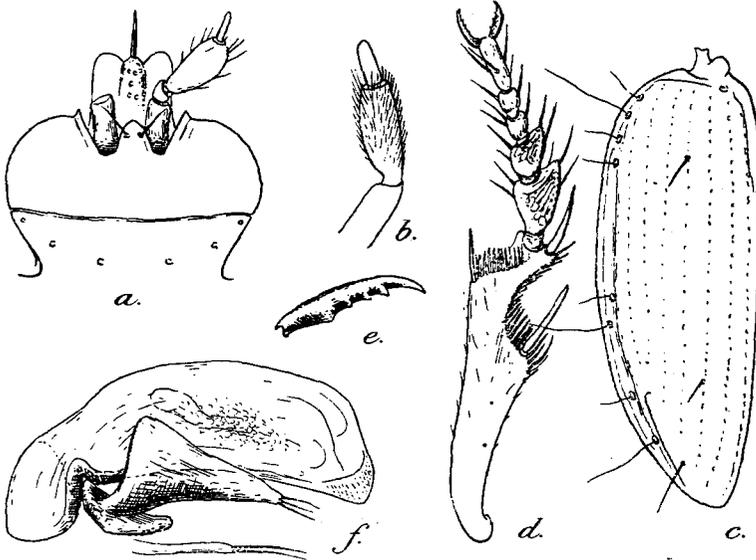


Fig. 173. Gen. *Tachyta* KIRBY : *T. nana* GYLL., de Jemmapes. — a., pièces labiales. — b., palpe maxillaire gauche. — c., élytre gauche. — d., protibia et tarse droits, face ventrale. — e., ongle tarsal. — f., organe copulateur ($\times 45$).

1. ***Tachyta nana*** GYLLENHAL, 1810, Ins. Suec. I, 39 ; type : Suède . — ALLUAUD, 1933, Afra, n° 6, 7.

Fig. 173. — Uniformément brun de poix. La soie discale antérieure est sur la 4^e strie, la postérieure sur la 3^e strie.

Organe copulateur (fig. 173 f).

Presque toute la France et la Corse. Sous les écorces des Abiétinées, où il vit dans les galeries des Ipides, dont il dévore les déjections.

Europe et région méditerranéenne, Sibérie, Amérique du Nord.

Trib. BEMBIDIINI, s. str.

Taille parfois petite (2,5 mm.), mais généralement de 3 à 6 mm., pouvant même atteindre 8 mm. Téguments généralement glabres (pubescents chez *Asaphidion*), lisses ou alutacés. Coloration très souvent métallique, uniforme ou avec des taches élytrales pâles. Presque toujours ailés.

Tête à gros yeux saillants. Des sillons frontaux, plus ou moins nets, d'aspect très variable, mais toujours assez rapprochés des yeux et laissant entre eux une large surface frontale. Entre les sillons et l'œil, il existe souvent un repli susoculaire saillant, qui porte les soies sus-orbitaires. Antennes généralement fines et longues. Palpes à dernier article très petit, l'avant-dernier oblong, atténué au sommet, vaguement fusiforme et densément pubescent. Labium libre, ou soudé (*Ocys*), sans organes ocellés, la dent médiane simple. Languette toujours large, subcarrée, les paraglosses arrondis (*Ocys*) ou étroits, droits et subparallèles.

Pronotum de forme très variable. Élytres avec une striole basale nette, entre la 1^{re} strie et l'écusson ; pas de longue strie récurrente terminée en crochet comme celle des *Tachys* ; la strie suturale fait retour en dehors par une striole qui se dirige soit vers la 7^e, soit vers la 5^e strie. Seul *Ocys* présente une carène saillante (comme chez les *Trechus*) en dehors de cette striole apicale.

Pattes grêles. Les protibias ne sont pas sillonnés sur leur face externe, ni obliquement tronqués à l'angle apical et externe ; ils portent quelques soies sur le bord externe, l'apicale étant souvent développée en éperon externe (*Limnaeum*).

Protarses mâles avec les deux premiers articles toujours dilatés et dentés en dedans, garnis en dessous d'un rang oblique de grandes phanères adhésives.

Organe copulateur de type assez constant. L'orifice basal est entièrement reporté sur la face droite, de contour plus ou moins ovale, le lobe droit réduit. Le lobe gauche forme une sorte de bec recourbé à sa partie saillante ; il porte de plus une expansion dorsale plus ou moins développée (fig. 174). Cet orifice basal varie parfois ; il empiète anormalement sur le bord dorsal chez les *Synechostictus* (fig. 200) ; il s'échancre profondément chez les *Peryphus* et présente de curieuses déformations chez les *Periphanes* (fig. 194). Sac interne armé de grosses pièces copulatrices évaginables. Styles inégaux : le gauche très développé, très chitinisé, le droit plus ou moins atrophié et de longueur variable. De 2 à 4 soies apicales.

Chétotaxie. — Soies orbitaires et pronotales normales. De une à quatre (*Cillenus*) discales ; une apicale, qui manque parfois (*Daniela*). Série ombiliquée de 8 fouets ; mais il existe des *Peryphus* à fouets huméraux surnuméraires (fig. 188 d). Le groupe huméral n'est pas agrégé chez les *Emphanes* et les *Trepanes* ; les quatre fouets sont groupés chez les autres genres, mais plus loin en arrière de l'épaule que chez les *Trechus*.

L'absence de troncature des protibias, la présence de la striole basale et la disposition des stries à l'apex distinguent nettement les *Bembidiini* des *Tachyini*. La structure de la languette et les caractères sexuels complètent les différences.

Les *Bembidiini* forment un groupe immense, réparti sur toute la sur-

face de la terre, sauf dans la région néotropicale. Ils abondent surtout dans les régions tempérées, dans toute la zone holarctique et dans celle australo-sudaméricaine. Les espèces vivent le plus souvent au bord des eaux, soit dans les marais, soit sur les rivages des eaux courantes. Quelques-unes sont submerises.

TABLEAU DES GENRES

1. Élytres avec une seule soie discale ; la carène apicale saillante comme chez les *Trechus* ; striole apicale atténuée en avant, dans la direction de la 5^e strie. (*a.* Série phyl. d'*Ocys*)..... 6.
- Élytres avec quatre soies discales ; pas de carène apicale saillante. La soie apicale dans le 2^e interstrie. Insectes submerises. (*b.* Série phyl. de *Cillenus*).....
- Élytres avec deux soies discales, très rarement trois ; pas de carène apicale saillante. La striole apicale, lorsqu'elle existe, est dirigée soit vers la 7^e, soit vers la 5^e strie ; la soie apicale contre la striole, c'est-à-dire dans le 5^e ou le 7^e interstrie..... 2.
2. Pas de stries visibles ; le pronotum et les élytres couverts d'une pubescence couchée et nuageuse, sur fond métallique et ponctué. (*g.* Série phyl. d'*Asaphidion*)..... 19.
- Stries marquées par des lignes de points, rarement lisses, mais nettes..... 3.
3. Crosse de la gouttière humérale régulièrement arquée, brusquement arrêtée à l'origine de la 5^e strie..... 4.
- Crosse de la gouttière humérale anguleuse, prolongée en dedans, sur la base de l'élytre, par une crête oblique, étendue du bord huméral vers l'origine de la 5^e ou de la 4^e strie. (*f.* Série phyl. d'*Odontium*)..... 16.
4. Soies discales insérées en plein sur le 3^e interstrie..... 5.
- Soies discales insérées sur la 3^e strie. Quatrième fouet toujours plus ou moins écarté du 3^e. (*e.* Série phyl. de *Peryphus*)..... 11.
5. Base du pronotum simple. Groupe huméral de la série ombiliquée non agrégé, les quatre fouets le long de la gouttière, mais le 4^e bien plus éloigné du 3^e que celui-ci du 2^e. (*c.* Série phyl. de *Notaphus*)..... 8.
- Base du pronotum avec la partie médiane lobée, les parties latérales plus ou moins largement échanquées, les angle postérieurs reportés en avant du niveau du lobe médian. Groupe huméral bien agrégé, les quatre fouets équidistants et relativement serrés le long de la gouttière (*d.* Série phyl. de *Bembidion*)..... 10.

a. Série phylétique de *Ocys*

6. Forme courte et large de certains *Trechus*. Labium soudé. Soies discales sur la 3^e strie. Styles armés de 3 soies, le droit très court. Long. 4 à 6 mm..... (p. 447) 56. Gen. **Ocys**.

b. Série phylétique de *Cillenus*

7. Très grosse tête, à sillons frontaux effacés, petits yeux, antennes moniliformes. Tête et pronotum métalliques, élytres dépigmentés, fortement striés, parallèles ; les soies discales sur la 3^e strie. Styles subégaux, avec 4 soies. Submarin et brachyptère. Long. 3 à 4 mm..... (p. 449). 57. Gen. **Cillenus**.

c. Série phylétique de *Notaphus*

8. Sillons frontaux superficiels, effacés en arrière. Pronotum cordiforme, peu convexe, à gouttière latérale régulière. Striole apicale présente, dirigée vers la 7^e strie. Styles subégaux, généralement armés de 3 soies. Long. 3 à 5 mm. (p. 451). 58. Gen. **Notaphus**.
— Sillons frontaux sulcifformes, entiers, profonds, limitant une carène susoculaire saillante. Pronotum, très cordiforme, étroit, convexe, à gouttière latérale très fine..... 9.
9. Sillons frontaux linéaires et parallèles, non convergents en avant sur l'épistome. Pénis court et épais ; styles subégaux, le gauche armé ordinairement de 4 soies, le droit de 3 soies. Long. 3 à 5 mm..... (p. 457). 59. Gen. **Emphanes**.
— Sillons frontaux linéaires, profonds et convergents en avant sur l'épistome, où ils laissent entre eux une saillie médiane anguleuse (fig. 180 a et 180 g). Pénis plus allongé. Styles subégaux, armés de 4 soies. Long. 3 à 5 mm..... (p. 462). 60. Gen. **Trepanes**.

d. Série phylétique de *Bembidion*

10. Pronotum non cordiforme, transverse, ses côtés non sinués en arrière, la base aussi large ou presque que le bord antérieur, les angles postérieurs grands et vifs ; base avec un lobe médian saillant et des parties latérales à peu près rectilignes entre l'angle postérieur et la base du lobe médian (fig. 182 a). Convexe, les stries profondes mais effacées au sommet, la striole apicale visible. Noir bleuté métallique, avec ou sans taches subapicales. Apex du pénis le plus souvent crochu ; styles subégaux, armés de 3 soies. Long. 3 à 5 mm..... (p. 470). 61. Gen. **Philochthus**.
— Pronotum cordiforme, étroit, très rétréci à la base (fig. 184 c), ses côtés sinués en arrière, les angles postérieurs petits, denti-

formes, suivis d'une échancrure du bord basal qui les fait paraître reportés en avant. Élytres amples, déprimés, à épaules saillantes, le disque lisse, à stries très effacées ; quatre taches pâles et ivoirées. Pénis court, l'apex crochu ; styles inégaux, armés de 3 soies. Long. 3 à 5 mm. . . (p. 476). 62. Gen. **Bembidion**.

e. Série phylétique de *Peryphus*

11. Huitième strie de l'élytre brusquement écartée de la gouttière marginale à son origine, au niveau du 4^e fouet, ou le plus souvent totalement effacée dans sa partie antérieure, visible seulement à partir du 5^e fouet. Pronotum allongé, cordiforme, convexe, à côtés finement rebordés ; élytres convexes, oblongs, à stries fortement ponctuées mais effacées au sommet, la surface apicale lisse. Orifice basal du pénis empiétant fortement sur le bord dorsal (fig. 200) ; styles courts, inégaux, armés de 2 soies seulement. Long. 4 à 8 mm. (p. 527) 67. Gen. **Synechostictus**.
- Huitième strie entière, en sillon continu le long de la gouttière marginale avec laquelle elle se confond dans sa partie antérieure. Orifice basal du pénis en totalité rejeté sur la face droite, n'empiétant pas sur le bord dorsal. 12.
12. Sillons frontaux superficiels, indistincts, masqués par la grosse ponctuation de la tête. Pronotum cordiforme, plus ou moins convexe, la base rectiligne ou un peu saillante. Élytres amples. Striole apicale variable, dirigée tantôt vers la 7^e, tantôt vers la 5^e strie. Pénis très grand, allongé, les styles inégaux, le gauche avec 4 soies, le droit avec 3 ou 4 soies. Long. 4 à 5 mm. (p. 522). 66. Gen. **Princidium**.
- Sillons frontaux nets, lisses ou ponctués seulement dans leur extrémité postérieure. 13.
13. Stries des élytres lisses ou à peu près lisses. Fossettes basales du pronotum subcarrées (fig. 201 d). Pénis très long, son orifice basal largement échancré sur les deux faces (fig. 201 g) ; styles inégaux, le gauche avec 4 soies, le droit avec 3 soies. Espèces d'un vert foncé mat, à élytres amples et entièrement striés ; apophyse métasternale antérieure non rebordée. Long. 4 à 5 mm. (p. 532) 68. Gen. **Plataphus**.
- Stries des élytres distinctement ponctuées. Fossettes basales du pronotum arrondies. Pénis à orifice basal plus ou moins allongé sur la face droite, le lobe gauche non échancré. 14.
14. Yeux grands et saillants, la soie susorbitaire postérieure avant le niveau du bord postérieur de l'œil, les tempes courtes et transverses. Ailés. Coloration toujours métallique, les élytres concolores ou avec des taches pâles. Orifice basal du pénis très al-

- longé, parfois même étendu à toute la face droite (*Peryphanes*); styles subégaux, le gauche avec 3 ou 4 soies, le droit avec 3 soies. Long. 4 à 9 mm. (p. 481) 64. Gen. **Peryphus**.
- Yeux réduits, la soie susorbitaire postérieure après le niveau du bord postérieur de l'œil, les tempes plus longues et plus obliques, bien moins transverses. Coloration brun de poix, non métallique. 15.
15. Ligne médiane du pronotum élargie en sillon dans son tiers postérieur. Saillie métasternale antérieure non rebordée. Orifice basal du pénis très étroit, le lobe droit large, très développé (fig. 185). Styles très inégaux, le gauche avec 2 soies. Espèces ailées, à tête médiocre. Long. 5 à 6 mm. (p. 478). 63. Gen. **Pseudolimnaeum**.
- Ligne médiane du pronotum non élargie en arrière. Saillie métasternale antérieure rebordée. Orifice basal du pénis normalement échancré, le lobe droit étroit et anguleux (fig. 196). Styles subégaux, le gauche armé de 4 soies, le droit de 3 soies. Espèces ailées ou aptères, à tête volumineuse, les yeux réduits, les sillons frontaux effacés en arrière. Long. 3 mm. (p. 520). 65. Gen. **Limnaeum**.

f. Série phylétique d'*Odontium*

16. Partie basale rabattue de la gouttière humérale obliquement prolongée jusqu'à la 4^e strie. Soies discales sur le 3^e interstrie. 17.
- Partie basale rabattue de la gouttière humérale obliquement prolongée jusqu'à la 5^e strie seulement. 18.
17. Sillons frontaux superficiels, larges ; le bourrelet susoculaire ordinairement peu saillant ⁽¹⁾. Pronotum toujours ample, à base large, à fossettes basales larges ; toutes les stries bien visibles. Styles subégaux, armés de 3 soies (*Eurytrachelus*). Long. 5 à 8 mm. (p. 540). 71. Gen. **Hydrium**.
- Sillons frontaux linéaires, étroits et profonds, arqués en dehors, le bourrelet susorbitaire fortement caréné, simple ou dédoublé. Pronotum subcordiforme, à base rétrécie. Stries généralement très effacées au sommet et en dehors. Styles égaux, armés de 3 ou 4 soies. Long. 3 à 4 mm. (p. 537). 70. Gen. **Metallina**.
18. Stries effacées en dehors et en arrière, la 8^e strie lisse et sulciforme. Pronotum non cordiforme, sa base large, ses côtés non sinués. Brun de poix brillant, les élytres alutacés. Soies discales sur la 3^e strie. Aptères. Styles subégaux, avec 3 soies. Long. 2,5 à 3 mm. (p. 534). 69. Gen. **Phyla**.
- Stries toutes égales, ponctuées, la 8^e ponctuée, semblable aux autres, brusquement détachée de la gouttière après le 2^e fouet. Pro-

1. Saillant et caréné chez les espèces américaines du sous-genre *Ochthedromus* LÉ C.

notum étroit, mais peu rétréci à la base, peu convexe ; élytres amples, à reflets soyeux produits par la microsculpture ; partie basale rabattue en dedans de la gouttière humérale coudée en angle obtus et un peu arrondi. Soies discales sur le 3^e interstrie. Ailés. Styles subégaux, armés de 3 soies. Long. 5 à 8 mm.

..... (p. 542). 72. Gen. **Odontium**.

g. Série phylétique d'*Asaphidion*

19. Tête plus large que le pronotum, à très gros yeux saillants et front concave, les sillons frontaux très rapprochés des yeux. Pronotum cordiforme et convexe, la gouttière marginale très fine. Élytres amples, aplanis, à épaules saillantes, les 3^e et 4^e fouets très écartés de la gouttière marginale. Styles armés de 3 soies, le droit de longueur variable. Long. 4 à 8 mm.
..... (p. 547). 73. Gen. **Asaphidion**.

a. Série phylétique d'*Ocys*

56. Gen. **OCYS** STEPHENS

Ocys STEPHENS 1829, Ill. Brit. Ent., II, 2 ; type : *tempestivus* STEPH., = *harpaloides* SERV. (WESTWOOD, 1840, Gen. Syn., 6).

Fig. 174. — Taille de 4 à 6 mm. Large, trapu, les élytres amples et convexes ; téguments glabres. Ailés (¹). Facies des *Trechus*.

Genre bien tranché par divers caractères, principalement par la structure des pièces labiales, l'absence de la soie discale antérieure et la présence d'une carène apicale saillante.

Tête à grands yeux convexes ; les sillons frontaux très rapprochés des yeux, très distants l'un de l'autre, front large et lisse. Avant-dernier article des palpes maxillaires très allongé (fig. 174 c). Labium soudé (fig. 174 b), les épilobes et la dent aigus ; paraglosses larges et peu saillants.

Pronotum transverse, déprimé, à base large, les gouttières latérales largement explanées en arrière (comme chez certains *Trechus*). Élytres amples, à stries effacées ; la strie récurrente apicale atténuée et dirigée vers la terminaison de la 5^e strie (comme chez les *Trechus*) ; carène apicale saillante (fig. 174 d).

Protarses mâles avec les deux premiers articles dilatés en dedans.

Chétotaxie. — Pas de soie discale antérieure ; la postérieure sur la 3^e strie. Série ombiliquée bien agrégée, les quatre fouets huméraux équidistants et assez serrés.

1. Le sous-genre *Oreocys* PEYER. groupe trois espèces aptères et orophiles du Djurjura (*Bedeli* PEYER.), du Grand Atlas Marocain (*Peyerimhoffi* PAUL. et VILL.), et de la Sierra Nevada (*Andreae* JEANN.).

Organe copulateur (fig. 174 *e*) du type normal, l'orifice basal en entier sur la face droite, le bord du lobe gauche explané. Sac interne avec deux replis chitinisés formant ébauche des pièces copulatrices (fig. 174 *f*). Styles inégaux, le droit très court, tous deux armés de 3 soies.

Le genre comprend quelques espèces distribuées en Europe et dans la région méditerranéenne.

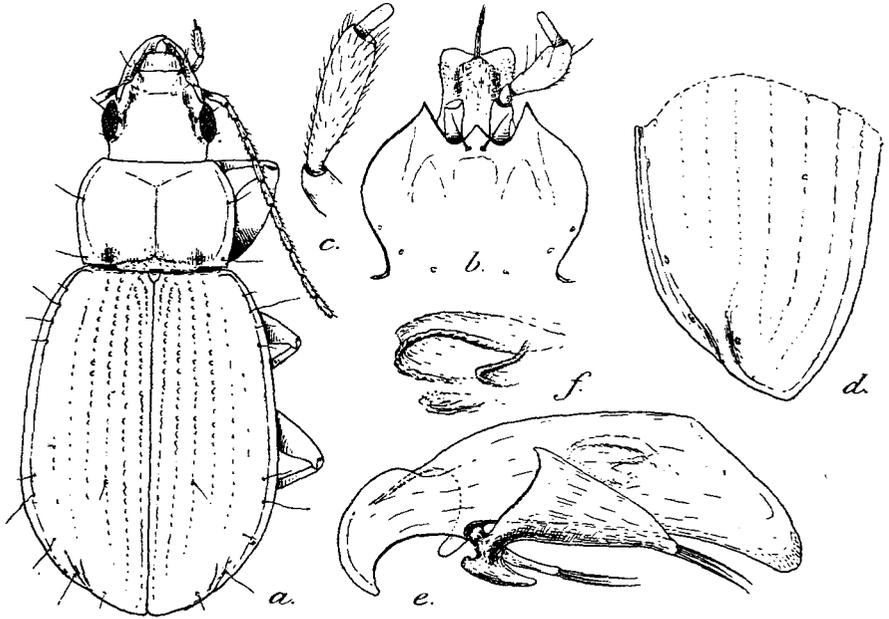


Fig. 174. Gen. *Ocsy* STEPH. : *O. harpaloides* SERV., de Gudmont. — *a.*, mâle ($\times 14$). — *b.*, pièces labiales. — *c.*, palpe maxillaire droit. — *d.*, sommet de l'élytre gauche. — *e.*, organe copulateur ($\times 60$) — *f.*, pièces copulatrices ($\times 120$).

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Pronotum à angles postérieurs vifs, presque droits, la base plus large que le bord antérieur. Élytres plus amples, élargis après le milieu, les quatre premières stries nettes, la cinquième très effacée. Roux brillant assez pâle, les élytres parfois rembrunis. Long. 4,5 à 6 mm..... 1. **harpaloides**.
- Pronotum à angles postérieurs obtus et émoussés, la base pas plus large que le bord antérieur. Élytres plus allongés, subparallèles, la striation plus forte, la cinquième strie mieux marquée. Brun de poix, les élytres toujours foncés et à reflets bleuâtres ou verdâtres. Long. 4 à 5 mm..... 2. **quinquestriatus**.

1. **Ocys harpaloides** SERVILLE, 1821, Fne franç., I, 78 ; type : Calvados. — BEDEL, 1896, Cat. Col. N. Afr. I, 71. — *rufescens* GUÉRIN, 1823 ; DEJEAN, 1831, Spec. V, 47. — *melanocephalus* STEPHENS, 1828. — *tempestivus* STEPHENS, 1828.

Fig. 174. — Long. 4,5 à 6 mm. Roux testacé, les parties latérales des élytres souvent rembrunies. Son aspect général rappelle beaucoup le *Trechus rufulus* DEJ., mais les élytres sont toujours plus largement arrondis. Stries ponctuées.

Organe copulateur (fig. 174 e) allongé, la partie apicale du pénis élargie, l'apex mousse et arrondi, obtus.

Presque toute la France, sauf dans les montagnes. Corse. Sous les débris végétaux humides ou sous les écorces des arbres morts.

Europe tempérée et méridionale ; îles Britanniques ; Afrique du Nord ; Sicile ; Syrie ; Sibérie occidentale. L'espèce se trouve encore aux Açores (A. MÉQUIGNON).

2. **Ocys quinquestriatus** GYLLENHAL, 1810, Ins. Suec. I, 34 ; type : Suède. — FAIRMAIRE et LABOULBÈNE, 1854, Fne franç., I, 158. — *pumilio* DUFTSCHMID, 1812 ; type : Linz. — *currens* STEPHENS, 1828 ; type : Angleterre. — *virens* SERVILLE, 1821, Fne franç., I, 79 ; type : Paris.

Long. 4 à 5 mm. Bien différent du précédent par sa forme plus allongée, les angles postérieurs du pronotum obtus et émoussés, sa coloration foncée, brune à reflets métalliques. Les stries des élytres sont plus marquées et plus fortement ponctuées.

Organe copulateur de même type que chez le précédent, mais proportionnellement plus court.

Presque toute la France, mais rare. Sous les écorces des arbres ou les amas végétaux à terre.

Europe septentrionale et moyenne ; îles Britanniques. Région méditerranéenne orientale.

Les exemplaires de l'Europe centrale et orientale sont de grande taille (5 à 6 mm.) et appartiennent à la race *reticulatus* NETOLITZKY.

b. Série phylétique de *Cillenus*

57. Gen. **CILLENUS** SAMOUELLE

Cillenus SAMOUELLE, 1818, Ent. Comp., 148 ; type : *lateralis* SAMOUELLE

Fig. 175. — Genre constitué par quelques espèces submarines, remarquables par la grosseur exceptionnelle de la tête et la forme parallèle et étroite des élytres. Testacé ou bicolore, la tête et le pronotum vert métallique, les élytres testacés.

Tête à cou très épais, les sillons frontaux rugueux, très rapprochés des

yeux. Mandibules longues et saillantes. Palpes maxillaires peu renflés.

Pronotum cordiforme, très rétréci à la base, ses côtés normalement reborchés, le disque assez convexe. Élytres longs et étroits, toutes les stries profondes, égales, seulement effacées dans leur extrémité apicale (fig. 175 c), la striole apicale continue avec la 7^e strie. Pattes grêles. Protarses mâles avec les deux premiers articles dilatés en dedans et courts (fig. 175 d).

Chétotaxie. — Soies céphaliques et pronotales normales. Quatre soies discales, toutes sur la 3^e strie ; une apicale insérée bien plus en dedans que chez les autres genres, sur le 2^e interstrie (fig. 175 c). Série ombili-

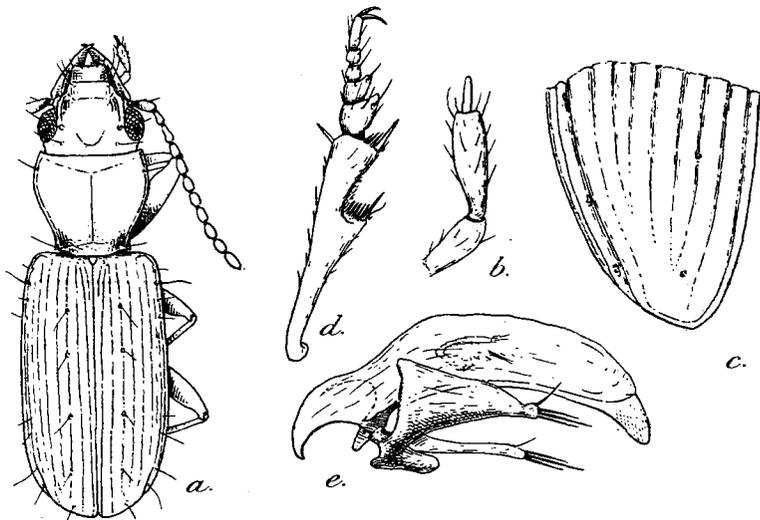


Fig. 175. Gen. *Cillenius* SAM. : *C. lateralis* SAM., de Boulogne-sur-Mer. — a., mâle, $\times 14$. — b., palpe maxillaire gauche. — c., sommet de l'élytre gauche. — d., protibia et tarse gauches, face dorsale. — e., organe copulateur ($\times 60$).

quée agrégée, les quatre fouets huméraux dans la gouttière, équidistants.

Organe copulateur (fig. 175 e) arqué, l'orifice basal en entier sur la face droite, qui est peu profondément échancrée, en courbe bien arrondie, le lobe droit aigu et saillant. Sac interne avec une armature semblable à celle des *Ocys*. Styles à peu près de même longueur, tous deux armés de 4 soies chez le *C. lateralis*.

Ce genre comprend une espèce largement répandue sur les côtes de l'Europe occidentale et du Maroc et quelques autres sur les côtes de l'Asie orientale et du Japon. On y rattache encore plusieurs espèces de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande ; mais ces dernières devront former un genre distinct.

Insectes marins, vivant dans le sable et sous les petites pierres des plages submergées à marée haute. Ils courent rapidement au soleil, à marée

basse, et chassent les petits crustacés marins. La larve vit avec l'imago, remarquable par sa grosse tête et ses mandibules droites.

1. **Cillenus lateralis** SAMOUELLE, 1818, Ent. Comp. 148 ; type : Grande-Bretagne. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 177. — *Leachi* DEJEAN, 1831, Spec. V, 36. — Var. *Bedeli* NICOLAS, 1906, L'Éch. XXII, 13.

Fig. 175. — Long. 3 à 4 mm. Tête et pronotum d'un vert brillant métallique, les angles et les côtés du pronotum roussâtres, les élytres testacés pâles, souvent teintés de vert sur le disque, les antennes brunes à base pâle, les pattes testacées pâles. Chez la var. *Bedeli* le pronotum est testacé, comme les élytres. Antennes moniliformes, les articles 4 à 11 courts et épais. Pronotum à angles postérieurs vifs, saillants en dehors, la base saillante, avec une incisure sur ses parties latérales, derrière les angles postérieurs. Stries des élytres profondes, mais indistinctement ponctuées, les interstries convexes.

Organe copulateur (fig. 174 e).

Littoral de la mer du Nord, de la Manche et de l'Océan.

Répandu sur les plages marines de l'Europe occidentale : Iles Britanniques, France et péninsule Ibérique, et du Maroc.

c. Série phylétique de *Nolaphus*

58. Gen. **NOTAPHUS** STEPHENS

Nolaphus STEPHENS, 1828, Ill. Brit. Ent., II, 51 ; type : *usulatus* LINNÉ, 1761, = *varius* OL. (WESTWOOD, 1840, Gen. Syn. 7.)

Subgen. *Eupetedromus* NETOLITZKY, 1911, Wiener ent. Ztg., XXX, 190 ; type : *dentellum* THUNB.

Subgen. *Nolaphemphanes* NETOLITZKY, 1920, Kol. R., VIII, 96 ; type : *ephippium* MARSHAM⁽¹⁾.

Fig. 176, 177. — Genre défini par des caractères chétotaxiques et la striation des élytres. Espèces de forme générale plus ou moins large et déprimée, le pronotum toujours assez ample, peu cordiforme, peu convexe, à gouttière marginale régulière. Coloration métallique, souvent verdâtre, les élytres généralement bicolores, marqués de fascies transverses irrégulières. Ailés.

Tête petite, à sillons frontaux superficiels, non ponctués, sans carènes

1. Au même genre se rattachent les sous-genres *Omotaphus* NETOL. (type : *mixtus* SCHAUM), de l'Afrique orientale, *Notaphocampa* NETOL. (type : *niloticus* DEJ.) de la région méditerranéenne orientale, et enfin *Paraprincipidium* NETOL. (type : *ruficollis* ILL.) de l'Europe orientale. Ce dernier est généralement rapproché des *Actedium* dont il a le faciès.

susorbitaires saillantes, le front uni. Yeux volumineux ; cou rétréci. Palpes maxillaires peu renflés (fig. 176 c). Labium libre (fig. 176 b), la dent aiguë, les paraglosses longs et très étroits ; languette bisétulée.

Pronotum transverse, aplani, la gouttière marginale très fine ; fossettes basales larges et superficielles, la surface basale peu déprimée, sans ponctuation. Côtés sinués en arrière, les angles postérieurs droits, vifs et carinulés, la base saillante, aussi large que le bord antérieur. Élytres amples, déprimés, avec toutes les stries entières et bien visibles, la strie récurrente

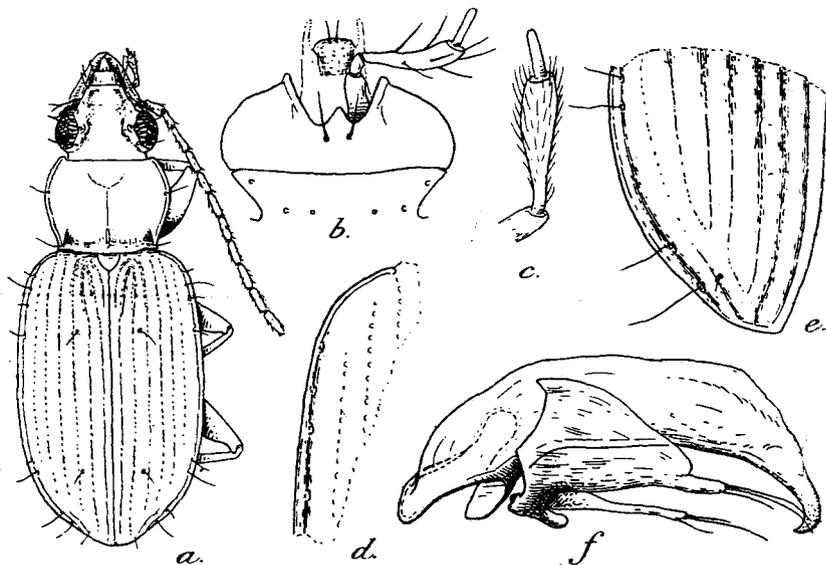


Fig. 176. Gen. *Notaphus* STEPH. : *N. (Eupetodromus) dentellum* THUNB., de Domfront. — a., mâle ($\times 10$). — b., pièces labiales. — c., palpe maxillaire gauche. — d., région humérale de l'élytre gauche. — e., sommet de l'élytre gauche. — f., organe copulateur ($\times 45$).

apicale dans la prolongation de la 7^e strie (fig. 176 e). Crosse de la gouttière humérale arquée, aboutissant à l'origine de la 5^e strie. La face externe du pédoncule de l'élytre porte parfois une carène particulière que NETOLITZKY a nommée « repli clavulaire ». Protarses mâles à dilatation normale.

Chétotaxie. — Soies céphaliques et pronotales normales. Soies discales insérées en plein sur le 3^e interstrie, la soie apicale sur la strie récurrente. Groupe huméral de la série ombiliquée non agrégé : les quatre fouets dans la gouttière, mais espacés les uns des autres, le 4^e plus éloigné du 3^e que celui-ci du 2^e (fig. 176 a).

Organe copulateur de type normal. L'orifice basal est rejeté sur la face droite. Sac interne avec des pièces copulatrices assez complexes, au nombre

de trois et plus ou moins contournées (fig. 177 *a* et *f*). Styles armés de 3 soies, rarement 4 ; le droit presque aussi long que le gauche.

Le genre groupe près de 180 espèces décrites, la plupart des deux Amériques. Le très grand nombre d'espèces nordaméricaines proposées par Th. CASEY sera certainement réduit dans des proportions considérables et il n'est pas certain, d'autre part, que toutes les espèces sudaméricaines décrites soient bien des *Notaphus*.

Les *Notaphus* s. str. sont une lignée bien homogène, originaire de l'Amérique du Nord et secondairement propagée dans la région paléarctique. Un certain nombre d'espèces de *Notaphus* s. str. et d'autres du sous-genre *Omotaphus* NET. occupent les régions montagneuses de l'Afrique tropicale et orientale.

Les espèces sont ripicoles, certaines halophiles.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Apophyse intercoxale antérieure du métasternum non rebordée. Soie susorbitaire antérieure insérée dans la concavité d'une petite saillie semilunaire luisante. Surface élytrale striolée en travers...
..... Subgen. **Eupetedromus**.
- Apophyse intercoxale du métasternum rebordée. Soie susorbitaire antérieure à insertion normale. Surface élytrale lisse ou réticulée..... 2.
2. Sillons frontaux très superficiels. Surface de l'élytre couverte d'une réticulation microscopique. Pas de repli claviculaire.....
..... Subgen. **Notaphus**.
- Sillons frontaux linéaires, plus profonds. Surface de l'élytre lisse. Repli claviculaire incomplet, mais distinct. Subgen. **Notaphemphanes**.

Subgen. *Eupetedromus* NETOLITZKY

1. Élytres d'un testacé brunâtre, à fascies dentelées de couleur bronzée ; épipleures testacés brunâtres. Forme élancée. Long. 5 à 6 mm..... 1. **dentellum**.

Subgen. *Notaphus*, s. str.

1. Sommet et épipleures des élytres foncés ; pattes noirâtres. Élytres à stries plus fines. Aspect du *varius*, mais plus petit, le pronotum moins rétréci à la base, ses côtés moins arrondis en avant. Long. 3,5 à 4 mm..... 2. **obliquus**.
- Sommet et épipleures des élytres d'un testacé brunâtre ; pattes testacées brunâtres, mais avec des reflets verdâtres..... 2.
2. Coloration toujours plus foncée. Pronotum bien rétréci à la base, ses côtés largement arrondis en avant, la base plus étroite que le

- bord antérieur. Élytres à épaules plus effacées et stries moins fortes. Long. 4 à 4,5 mm..... 3. **varius**.
 — Coloration toujours pâle. Pronotum à base aussi large que le bord antérieur, ses côtés peu arrondis en avant. Élytres à épaules arrondies en courbe plus prononcée, les stries plus fortes. Long. 3 à 4 mm..... 4. **semipunctatus**.

Subgen. *Notaphemphanes* NETOLITZKY

1. Tête et pronotum lisses et brillants. Élytres étroits, allongés, d'un jaune pâle, généralement avec une tache commune foncée après le milieu. Antennes testacées. Long. 2,5 à 3 mm..... 5. **ephippium**.

Subgen. *Eupetedromus* NETOLITZKY

1. **N. (Eupetedromus) dentellum** THUNBERG, 1787, Mus. Ac. Upsal., 50 ; type : Scandinavie. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt., I, 158. — *flammulatus* CLAIRVILLE, 1806, Ent. Helv. II, 20 (*Ocydromus*) ; type : Suisse. — *undulatus* STURM, 1825, D. Ins. VI, 156. — *tinctus* ZETTERSTEDT, 1828, Faun. Lapp., 8 ; type : Laponie.

Fig. 176, 177 a. — Long. 5 à 6 mm. Tête et pronotum bronzés foncés, à reflets verdâtres ; élytres testacés brunâtres, un peu métalliques, avec deux fascies transverses, dentelées, de couleur bronzée, l'une médiane, l'autre postérieure. Dessous noir bronzé, les épipleures, le sommet de l'abdomen, la base des quatre premiers articles des antennes, les palpes et les pattes testacés rougeâtres. Pronotum transverse, à base large ; élytres amples et déprimés, les stries fortes, approfondies à la base (fig. 176 a).

Organe copulateur (fig. 176 f et 177 a) avec l'apex long et recourbé fortement du côté ventral. L'orifice basal du pénis est évasé d'une façon caractéristique.

Presque toute la France. Plus répandu dans les forêts de plaine du nord et du centre, au bord des mares ou des ruisseaux. Manque dans la région méditerranéenne (sauf dans la basse vallée du Rhône) et dans les hautes régions.

Europe septentrionale et moyenne ; Roumanie ; Sibérie.

Le sous-genre *Eupetedromus* est représenté dans l'Amérique du Nord par plusieurs espèces dont l'une, *arenatus* LE C., est voisine de *dentellum* et a été confondue avec lui.

Subgen. *Notaphus*, s. str.

2. **Notaphus** (s. str.) **obliquus** STURM, 1825, D. Ins. VI, 160 ; type : Allemagne. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 159. — Ab. *immaculatus* SAHLBERG, 1873, En. Col. Car. Fenn. 74 ; type : Finlande. — Ab. *Freymulhi* WAGNER, 1915, Ent. Mitt., IV, 307 ; type : env. de Berlin.

Fig. 177 b. — Long. 3,5 à 4 mm. Distinct des deux suivants par la finesse

de la ponctuation des stries et aussi par la sinuosité plus forte du bord apical de l'élytre. Bronzé foncé, les antennes et les pattes sombres ; élytres avec deux fascies dentelées transverses rougeâtres (forme typique) ou bronzées concolores, sans taches (ab. *immaculatus* SAHLB.).

Organe copulateur (fig. 177 b) ; le style gauche porte 4 soies.

La variété *Freyмуthi* WAGN. est d'un bleu foncé, avec les fascies pâles et nettes, les fémurs rougeâtres ; elle est fréquente aux environs de Berlin et existe sans doute en France.

Extrême nord de la France ; mares à Sphaignes de la forêt de Fontainebleau ; tourbières des Vosges et du Jura ; Moselle.

Europe septentrionale, toujours rare.

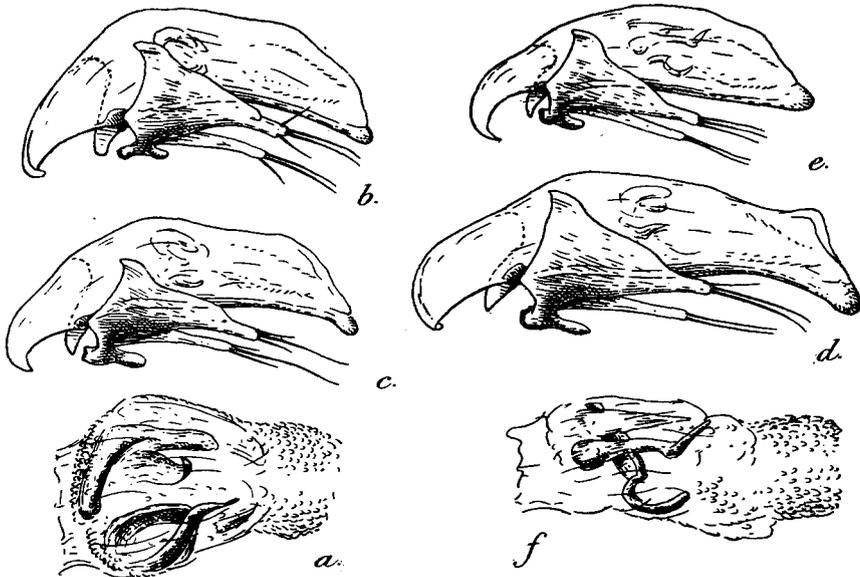


Fig. 177. Gen. *Notaphus* STEPH., organes copulateurs ($\times 60$) et sacs internes ($\times 120$). — a., *N. (Eupetëdromus) deniellum* THUNB. — b., *N. (s. str.) obliquus* ST., de Slovaquie. — c., *N. (s. str.) semipunctatus* DON., de Fort-Louis. — d., *N. (s. str.) varius* OL., de Gennevilliers. — e. et f., *N. (Notaphemphanes) ephippium* MARSH., du Croisic.

3. *Notaphus (s. str.) varius* OLIVIER, 1795, Ent. III, 110 ; type : Paris, bords de la Seine. — *bifasciatus* STEPHENS, 1828, Ill. Brit. Ent. II, 19 ; type : Angleterre. — Ab. *nebulosus* STEPHENS, 1828, l. c., 18 ; type : Angleterre. — *nigrocyanus* WAGNER, 1916, Ent. Mitt. V, 223 ; type : Marche.

Fig. 177 d. — Long. 4 à 4,5 mm. Tête et pronotum d'un bronzé verdâtre foncé, mat ; élytres noir verdâtre, avec une tache subhumérale, deux fascies irrégulières, le plus souvent discontinues, et le sommet des élytres brun rougeâtre ; base des antennes, pattes et ordinairement les épipleures

brun rougeâtre, les fémurs bronzés. Antennes relativement courtes ; pronotum bien rétréci à la base. Élytres à stries fortes, non approfondies en avant. La var. *nigrocyanus* WAGN., d'un bleu foncé, se trouve en France (Le Havre).

Organe copulateur (fig. 177 d) très allongé, à partie apicale atténuée, l'apex mousse et infléchi.

Toute la France, sauf les hautes régions. Corse.

Europe et région méditerranéenne ; îles Canaries et Nord de l'Afrique. Syrie et Asie occidentale et septentrionale.

4. **Notaphus** (s. str.) **semipunctatus** DONOVAN, 1806, Brit. Ins. XI, 22 ; type : pays de Galles. — *Sturmi* DUFTSCHMID, 1812, Fna Austr. II, 203 ; type : Autriche. — *adustum* SCHAUM, 1860, Nat. Ins. D., Col. I, 686 ; type : Allemagne du Sud.

Fig. 177 c. — Long. 3,5 à 4 mm. Aspect du précédent, mais plus petit et de coloration toujours pâle, le pronotum à base large. Tête et pronotum bronzés verdâtres clairs ; les élytres courts et convexes, à stries très fortes, bronzés verdâtres, avec des fascies pâles très étendues ; base des antennes et pattes testacées rougeâtres.

Organe copulateur (fig. 177 c) relativement court ; 3 soies aux deux styles, la médiane très longue.

Presque toute la France, sur les atterrissements de sable fin des grands cours d'eau assez rapides. Manque dans les montagnes

Europe moyenne et méditerranéenne, assez commun ; Nord de l'Afrique.

Subgen. **Notaphemphanes** NETOLITZKY

5. **N. (Notaphemphanes) ephippium** MARSHAM, 1802, Ent. Brit., 462 ; type : Angleterre. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt., I, 160. — *pallidipennis* DEJEAN, 1831, Spec. V, 74 (nec ILLIGER).

Fig. 177 e, f. — Long. 2,5 à 3 mm. Assez étroit et subparallèle. Tête et pronotum verts métalliques brillants ; dessous noir verdâtre ; élytres, antennes, palpes et pattes testacés pâles, les élytres, le plus souvent, avec une tache commune foncée après le milieu. Stries fortes et ponctuées.

Organe copulateur (fig. 177 e) ; deux soies seulement au style droit. Les pièces copulatrices (fig. 177 f) sont plus grêles que chez les autres espèces.

Littoral de la Manche, dans la Somme et le Calvados ; littoral de l'Atlantique et de la Méditerranée. Corse. Toujours sur les vases salées du bord de la mer.

Europe occidentale et moyenne (Neusiedlersee) ; région méditerranéenne ; Nord de l'Afrique.

59. Gen. **EMPHANES** MOTSCHOUJSKY

Emphanes MOTSCHOUJSKY, 1850, Käf. Russl., tabl. v et p. 12 ; type : *normannus* DEJ. — 1864, Bull. Moscou, XXXVII, 185.

Subgen. *Talanes* MOTSCHOUJSKY, 1864, Bull. Moscou, XXXVII, 187 ; type : *aspericollis* GERM.

Fig. 178 et 179. — Genre certainement voisin de *Notaphus*, mais cependant assez distinct.

Facies très particulier : petite taille, toujours inférieure à 3 mm., forme très convexe, avec le pronotum cordiforme, plus étroit que la tête et

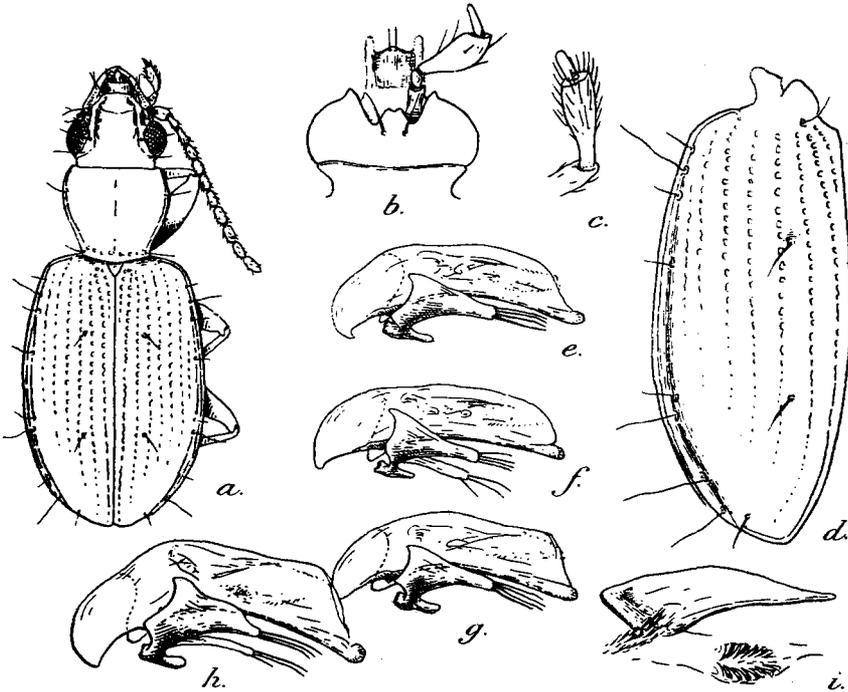


Fig. 178. Gen. *Emphanes* MOTSCH. — a., *E.* (s. str.) *normannus* DEJ., du Croisic ($\times 16$). — b., pièces labiales de l'*E.* (s. str.) *latiplaga* CHAUD. — c., palpe maxillaire gauche du même. — d., élytre gauche de l'*E.* (s. str.) *normannus* DEJ., — e., organe copulateur de l'*E. minimus* F., de la Moselle ($\times 60$). — f., de l'*E. tenellus* ER., de Camargue ($\times 60$). — g., de l'*E. azurescens* D. T., de Chalonnnes. — h. et i., organe copulateur ($\times 60$) et pièce copulatrice ($\times 110$) de l'*E. normannus* DEJ., de Camargue.

convexe, les élytres à stries très effacées en arrière, et généralement munis d'une tache subapicale rougeâtre.

Tête à gros yeux saillants et sillons frontaux linéaires, profonds et parallèles, non convergents sur l'épistome ; la carène susorbitaire saillante et simple. Antennes courtes, moniliformes. Palpes maxillaires peu renflés

(fig. 178 c). Labium libre, à dent bifide ou simple, la languette bisétulée, les paraglosses courts (fig. 178 b).

Pronotum plus long que large, à base étroite et disque convexe ; gouttière marginale fine, les côtés longuement sinués en arrière, les angles postérieurs obtus, ou droits ; la surface basale grossièrement ponctuée. Élytres oblongs et convexes, les stries très fortement ponctuées, mais effacées sur la surface apicale ; 8^e strie en gouttière continue. Protarses mâles normalement dilatés.

Chétotaxie. — Les soies discales sur le 3^e interstrie, comme chez les *Notaphus* ; soie apicale isolée sur l'apex, sans trace de la striole récurrente. Groupe huméral de la série ombiliquée dans la gouttière subhumérale, mais le 4^e fouet très écarté du 3^e, aussi loin de lui que celui-ci du 1^{er} ; le 4^e fouet est presque au milieu du bord externe de l'élytre (fig. 178 d). L'écartement considérable du 4^e fouet est caractéristique du genre *Emphanes* et du genre suivant *Trepanes*.

Organe copulateur très petit, peu arqué. Styles subégaux, armés de 3 ou 4 soies, le plus souvent 4 au style gauche. Sac interne avec une seule pièce copulatrice allongée, en lame triangulaire chez *Emphanes normannus* (fig. 178 i), en forme de longue tige dorsale chez *E. (Talanes) aspericollis* Germ. (fig. 179 f).

Le genre renferme une quinzaine d'espèces, toutes de la région paléarctique. Elles vivent au bord des eaux, sur la vase.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Élytres brillants, polis, avec un repli claviculaire complet ou incomplet (*normannus*). Paraglosses en lames membraneuses parallèles (fig. 178 b). Pièce copulatrice en lame triangulaire (fig. 178 i). Tête et pronotum lisses..... Subgen. **Emphanes**.
- Élytres mats, alutacés, rougeâtres, sans trace de repli claviculaire. Paraglosses en larges membranes étalées (fig. 179 b). Pièce copulatrice en forme de longue tige dorsale (fig. 179 f). Tête et pronotum à grosse ponctuation éparses (*aspericollis*)... Subgen. **Talanes**.

Subgen. *Emphanes*, s. str.

1. Pronotum transverse, très rétréci à la base, les côtés fortement sinués en arrière, les angles postérieurs grands, droits et vifs, avec une carinule nette..... 2.
- Pronotum non transverse, rétréci à la base, mais avec les côtés faiblement sinués avant les angles postérieurs qui sont obtus (1)..... 3.

1. Les caractères différentiels des *latiplaga* et *normannus* sont intervertis dans le tableau donné par L. BEDEL (Cat. Col. N. Afr. 1, 61).

2. Élytres plus étroites et plus convexes, noirs métalliques brillants, avec le sommet brunâtre ; stries visibles sur la partie apicale, quoique très effacées. Long. 2,5 à 2,8 mm. 1. **minimus**.
 — Élytres plus larges et surtout plus aplanis, d'un jaune brunâtre avec ou sans large tache claire sur le tiers postérieur ; stries très effacées sur la partie apicale. Long. 2,8 à 3 mm. 2. **rivularis**.
3. Pronotum à fossettes basales profondes, limitées en dehors par une carinule, les côtés longuement sinués en arrière, la base presque aussi large que le bord antérieur, la surface basale avec un rang de très gros points. Élytres convexes, noirs brillants, à stries fortement ponctuées, le plus souvent sans tache subapicale. Long. 2,8 à 3 mm. 3. **normannus**.
 — Pronotum bien plus rétréci à la base qui est bien plus étroite que le bord antérieur, les fossettes basales très réduites, sans carinule ; disque du pronotum très convexe. 4.
4. Côtés du pronotum longuement sinués ; les élytres testacés sur la moitié antérieure, avec une tache claire sur la partie postérieure. Long. 2,5 à 3 mm. 4. **latiplaga**.
 — Côtés du pronotum brusquement sinués en arrière ; élytres noirs métalliques, avec ou sans tache claire sur la partie postérieure. 5.
5. Côtés du pronotum plus arrondis, convexes en arrière jusqu'à la sinuosité postérieure, la partie basale rétrécie plus longue, les angles postérieurs non saillants, non rejetés en avant par l'échancrure latérale du bord basal. Long. 2,3 à 2,8 mm. 5. **azurescens**.
 — Côtés du pronotum largement arrondis en avant, presque rectilignes en arrière avant la sinuosité postérieure, la partie basale rétrécie très courte ; angles postérieurs saillants, rejetés en avant par une entaille de la partie externe du bord basal. Long. 2,3 à 2,5 mm. 6. **tenellus**.

Subgen. *Talanes* MOTCHOULSKY

1. Tête et pronotum distinctement ponctués. Yeux très saillants ; pronotum très étroit, très rétréci à la base. Élytres ovales, convexes, bleuâtres à la base, rougeâtres dans la partie apicale. Long. 2 à 2,5 mm. 7. **aspericollis**.

Subgen. **Emphanes**, s. str.

1. **Emphanes** (s. str.) **minimus** FABRICIUS, 1792, Ent. Syst. I, 168 ; type : Allemagne. — *pusillus* GYLLENHAL, 1827, Ins. Suec. I, 403 ; type : Suède. — *minulus* SERVILLE, 1821, Fne franç. I, 84 ; type : France septentrionale. — *nanus* STEPHENS, 1828. — Ab. *bicolor* SCHILSKY, 1888, D. ent. Zs., 181.

Fig. 178 e. — Long. 2,5 à 3 mm. Taille relativement grande. Élytres subparallèles, convexes, d'un noir verdâtre métallique brillant, sans tache subapicale, parfois seulement avec l'apex des élytres rougeâtre (ab. *bicolor* SCHILSKY); antennes et pattes sombres. Pronotum transverse, à côtés très profondément sinués, droits et subparallèles avant les angles postérieurs qui sont droits et vifs.

Organe copulateur (fig. 178 e).

Presque toute la France, dans les plaines; plus fréquent dans les régions côtières. Sur la vase, dans les marais.

Toute l'Europe et la Sibérie occidentale.

2. **Emphanes** (s. str.) **rivularis** DEJEAN, 1831, Spec. V, 163; type: midi de la France.

Long. 2,8 à 3 mm. Même forme du pronotum que le précédent, avec les angles postérieurs droits, vifs, munis d'une carinule bien visible; mais les élytres sont bien plus larges, aplanis et de coloration toujours plus ou moins rougeâtre, sans tache pâle (*rivularis* typique), ou avec une large tache pâle après le milieu.

Organe copulateur comme chez *minimus*.

Littoral méditerranéen et vallée inférieure du Rhône; la forme typique est commune en Camargue et à Palavas.

Région méditerranéenne, Nord de l'Afrique jusqu'en Basse-Égypte.

Le *rivularis* est généralement considéré comme une variation du *minimus*.

3. **Emphanes** (s. str.) **normannus** DEJEAN, 1831, Spec. V, 164; type: midi de la France. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt., I, 169, — Var. *meridionalis* GANGLBAUER, 1892, l. c., 170.

Fig. 178 a-d, h, i. — Long. 2,8 à 3 mm. Taille relativement grande, comme le *minimus*, mais distinct de celui-ci par la forme du pronotum, aussi long que large, à côtés peu sinués en arrière, base large et angles postérieurs obtus. Élytres à striation plus forte. Noir bronzé, les élytres rougeâtres à leur extrémité; les antennes, les palpes et les pattes rougeâtres. Chez la var. *meridionalis* GANGLB., la coloration est d'un noir verdâtre et les élytres portent une macule pâle dans leur partie subapicale et externe.

Organe copulateur plus robuste et un peu plus arqué que chez *minimus*, l'apex avec un renflement terminal. Pièces copulatrices (fig. 178 i).

Côtes de la Manche et de l'Atlantique (forme typique) et côtes de la Méditerranée (var. *meridionalis* GANGLB.).

Aussi dans le nord de l'Afrique depuis le Sénégal jusqu'en Égypte (Port-Saïd) et dans la région méditerranéenne orientale: lac de Tibériade.

Sur la vase, dans les terrains salés du littoral ou de l'intérieur.

4. **Emphanes** (s. str.) **latiplaga** CHAUDOIR, 1850, Bull. Moscou, XXIII, 185 ; type : Kazan. — *quadripilotus* SCHAUFUSS, 1882, Verh. z-b. Ges. Wien, XXXI, 620.

Long. 2,5 à 3 mm. Plus convexe que les précédents, le pronotum plus rétréci à la base, sans fossettes basales nettes. Sinuosité des côtés longue, prolongée jusqu'aux angles postérieurs qui sont émoussés, les côtés convergents en arrière jusqu'aux angles. Base avec une rangée de très gros points. Élytres à stries relativement fines ; la moitié basale testacée, la moitié apicale noire, avec une tache subapicale testacée très nette.

Provence : Basses-Alpes.
Circumméditerranéen.

5. **Emphanes** (s. str.) **azurescens** DALLA-TORRE, 1877, Jahr.-B. Ver. Nat. Linz., VIII, 54 ; type : Linz. — H. WAGNER, 1930, Col. Centralbl., V, 26. — *chlorizans* DALLA-TORRE, 1877, l. c., 54. — *tenellus* auct. (nec ERICHSON). — *tristis* SCHILSKY, 1888, D. ent. Zs., 181 ; type : Tyrol.

Fig. 178 g. — Long. 2,3 à 2,8 mm. Plus petit que *normannus*, le pronotum un peu plus court, plus rétréci à la base, les côtés brusquement sinués en arrière et parallèles dans la partie basale rétrécie, qui est assez longue. Élytres convexes, à stries fortement ponctuées. Noir brillant, bleuté (*azurescens*, s. str.), ou encore verdâtre (*chlorizans* D.-T.), avec une macule rougeâtre sur la partie apicale et externe de l'élytre ; la var. *tristis* SCHILSKY est d'un noir profond, sans reflet métallique ni macule subapicale.

Au bord des eaux douces : bassin de la Seine, de la Loire et de la Garonne ; cours inférieur du Rhône et fleuves côtiers du Languedoc.

Europe moyenne et méditerranéenne.

6. **Emphanes** (s. str.) **tenellus** ERICHSON, 1837, K. M. Brand. I, 136 ; type : Allemagne. — H. WAGNER, 1930, Col. Centralbl., V, 25. — *pseudotenellus* NETOLITZKY, 1910, Wien. ent. Ztg., XXIX, 226. — Var. *atratus* HORNUNG, 1844, Käf. Harz, 18 ; type : Harz. — *moeoticus* KOLENATI, 1845, Metet. Ent., I, 79.

Fig. 178 f. — Long. 2,3 à 2,5. Difficile à distinguer du précédent. Les côtés du pronotum sont rétrécis en arrière en ligne presque droite ; les angles postérieurs sont légèrement saillants et surtout déjetés en avant par une entaille de la partie externe du bord basal. Noir brillant, les élytres avec une macule pâle (forme typique) ou sans macule (var. *atratus* HORN.).

Organe copulateur à peu près identique (fig. 179 f).

Dans les salines du littoral de la Méditerranée. La différence de genre de vie entre l'*azurescens* et le *tenellus* confirme la validité des deux espèces.

Subgen. **Talanes** MOTSCHOUJSKY

7. **E. (Talanes) aspericollis** GERMAR, 1812, Fauna Ins. Eur. XIV, n° 2.
— GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 169. — *lepidus* DEJEAN, 1831,
Spec. V, 171 ; type : midi de la France.

Fig. 179. — Long. 2 à 2,5 mm. Facile à reconnaître à sa très petite taille, la ponctuation de sa tête et du pronotum, ses élytres mats et chagrinés. Organe copulateur avec une pièce copulatrice en forme de longue tige à extrémité spatulée.

Sur les argiles salées du littoral de la Méditerranée, des Landes et de la Gironde. Corse.

Europe et Sibérie, toujours sur le littoral des étangs marins.

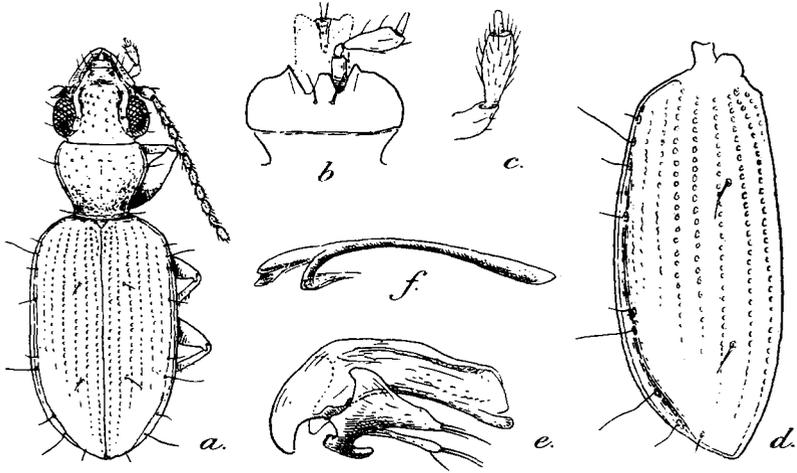


Fig. 179. Gen. *Emphanes* MOTSCH. : *E. (Talanes) aspericollis* GERM., de Hyères. — a., mâle ($\times 16$). — b., pièces labiales. — c., palpe maxillaire gauche. — d., élytre gauche. — e., organe copulateur ($\times 60$). — f., pièce copulatrice ($\times 120$).

60. Gen. **TREPANES** MOTSCHOUJSKY

Trepanes MOTSCHOUJSKY, 1864, Bull. Moscou, XXXVII, 186, ; type : *articulatus* PANZER.

Subgen. *Trepanedoris* NETOLITZKY, 1918, Kol. R., VII, 24 ; type : *doris* PANZER.

Subgen. *Semicampa* NETOLITZKY, 1910, Wien. ent. Ztg., XXIX, 217 ; type : *Schüppeli* DEJ.

Subgen. *Diplocampa* BEDEL, 1896, Cat. Col. N. Afr. I, 56 ; type : *assimilis* GYLL. — *Campa* BEDEL, 1879, Fne Bass. Seine, I, 29 (nec MOTSCH.).

Fig. 180, 181. — Aspect général des *Emphanes* ou des *Notaphus*, mais

bien caractérisé par la forme des sillons frontaux, convergents sur l'épistome. Ailés.

Tête à gros yeux saillants. Sillons frontaux profonds, linéaires, prolongés en avant sur l'épistome et convergents de façon à limiter une saillie triangulaire étroite sur le milieu de la partie antérieure du front. Palpes maxillaires peu renflés (fig. 180 b). Labium libre (fig. 180 c), à dent mousse, épilobes tronqués, languette bisétulée, paraglosses longs et incurvés.

Pronotum très cordiforme, comme chez *Emphanes*, avec les fossettes basales plus profondes. Élytres oblongs, à épaules arrondies et partie apicale atténuée, les stries fortement ponctuées, toutes visibles, effacées sur l'apex ; 8^e strie en profond sillon lisse et continu.

Chétotaxie. — Mêmes caractères que chez *Emphanes* : les soies discales sur le 3^e interstrie, la soie apicale isolée, le 4^e fouet huméral très écarté du 3^e (fig. 180 d).

Organe copulateur de structure semblable. Styles ordinairement avec 4 soies.

En somme, la forme des sillons frontaux est le seul caractère isolant nettement les *Trepans* des *Emphanes* et des *Notaphus*.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Pronotum aplani sur le disque, avec sa ligne médiane bien tracée et les sillons antérieurs obliques visibles ; élytres plus larges et arrondis (facies des *Notaphus*)..... 2.
- Pronotum très convexe, le disque très bombé, sans sillon bien tracé sur la ligne médiane ; élytres plus étroits et plus convexes (facies des *Emphanes*)..... 3.
2. Carènes susorbitaires étroites et dédoublées seulement en avant. Styles avec 4 soies..... Subgen. **Semicampa**.
- Carènes susorbitaires dédoublées sur toute leur longueur. Styles avec 3 soies seulement..... Subgen. **Diplocampa**.
3. Carènes susorbitaires larges et lisses, sans trace de dédoublement. Saillie métasternale antérieure rebordée ; repli claviculaire distinct. Styles avec 4 soies..... Subgen. **Trepans**.
- Carènes susorbitaires étroites et dédoublées. Saillie métasternale antérieure non rebordée ; repli claviculaire nul. Styles avec 4 soies..... Subgen. **Trepanedoris**.

Subgen. *Semicampa* NETOLITZKY

1. Plus petit (2,5 à 2,8 mm.), plus étroit et allongé ; pronotum à peine transverse, à angles postérieurs obtus et base saillante, les côtés faiblement sinués en arrière. Noir brillant, les élytres lisses, sans macule subapicale ; antennes noirâtres à base testacée, pattes testacées..... 1. **gilvipes**.

- Plus grand (2,8 à 3,2 mm.) et plus robuste, plus épais ; pronotum transverse, à angles postérieurs droits et base rectiligne, les côtés plus fortement sinués, les fossettes basales plus profondes et plus larges..... 2. **Schüppeli.**

Subgen. *Diplocampa* BEDEL

1. Pronotum luisant sur le disque, mat sur la partie antérieure, transverse, à base large, côtés subparallèles en arrière, avant les angles postérieurs qui sont droits. Élytres convexes, à striation forte. Noir, à reflets verdâtres ; les élytres parfois rougeâtres, avec une macule subapicale à peine indiquée. Long. 3 à 3,3 mm.. 3. **Clarki.**
- Pronotum et tête mats et uniformément chagrinés, le pronotum moins large, à base plus étroite, les côtés convergents en arrière dans leur partie basale, les angles postérieurs obtus..... 2.
2. Plus petit (2,8 à 3 mm.), plus convexe, les antennes plus courtes, les stries plus profondément impressionnées. Noir à reflets verdâtres, les élytres avec une macule subapicale et externe et le sommet d'un testacé brunâtre..... 4. **assimilis.**
- Plus grand (3,5 à 3,8), plus déprimé, ayant tout à fait l'aspect d'un *Notaphus* ; antennes plus longues ; stries plus superficielles. Verdâtre métallique mat, les élytres avec des taches allongées plus ou moins groupées en fascies transverses..... 5. **fumigatus.**

Subgen. *Trepanes*, s. str.

1. Avant-corps très étroit, le pronotum plus long que large, pas plus large que la tête en arrière des yeux, la partie basale rétrécie particulièrement allongée. Carènes susorbitaires particulièrement larges et lisses. Noir très luisant, un peu verdâtre, les élytres d'un jaune brunâtre avec une vague fascie sombre après le milieu. Long. 3,5 à 4 mm..... 6. **articulatus.**
- Avant-corps de largeur normale, le pronotum transverse, la partie postérieure rétrécie courte. Carènes susorbitaires plus étroites. Noir brillant, les élytres noirs avec une macule préapicale et plusieurs traits longitudinaux sur la moitié basale d'un jaune foncé. Taille plus petite..... 2.
2. Base des antennes et pattes testacées. Pronotum à côtés faiblement sinués en arrière, la partie basale rétrécie très courte, les angles postérieurs obtus. Les taches de la moitié basale des élytres moins nombreuses, manquant sur le 4^e interstrie. Long. 2,5 à 2,8 mm... 7. **octomaculatus.**
- Antennes en entier et pattes noirâtres. Pronotum à côtés plus fortement sinués, parallèles dans leur partie basale, les angles postérieurs droits. Les taches de la moitié basale des élytres plus nombreuses, présentes sur le 4^e interstrie. Long. 2,8 à 3 mm..... 8. **maculatus.**

Subgen. *Trepanedoris* NETOLITZKY

1. Noir brillant, les élytres rougeâtres en arrière, souvent avec une macule arrondie subapicale et externe ; antennes noirâtres, avec le premier article testacé ; pattes testacées. Avant-corps étroit, le pronotum aussi long que large, ses côtés profondément sinués, parallèles dans la partie basale, les angles postérieurs droits. Long. 3,5 mm...

..... 9. doris.

Subgen. *Semicampa* NETOLITZKY

1. **T. (*Semicampa*) *gilvipes*** STURM, 1825, D. Ins. VI, 149 ; type : Allemagne. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 172. — *Kollari* DEJEAN, 1831, Spec. V, 167 ; type : Bucovine. — *Mannerheimi* DEJEAN, 1831, l. c., 167 ; type : Finlande.

Fig. 180 e. — Long. 2,5 à 2,8 mm. Noir brillant, à reflets bleuâtres ou

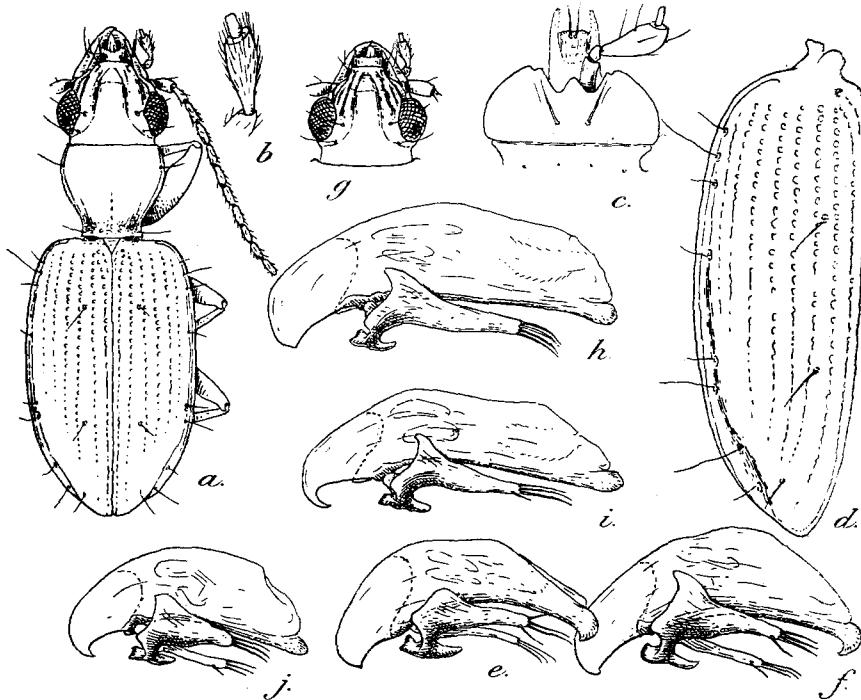


Fig. 180. Gen. *Trepanes* MOTSCH. — a., *T. (s. str.) articulatus* PANZ., de la Moselle ($\times 16$). — b., palpe maxillaire gauche. — c., pièces labiales du même. — d., élytre gauche. — e., organe copulateur ($\times 60$) de *T. (Semicampa) gilvipes* ST., de Vitry-le-François. — f., de *T. (Semicampa) Schüppeli* DEJ., de Stockerau. — g., tête du *T. (Diplocampa) fumigatus* DUFPS., de Camargue. — h., organe copulateur ($\times 60$) de *T. (s. str.) articulatus* PANZ., de la forêt du Val. — i., de *T. (s. str.) maculatus* DEJ., de Ponferrada. — j., de *T. (s. str.) octomaculatus* GOEZE, de Vitry-le-François.

verdâtres, les élytres parfois rougeâtres à leur extrémité ; base des antennes et pattes testacées. Pronotum transverse, sa base plus étroite que le bord antérieur, les fossettes basales profondes, avec une carinule saillante sur l'angle ; la surface basale rugueuse entre les deux fossettes.

Organe copulateur (fig. 180 e) assez court, l'apex épais, avec sa partie apicale crochue. Soies du style gauche étalées.

France septentrionale, du Calvados à l'Alsace ; région lyonnaise.
Europe septentrionale et moyenne.

2. **T. (Semicampa) Schüppeli** DEJEAN, 1831, Spec. V, 860 ; type : Bavière — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 172. — *Sahlbergi* ZETTERSTEDT, 1840, Ins. Lapp., 27.

Fig. 180 f. — Long. 2,8 à 3,2 mm. Plus grand et plus robuste que le précédent. Noir à reflets verdâtres, les deux premiers articles des antennes et les pattes testacées. Pronotum bien différent par ses angles postérieurs droits, en avant desquels les côtés sont parallèles sur une certaine longueur ; le bord basal rectiligne. Fossettes basales profondes, carinulées, la surface basale faiblement ponctuée ou lisse entre les deux fossettes.

Organe copulateur (fig. 180 f) avec l'apex plus grêle et plus fortement crochu que chez *gilvipes*.

Plaine d'Alsace et Belgique ; Belfort. Aussi dans les Basses-Pyrénées (d'après FAUVEL), et dans les Alpes, à Briançon (ABEILLE).
Europe septentrionale et moyenne. Rare.

Subgen. **Diplocampa** BEDEL

3. **T. (Diplocampa) Clarki** DAWSON, 1849, Ann. Mag. nat. Hist., I, 215 ; type : Angleterre. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 174. — J. MÜLLER, 1918, Kol. R., VII, 63 (1).

Fig. 181 c. — Long. 3 à 3,2 mm. Distinct des deux suivants par son pronotum inégalement alutacé, lisse et brillant sur la surface discale, bien plus large à la base, avec des fossettes basales profondes et munies chacune de deux carinules bien nettes. Élytres sans macule subapicale, les stries fortement ponctuées. Les élytres sont plus finement striés et ont une tache subapicale pâle très nette chez le *T. transparens* GEBL.

Organe copulateur (fig. 181 c) court, épais à la base, atténué au sommet, l'apex un peu crochu.

Nord de la France : bords de la Marne, aux environs de Paris ; Orléans ; Normandie et Bretagne ; Landes ; Hautes-Pyrénées : Tarbes.

Dans les bois, aux endroits humides, sous les feuilles mortes.

Angleterre et France occidentale. Proche du *T. transparens* GEBL., qui occupe l'Europe septentrionale et la Sibérie occidentale.

1. D'après J. MÜLLER, le *Clarki* ne serait qu'une sous-espèce occidentale du *T. transparens* GEBL.

4. **T. (*Diplocampa*) *assimilis*** GYLLENHAL, 1810, Ins. Suec. I, 26 ; type : Suède. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 173. — *Spencei* STEPHENS, 1828, Ill. Brit. Ent. II, 25 ; type : Angleterre. — *Ab. productus* SCHILSKY, 1889, D. ent. Zs., 344. — *castanopterus* STEPHENS, 1828, l. c., 21. — *haemorrhoidalis* STEPHENS, 1832, Il. Brit. Ent., V, 387.

Fig. 181 b. — Long. 2,8 à 3 mm. Vert ou bleu bronzé, la base des antennes, les pattes et une tache subapicale et externe sur les élytres, ainsi que le sommet testacé rougeâtre (forme typique). Parfois les élytres avec une fascie subapicale transverse pâle (ab. *productus* SCHILSKY), ou entièrement rougeâtres (ab. *castanopterus* STEPH.), ou encore rougeâtres

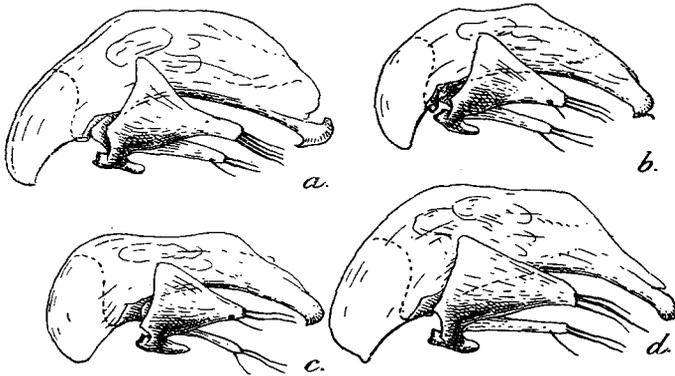


Fig. 181. Gen. *Trepanes* MOTSCH., organes copulateurs ($\times 60$). — a., *T. (Trepandedoris) doris* PANZER, de Dinan. — b., *T. (Diplocampa) assimilis* GYLL., de Bourges. — c., *T. (Diplocampa) Clarki* DAWS., de la forêt de Sénart. — d., *T. (Diplocampa) fumigatus* DUFTS., des environs de Paris.

seulement sur le tiers apical (ab. *haemorrhoidalis* STEPH.). Pronotum transverse, à surface mate, les fossettes basales carinulées. Élytres oblongs, assez convexes, les stries profondes.

Organe copulateur peu différent de celui de *Clarki* (fig. 181 b).

Presque toute la France et la Corse, dans les marécages.

Europe septentrionale et moyenne ; Nord de l'Afrique ; Sibérie. Il est remplacé dans l'Amérique du Nord par une espèce distincte : *frontalis* LE CONTE.

5. **T. (*Diplocampa*) *fumigatus*** DUFTSCHMID, 1812, Fna Austr. II, 204 ; type : Autriche. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 173. — *stictus* STEPHENS, 1828, Ill. Brit. Ent. II, 20 ; type : Angleterre. — *Dejeani* PUTZEYS, 1846, Mém. Liège, II, 413.

Fig. 181 d. — Long. 3,5 à 3,8 mm. Aspect général d'un *Notaphus*, peu convexe, le pronotum plan, à base large, les élytres amples et finement striés, mais bien différent des *Notaphus* par la forme des sillons frontaux,

profonds, convergents sur l'épistome et dédoublés. Bronzé mat un peu verdâtre, les élytres d'un brun testacé avec trois vagues fascies dentelées, souvent discontinues, d'un noir bleuté : base des antennes et pattes testacées. Pronotum transverse, les fossettes basales profondes et carinulées. Élytres oblongs, aplanis, les stries peu profondes, finement ponctuées.

Organe copulateur (fig. 181 *d*) plus allongé que chez les deux espèces précédentes, l'apex plus atténué et non crochu.

Nord de la France, jusqu'aux environs de Paris ; Normandie ; Genève, Lyon et Camargue ; Hérault. Corse. Au bord des mares et des étangs, aussi dans les terrains salés.

Europe occidentale et îles Britanniques (rare) ; commun sur les bords de la mer Noire. Sur les terrains salés de l'Europe centrale.

Subgen. **Trepanes**, s. str.

6. **Trepanes** (s. str.) **articulatus** PANZER, 1796, Fna Germ., n° 21 ; type : Allemagne. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt., I, 172. — *subglobosus* PAYKULL, 1790. — *poecilus* STEPHENS, 1828, Ill. Brit. Ent., II, 21 ; type : Angleterre. — Var. *dilulicornis* NETOLITZKY, 1918, Kol. R., VII, 24.

Fig. 180 *a-d, h*. — Long. 3,5 à 4 mm. Remarquable par sa forme étroite et allongée, son avant-corps grêle. Tête et pronotum verts métalliques foncés et brillants, les élytres d'un jaune rougeâtre sur la moitié antérieure, passant au brun sombre sur la partie postmédiane, mais avec une macule arrondie externe et le sommet pâles ; base des antennes et pattes testacées (forme typique), ou antennes en entier testacées (var. *dilulicornis* NET.). Pronotum très long, sa partie basale rétrécie et parallèle occupe près du quart de sa longueur ; angles postérieurs droits, vifs, saillants en dehors ; fossettes basales profondes et carinulées.

Organe copulateur (fig. 180 *h*) allongé, épais, très peu arqué, le bord ventral du pénis presque droit ; apex mousse.

Toute la France, commun au bord des eaux.
Europe et toute la région méditerranéenne.

7. **Trepanes** (s. str.) **octomaculatus** GOEZE, 1777, Ent. Beytr. I, 664 ; type : env. de Paris — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 173. — *Sturmi* PANZER, 1804, Fna Germ., n° 99 ; type : bords du Rhin. — *pictus* DUFTSCHMID, 1812, Fna Austr. II, 218 ; type : Autriche.

Fig. 180 *j*. — Long. 2,5 à 2,8 mm. Avant-corps large, le pronotum transverse, sa partie basale rétrécie très courte, les angles postérieurs petits et obtus. Noir métallique, les élytres brun de poix plus ou moins clair, avec un certain nombre de taches allongées réparties sur la moitié antérieure, et une macule subapicale pâles. Pas de taches sur le 4^e interstrie.

Élytres courts et larges, peu convexes, les stries profondes. Antennes et pattes testacées.

Organe copulateur (fig. 180 h) très court ; le style gauche avec 3 soies seulement.

Toute la France, sauf peut-être l'extrême nord, la Normandie et le nord de la Bretagne. Au bord des eaux, le plus souvent isolé.

Angleterre ; Europe centrale et méridionale ; Syrie ; Nord de l'Afrique.

8. **Trepanes** (s. str.) **maculatus** DEJEAN, 1831, Spec. V, 162 ; type : Espagne. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 173.

Fig. 180 i. — Long. 2,8 à 3 mm. Voisin du précédent, dont il diffère au premier coup d'œil par sa taille plus grande, ses antennes et ses pattes noirâtres, les taches jaunes des élytres plus nombreuses. Pronotum transverse, à partie basale rétrécie plus longue, subparallèle, occupant un peu plus du huitième de la longueur du pronotum, les angles postérieurs droits. Forme générale plus large.

Organe copulateur (fig. 180 i) de structure analogue à celle de l'*articulatus*.

Sporadique en France : La Roche-sur-Yon (J. des ABBAYES) ; Tours ; Châteauroux ; Crozant ; Bordeaux ; Tarbes ; Carcassonne ; Castres ; Draguignan.

Bord des mares et des sources, sur la vase humide, dans toute la région méditerranéenne. Sa présence dans le bassin de la Seine n'a pas été confirmée.

Subgen. **Trepanedoris** NETOLITZKY

9. **T. (Trepanedoris) doris** PANZER, 1797, Fna Germ., n° 9 ; type : Allemagne. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 172. — Var. *aquaticus* PANZER, 1797, l. c., n° 10.

Fig. 181 a. — Long. 3,5 mm. Forme élancée, l'avant-corps étroit, moins étroit cependant que chez *articulatus* ; pronotum aussi long que large, à partie basale rétrécie parallèle, occupant presque le sixième de la longueur. Noir brillant, les élytres rougeâtres en arrière, sans macule subapicale (forme typique) ou avec une macule nette (var. *aquaticus* PANZ.).

Organe copulateur (fig. 181 a) avec l'apex crochu en dessus et en dessous. Styles quadrisétulés.

France septentrionale et centrale, jusque dans le Tarn. Manque dans la région méditerranéenne, les Alpes et les Pyrénées.

Europe septentrionale et moyenne, assez rare. Surtout dans les bois, au bord des mares à sphaignes et dans les tourbières ; souvent en hiver.

d. Série phylétique de *Bembidion*61. Gen. **PHILOCHTHUS** STEPHENS

Philochthus STEPHENS, 1828, Ill. Brit. Ent., Mand., II, 2; type : *biguttatus* F. (WESTWOOD, 1840, Gen. Syn., 6). — *Campa* MOTSCHOUJSKY, 1844, Mem. Ac. St. Petersb., V, 238, tabl.; type : *biguttatus* F.

Fig. 182-183. — Genre très caractérisé par la forme du pronotum. Insectes ailés, de taille moyenne (3 à 5 mm.), de forme oblongue, un peu convexe, toujours d'un noir bleuté ou verdâtre métallique, avec une macule subapicale et externe plus ou moins apparente sur les élytres; antennes noirâtres, pattes testacé rougeâtre.

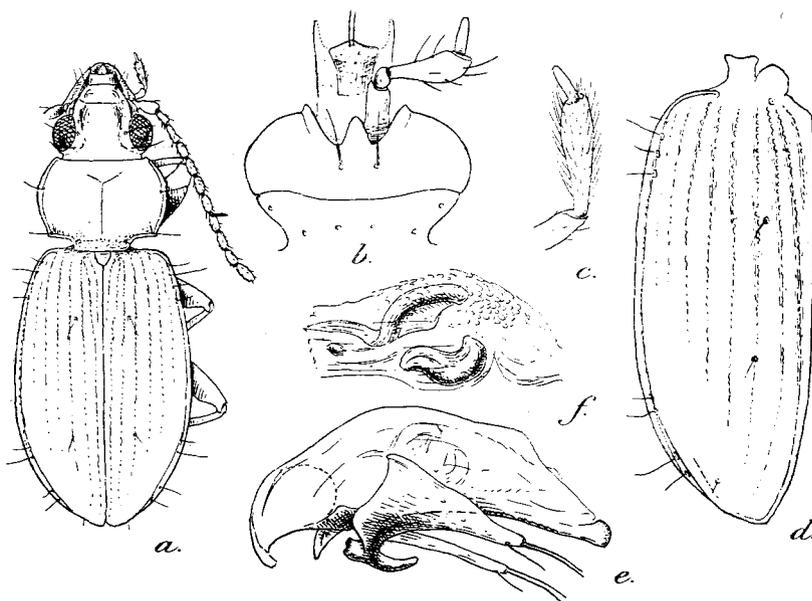


Fig. 182. Gen. *Philochthus* СТЕРН. : *Ph. biguttatus* F., de la Moselle. — a., mâle (× 14). — b., pièces labiales. — c., palpe maxillaire gauche. — d., élytre gauche. — e., organe copulateur (× 60). — f., sac interne (× 110).

Tête robuste, à gros yeux et cou épais. Sillons frontaux profonds, linéaires, parallèles, non prolongés sur l'épistome; les carènes susorbitaires élevées et simples. Palpes maxillaires peu renflés (fig. 182 c). Labium libre (fig. 182 b), à dent saillante, la languette bisétulée, les paraglosses effilés et un peu arqués.

Pronotum de forme rappelant les *Trechilae* du type *Trechodes*, c'est-à-dire large, à base large, côtés non sinués en arrière, et base plus ou moins

lobée, avec les parties latérales échancrées entre les angles postérieurs et le lobe médian. Pas de fossettes basales nettes; une carinule sur l'angle postérieur, très petite; la gouttière marginale se continue sur les parties latérales de la base. Élytres oblongs et convexes, à épaules arrondies. La gouttière humérale en croise peu arquée, atteignant l'origine de la 5^e strie. Striole basale longue; striole récurrente vaguement indiquée (fig. 182 d); les stries sont effacées sur la surface apicale. Huitième strie en sillon lisse et continu. Pattes courtes.

Chétotaxie. — Mêmes caractères que chez les précédents, sauf que les fouets huméraux sont équidistants. La soie discale antérieure est en plein sur le 3^e interstrie.

Organe copulateur du type habituel. Styles subégaux, avec 3 soies, dont 2 apicales et longues, 1 ventrale plus courte. Sac interne avec deux pièces copulatrices, une dorsale et une ventrale, toutes deux épaisses (fig. 182 f).

Les *Philochthus* sont au nombre d'une vingtaine d'espèces et forment une lignée bien isolée dont la distribution est remarquable. Ils sont répartis dans la région paléarctique, depuis l'Asie orientale et l'Himalaya jusque dans les îles Atlantides, occupant surtout les régions chaudes, en particulier la région méditerranéenne. D'autre part, plusieurs espèces sont décrites du Mexique et du Guatemala (distribution transatlantique).

Les espèces vivent au bord des eaux; certaines (*iricolor*) sur les terrains salés.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Septième strie nettement visible, représentée par une ligne de points. Tête et pronotum alutacés, le pronotum très transverse, à base un peu plus large que le bord antérieur et lobe basal bien saillant. Élytres avec une macule subapicale rougeâtre; pattes testacé rougeâtre. Long. 3,5 à 4 mm. 1. **biguttatus**.
- Septième strie totalement absente (sauf parfois chez *lunulatus*)... 2.
2. Lobe médian de la base du pronotum bien saillant, les parties latérales rectilignes du bord basal plus obliques, les angles postérieurs très obtus 3.
- Lobe médian de la base du pronotum très peu saillant, les parties latérales du bord basal presque perpendiculaires à la ligne médiane, les angles postérieurs moins obtus. 5.
3. Pronotum à surface alutacée, même sur le disque, d'aspect mat. Bronzé foncé, les élytres avec le sommet souvent rougeâtre; pattes noirâtres. Pronotum transverse, plus large en arrière qu'en avant, ses côtés plus arrondis. Élytres à stries fines. Long. 3,5 à 4 mm. 2. **aeneus**.
- Pronotum à surface lisse et brillante. 4.
4. Grande taille (4 à 5 mm.). Antennes très grêles et longues. Noir de

- poix, les élytres irisés. Antennes et pattes sombres. Pronotum petit, peu transverse, plus étroit à la base qu'en avant ; les élytres amples aplanis sur le disque, à stries peu profondément ponctuées, mais peu effacées sur la partie apicale..... 3. **iricolor**.
- Petite taille (3,5 mm.). Antennes plus courtes. Noir bronzé, les élytres avec une macule subapicale rougeâtre, les antennes et les pattes sombres. Pronotum transverse, aussi large en arrière qu'en avant ; élytres aplanis, à stries très fortement ponctuées..... 4. **lunulatus**.
5. Noir de poix brillant à reflet métallique bleuâtre, les élytres avec une macule subapicale rougeâtre. Pronotum très transverse, mais moins grand, plus court. Élytres plus étroits, moins convexes, à stries peu profondes et finement ponctuées. Pattes rouges. Long. 3 à 3,5 mm..... 5. **guttula**.
- Noir de poix sans reflets métalliques ; élytres sans macule subapicale ; pattes rouges. Pronotum très transverse, plus long et plus ample, aussi large que les élytres. Élytres larges et convexes, à stries profondes et fortement ponctuées, les interstries nettement convexes. Long. 3,2 à 3,5 mm..... 6. **haemorrhous**.

1. **Philochthus biguttatus** FABRICIUS, 1779, Reis. Norv., 232 ; type : Scandinavie. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 174. — *subfenes-tratus* STEPHENS, 1828, Ill. Brit. Ent. II, 8 ; type : Angleterre. — *vulneratus* DEJEAN, 1831, Spec. V., 182 (pars). — Ab. *cyaneus* DALLA-TORRE, 1877. — *chloros* DALLA-TORRE, 1877. — *Torrei* PUEL, 1935, Misc. XXXVI, Suppl., 15 ; *apicalis* DALLA-TORRE, 1877 (nec MENE-TRIÈS). — *Verhoeffi* PUEL, 1935, l. c., 15 ; *obscurus* VERHOEFF, 1890 (nec REDTENBACHER).

Fig. 182. — Long. 3,5 à 4 mm. Facile à reconnaître à la présence de la 7^e strie, qui n'existe aussi nette que chez les *decolor* APF. et *inoptatus* SCH. de l'Europe orientale. Coloration variable : noir brillant (forme typique), ou noir à reflets bleutés (ab. *cyaneus* D.-T.), ou noir à reflets verdâtres (ab. *chloros* D.-T.), ou noir avec l'apex des élytres roussâtre (ab. *Torrei* PUEL) ; la macule subapicale existe chez toutes ces formes, elle peut manquer rarement (ab. *Verhoeffi* PUEL). Pronotum transverse, à lobe basal saillant ; élytres plus larges que le pronotum.

Organe copulateur (fig. 182e) court et épais ; l'apex est droit, ni infléchi ni crochu.

Toute la France, commun dans les endroits humides. Bien plus rare dans la région méditerranéenne.

Toute l'Europe.

2. **Philochthus aeneus** GERMAR, 1824, Ins. Sp. nov., 28 ; type : Europe septentrionale. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 175. — *marinum* SCHIÖDTE, 1841, Danm. El. I, 333 ; type : Danemark. — *Javeti* J.-DUVAL, 1852, Ann. Fr., 178 ; type : Écosse. — Var. *pseudoaeneus* REITTER, 1908, Fna Germ. I, 122 (4).

Fig. 183 d. — Long. 3,5 à 4 mm. Bronzé verdâtre foncé, la tête et le pronotum alutacés, mats ; pas de macule subapicale, mais le sommet des élytres souvent rougeâtre (forme typique), ou avec une macule subapicale

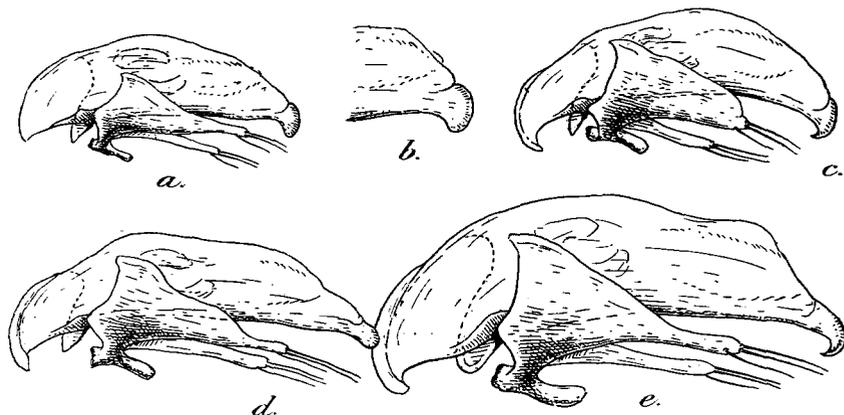


Fig. 183. Gen. *Philochthus* STEPH., organes copulateurs ($\times 60$). — a., *Ph. guttula* F. de Gabas. — b., *Ph. lunulatus* FOURCROY, du Croisic. — c., *Ph. haemorrhous* STEPH., de Plougamon. — d., *Ph. aeneus* GERM., d'Angleterre. — e., *Ph. iricolor* BED., du Gardon.

et externe (var. *pseudoaeneus* REITT.). Pattes et antennes noirâtres. Pronotum transverse, à lobe basal bien saillant.

Organe copulateur (fig. 183 d) analogue à celui de *biguttatus*, plus allongé, l'apex mousse mais un peu incurvé. Style gauche plus effilé à son extrémité.

Littoral du nord de la France ; Pas-de-Calais, Somme et Seine-Inférieure. Terrains salés du bord de la mer ; rare.

Côtes de la mer du Nord et de la Baltique.

3. **Philochthus iricolor** BEDEL, 1879, Fne Bass. Seine I, 35 ; type : Villers. — 1896, Cat. Col. N. Afr. I, 71.

Fig. 183 e. — Long. 4 à 5 mm. Diffère du *biguttatus* par sa grande taille,

1. Le *Ph. Paganettii* NETOLITZKY (1914, Ent. Bl., X, 172), décrit des Asturies, pourrait peut-être se trouver en France, sur la côte basque. L'auteur en fait une variété du *Ph. aeneus* ; en réalité, il s'agit d'une bonne espèce, très déprimée, à pronotum bien plus transverse, élytres largement bordés de brun-jaune (Asturies, Italie, Sicile, Algérie).

sa coloration brun de poix, irisé sur les élytres, ses antennes plus longues et son pronotum proportionnellement plus petit. Antennes avec les articles 3 à 10 bien plus allongés que chez les autres espèces. Pronotum étroit, plus rétréci à la base qu'en avant. Stries des élytres à ponctuation peu profonde.

Organe copulateur très grand, l'apex fortement crochu à son extrémité : style gauche effilé.

Littoral du nord de la France : Pas-de-Calais, Somme et Seine-Inférieure ; littoral méditerranéen : étang de Vendres, étang de Lattes, Hyères, Cannes, Marseille. Ça et là dans les grandes vallées du centre et du Midi. Corse. Sur les terrains salés du bord de la mer ou de l'intérieur.

Aussi dans la région méditerranéenne : Canaries, Afrique du Nord ; Sardaigne et île Giglio ; bords du Jourdain, en Palestine.

4. **Philochthus lunulatus** FOURCROY, 1785, Ent. paris. I, 51 ; type : env. de Paris. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 175. — *riparius* OLIVIER, 1795, Ent. III, 115. — *bisignatus* SERVILLE, 1821, Fne franç., I, 82 ; type : Paris. — Var. *submarinus* REITTER, 1908, Fna Germ. I, 122. — Var. *perobscurus* PUEL, 1935, Misc. XXXVI, suppl., 19. — Var. *Pateri* PUEL, 1935, l. c., 19.

Fig. 183 b. — Long. 3,5 mm. Distinct des deux précédents par sa petite taille, son pronotum rétréci à la base et la forte ponctuation des stries. Noir bronzé, à peine irisé ; sommet des élytres et une macule subapicale et externe d'un testacé brunâtre ; antennes à base sombre, pattes noirâtres. La macule subapicale est généralement peu marquée (forme typique) ; parfois les élytres en entier d'un brun jaunâtre (var. *submarinus* REITT.) ou noirs, sans tache préapicale (var. *perobscurus* PUEL). La var. *Pateri* PUEL se distingue par la présence de la 7^e strie, bien marquée par une ligne de points.

Organe copulateur (fig. 183 b) de même forme que chez *guttula* (fig. 183 a), mais avec le renflement apical plus épais.

Toute la France, mais plus rare dans la zone méditerranéenne. Bords des eaux douces, dans les marais ou les endroits humides.

Europe moyenne et méditerranéenne ; Nord de l'Afrique.

5. **Philochthus guttula** FABRICIUS, 1792, Ent. Syst. I, 166. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 174. — *binotalus* STEPHENS, 1828, Ill. Brit. Ent. II, 5 ; type : Angleterre. — *bipustulalus* REDTENBACHER, 1858, Fna Austr., 2^e éd., 81 ; type : Europe centrale. — Var. *Friedrichsi* PUEL, 1935, Misc. XXXVI, 17 ; *nigrescens* FRIEDRICHS, 1903, Allg. Ztg. Ent. VIII, 258 (nec SCHILSKY).

Fig. 183 a. — Long. 3 à 3,5 mm. Noir à reflets bleuâtres ou verdâtres, les élytres avec une macule subapicale et l'extrémité apicale rougeâtres, la

base des antennes et les pattes testacé rougeâtre. Pronotum très transverse, mais un peu moins large que les élytres, son lobe basal très peu saillant. Élytres oblongs, à stries fortement ponctuées mais peu profondes, les interstries à peine convexes.

Organe copulateur (fig. 183 a) très peu arqué, le bord ventral presque rectiligne, l'apex renflé, recourbé mais mousse. Style gauche effilé.

France septentrionale et centrale ; çà et là dans les Pyrénées et les Alpes ; très rare ailleurs. Dans les endroits humides et frais.

La var. *Friedrichsi* PUEL, sans macule subapicale, se prendrait dans les Pyrénées.

Presque toute l'Europe ; Transcaucasie ; Liban.

6. **Philochthus haemorrhous** STEPHENS, 1828, Ill. Brit. Ent. II, 9 ; type London. — *Mannerheimi* C. SAHLBERG, 1834, Ins. Fenn. I, 201 ; type : Finlande. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 174. — *unicolor* CHAUDOIR, 1850, Bull. Moscou, XXIII, 176. — *grandicollis* MOTSCHOUJSKY, 1850, Käf. Russl., 14 ; type : Petropol.

Fig. 183 c. — Long. 3,2 à 3,5 mm. Voisin du *guttula*, avec la même forme de la base du pronotum à lobe très court ; mais plus grand, le pronotum plus ample, plus large, aussi large que les élytres ; ceux-ci plus amples, plus convexes, à stries plus profondes et plus fortement ponctuées, les interstries plus convexes. Pas de macule subapicale.

Organe copulateur (fig. 183 c) plus allongé que chez *guttula*, le bord ventral nettement arqué, concave ; apex fortement crochu. Style gauche large jusqu'à l'extrémité.

France septentrionale et centrale ; bordure des Pyrénées et des Alpes. Dans les endroits humides et frais, sous les détritux végétaux du bord des étangs ou des marais d'eau douce.

Europe septentrionale.

62. Gen. **BEMBIDION** LATREILLE

Bembidion LATREILLE, 1802, Hist. nat. Ins. III, 82 ; type : *quadriguttatus* FABRICIUS (1775, Syst. Ent. 24), = *quadrimaculatus* LINNÉ (ANDREWES, 1935, Ann. Mag. nat. Hist. (10), XVI, 17) ⁽¹⁾. — *Lopha* STEPHENS, 1828, Ill. Brit. Ent. II, 2 ; type : *quadrimaculatus* LINNÉ (WESTWOOD, 1840, Gen. Syn. 7).

1. L'espèce type du genre *Bembidion* a été fixée par H. E. ANDREWES et il n'y a plus lieu de revenir à ce sujet. Qu'il me soit cependant permis une observation.

LATREILLE (1802) a désigné deux espèces : *biguttatum* F. et *quadriguttatum* F. entre lesquelles il a fallu choisir, et celle des deux qui répond le mieux à la diagnose géné-

Fig. 184. — Genre voisin de *Philochthus*, mais bien différent d'aspect. Le facies est le même que chez les *Nepha*, c'est-à-dire que l'avant-corps est étroit, le pronotum petit, les élytres amples, déprimés, à épaules saillantes, surface lisse et luisante, avec de grandes taches d'un blanc d'ivoire. Mais

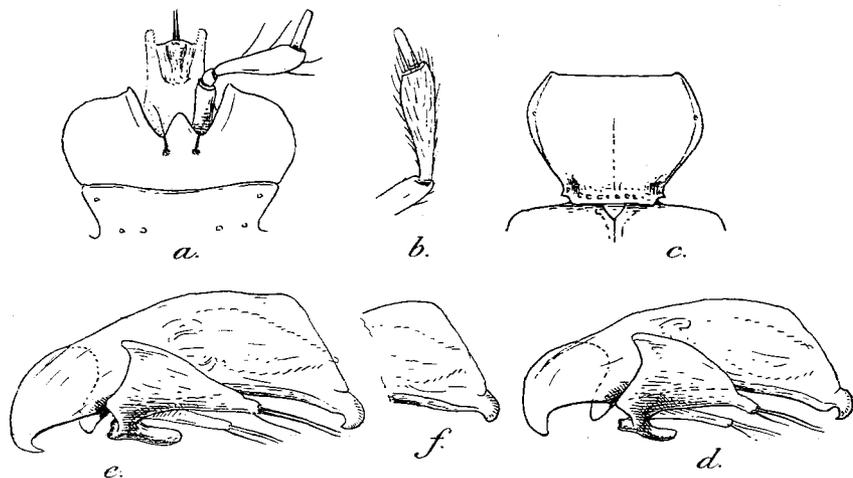


Fig. 184. Gen. *Bembidion* LATR. — a., pièces labiales de *B. quadrimaculatum* L., de la Vendée. — b., palpe maxillaire gauche. — c., pronotum. — d., organe copulateur ($\times 60$) du même. — e., organe copulateur de *B. quadripustulatum* SERV., de Villers-sur-Mer. — f., de *B. humerale* ST., de Fontainebleau.

on retrouve les principaux caractères des *Philochthus* : mêmes sillons frontaux, pronotum avec un lobe basal saillant, les angles postérieurs se trouvant rejetés en avant par une enfaile des côtés de la base, soies discales sur le 3^e interstrie et non sur la 3^e strie, apex du pénis crochu comme chez beaucoup de *Philochthus*. Seule la grande différence de facies m'empêche de réunir *Bembidion* (1) et *Philochthus* dans un même genre.

Tête volumineuse, à cou étroit, yeux très grands et très saillants; sillons frontaux parallèles, linéaires et profonds, les carènes susorbitaires élevées

rique initiale (« corselet aussi large ou plus large que la tête, en cœur tronqué, plan, rebordé ») est certainement la première citée : *biguttatum*. D'ailleurs, c'est une espèce très voisine de *biguttatum*, le *guttula* F., que LATREILLE nomme comme type de *Bembidion* en 1810, dans ses « Considérations ».

Or il n'est pas douteux qu'en 1810 LATREILLE devait confondre *guttula* et *biguttatum* (le *Bembidion* « biguttulé »), comme d'ailleurs plus tard SERVILLE, dans sa faune française. Pour LATREILLE, l'espèce typique de *Bembidion* était certainement une espèce du type « *Philochthus* » et non du type « *Lopha* ». Devant choisir aujourd'hui, si j'avais été à la place de M. H. E. ANDREWES, ce n'est pas le *quadriguttatum* F. que j'aurais pris, mais le *biguttatum*. Il me semble que ce choix aurait été plus conforme aux intentions de LATREILLE.

1. LATREILLE a écrit « *Bembidion* », donnant au nom une désinence grecque. Il n'y a pas de raison valable pour changer ce nom de genre en *Bembidium*, comme l'ont fait la plupart des auteurs.

et simples. Palpes maxillaires, très peu renflés (fig. 184 *b*). Labium libre, la languette bisétulée, les paraglosses droits, assez larges (fig. 184 *a*).

Pronotum cordiforme, petit, pas plus large que la tête, mais toujours transverse (fig. 184 *c*) ; sa gouttière marginale élargie, la base saillante, formant un large lobe, les angles postérieurs très petits, dentiformes ; fossettes assez profondes (fig. 184 *c*). Élytres plans, amples, luisants, la 8^e strie confondue avec la gouttière marginale (elle en est séparée chez les *Nepha*) ; stries très effacées, les lignes de points visibles seulement sur la partie basale. Pattes grêles.

Chétotaxie. — Les soies discales sur l'interstrie, la soie apicale isolée. Fouets du groupe huméral alignés dans la gouttière et équidistants.

Organe copulateur de même type que chez *Philochthus*. Le pénis a la même forme élargie à l'apex, celui-ci est crochu. Les styles ont la même armature sétale : 2 grandes soies terminales et 1 soie ventrale. Mêmes pièces copulatrices.

Le genre comprend une vingtaine d'espèces, la plupart décrites de l'Amérique du Nord. Les quelques espèces paléarctiques sont largement distribuées dans la Sibérie. Toutes vivent dans les endroits humides, au bord des eaux douces, surtout stagnantes.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Élytres avec deux taches subhumérales arrondies d'un jaune ivoiré ; sans taches sur la moitié apicale. Antennes, palpes et fémurs noirs. les tibias testacés. Élytres allongés, subparallèles et déprimés, les épaules peu saillantes. Long. 2,5 à 3 mm..... 1. **humérale**.
 - Élytres avec quatre taches arrondies, deux subhumérales et deux subapicales, larges et d'un jaune ivoiré..... 2.
 2. Plus petit (3 mm.), les élytres à épaules bien moins saillantes, leur coloration plus pâle, les taches jaunes plus étendues ; antennes et pattes pâles, testacées. Stries des élytres plus effacées..... 2. **quadrimaculatum**.
 - Plus grand (4 mm.), les élytres à épaules bien plus saillantes quoique arrondies, leur coloration foncée, les taches jaunes plus limitées ; antennes noires, pattes rembrunies. Stries des élytres plus fortes.. 3. **quadripustulatum**.
1. **Bembidion humerale** STURM, 1825, D. Ins. VI, 176 ; type : Allemagne.
— GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 171. — *pulchrum* GYLLENHAL, 1827 (Suède). — *bellum* C. SAHLBERG, 1834 (Finlande).

Fig. 184 *f*. — Long. 2,5 à 3 mm. Facile à reconnaître à l'absence de taches sur la moitié apicale de l'élytre. Les stries plus fortement ponctuées que chez les deux suivants. Noir métallique à reflets verdâtres, les antennes et les fémurs noirâtres, les tibias roux.

Organe copulateur comme chez *quadrinaculatum* (fig. 184 f), mais avec le crochet terminal de l'apex obtus.

Bassin de la Seine et Bourbonnais. Tourbières des Vosges et du Jura. Détritit au bord des mares ; mousses des saules, en hiver.

Europe septentrionale et moyenne, toujours rare.

2. **Bembidion quadrinaculatum** LINNÉ, 1761, Fauna Suec., 2^e éd. 211 ; type : Europe septentrionale. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 171 — *quadriguttatum* FABRICIUS, 1775, Syst. Ent., 248 ; SERVILE, 1821, Fne franç., I, 80. — *subglobosum* ROSSI, 1792. — *pulchellum* PANZER, 1797. — *oppositum* SAY, 1823, Tr. Am. phil. Soc., II, 86 (Amérique du Nord).

Fig. 184 a-d. — Long. 3 mm. Vert métallique foncé, les élytres brunâtres, à larges taches jaunes et sommet pâle ; antennes et pattes testacé rougeâtre.

Organe copulateur (fig. 184 d). L'apex est crochu, à pointe aiguë, avec une encoche ventrale très prononcée.

Toute la France, commun au bord des eaux, sur la vase ; plus rare dans la zone méditerranéenne.

Toute la région paléarctique.

3. **Bembidion quadripustulatum** SERVILE, 1823, Fne franç. I, 80 ; type env. de Paris. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 171. — *quadriguttatum* BEDEL, 1896, Cat. Col. N. Afr. I, 69 (nec FABRICIUS).

Fig. 184 e. — Long. 4 mm. Bien distinct du précédent par sa taille, ses élytres plus amples, à épaules plus saillantes. Noir bronzé, les élytres foncés, à taches bien limitées ; antennes et pattes sombres.

Organe copulateur (fig. 184 e) semblable à celui du précédent ; l'échancre ventrale de l'apex paraît moins prononcée.

Cà et là dans toute la France, sauf dans les montagnes ; au bord des mares.

Europe et Asie occidentale. Nord de l'Afrique, en Tunisie et dans le département de Constantine.

e. Série phylétique de *Peryphus*

63. Gen. PSEUDOLIMNAEUM KRAATZ

Pseudolimnaeum KRAATZ, 1888, D. ent. Zs., 366 ; type : *Eichhoffi* KRAATZ, = *inustum* J.-DUVAL.

Genre de la lignée des *Peryphus*, mais bien caractérisé surtout par l'état archaïque de la base du pénis, dont le lobe droit est encore particulièrement développé.

Facies des *Duvalius*. Peu pigmentés, tout au plus avec faible reflet métallique ; bruns de poix avec les antennes et les pattes pâles.

Tête médiocre, les yeux assez grands, mais les tempes longues, obliques, à peu près aussi longues que la moitié des yeux. Sillons frontaux assez rapprochés l'un de l'autre, comme chez les *Trechitae*, mais irréguliers. Antennes très longues. Pièces buccales comme chez *Peryphus*.

Pronotum non transverse, les fossettes basales profondes. Élytres de forme variable, subparallèles (*inustum*) ou très ovales (*Doderoi*), mais toujours nettement et entièrement striés. Pattes longues et grêles.

Chétotaxie. — L'allongement des tempes a pour effet que la soie sus-orbitaire postérieure est insérée après le niveau du bord postérieur de l'œil ; soies pronotales bien développées. Les deux discales sur la 3^e strie, l'apicale présente. Série ombiliquée à groupe huméral échelonné le long de la gouttière, les fouets espacés, le 4^e un peu plus loin du 3^e que celui-ci du 2^e.

Organe copulateur robuste. Le lobe droit du pénis est peu atrophié, large, de sorte que l'orifice basal se trouve réduit à une fente de la face droite. Pièces copulatrices de même type que celles de *Peryphus*. Styles très inégaux, les soies très longues : 2 soies seulement au style gauche (l'une d'elles, très épaisse, paraît formée par la fusion de deux soies), 3 soies au style droit.

Les caractères de l'organe copulateur montrent que ce genre *Pseudolimnaeum* n'a pas de parenté directe avec les *Limnaeum*. Il est certainement plus voisin des *Peryphus*.

Trois espèces connues en Europe. L'une, *Lederi* REITT. du Caucase, les deux autres dans les Carpathes, les Alpes et l'Europe occidentale. Toujours très rares, à mœurs souterraines.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Pronotum à côtés très peu sinués en arrière, rétrécis et convergents jusqu'aux angles postérieurs qui sont obtus. Élytres allongés, déprimés, parallèles, à stries profondes. Aspect des *Limnaeum*, mais plus grand. Long. 5,5 à 6,5 mm. 1. **inustum**.
- Pronotum cordiforme, ses côtés longuement et profondément sinués dans le quart basal, les angles postérieurs aigus, vifs, très saillants en dehors. Élytres ovales, amples, un peu convexes, à stries plus fines (fig. 185 a). Long. 5,5 à 6,5 mm. 2. **Doderoi**.

1. **Pseudolimnaeum inustum** J.-DUVAL, 1857, Ann. Fr., 103 ; type : Piémont. — BEDEL, 1879, Fne Bass. Seine, I, 147. — *Biasioli* GREDLER, 1876, Col. Heft, XV, 104 ; type : Roveredo. — *Eichhoffi* KRAATZ, 1888, D. ent. Zs., 365 ; type : Sarrelouis. — *Kocai* REITTER, 1895, Wien. ent. Ztg., XIV, 199 ; type : Slavonie.

Fig. 185 c. — Long. 5,5 à 6,5 mm. Brun de poix assez foncé. Forme

étroite et parallèle du *Limnaeum Abeillei*, le pronotum plus long que large, à angles postérieurs obtus, mais non émoussés. Striation forte et profonde les interstries convexes.

Organe copulateur (fig. 185 c), assez arqué, la fente de l'orifice basal très étroite. Apex du pénis saillant, allongé, formant un bec épais; la partie apicale du pénis avec un épaississement chitineux en sautoir qui existe chez beaucoup de *Peryphus*, mais manque chez l'espèce suivante. Styles très courts.

Ça et là dans toute la France; sporadique et très rare, dans les lieux obscurs, surtout dans les caves.

Europe occidentale, en France et dans la bordure méridionale des Alpes jusque dans la Slovénie.

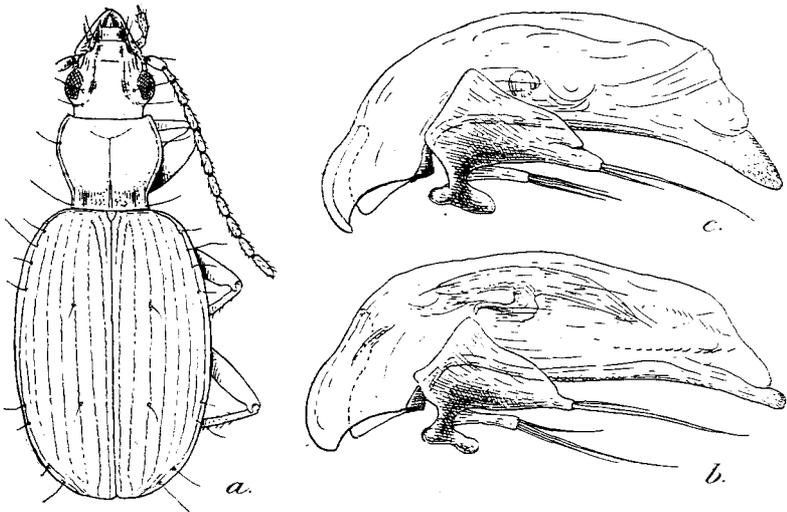


Fig. 185. Gen. *Pseudolimnaeum* KR. — a., *P. Doderoi* GANGLB., de Suisse ($\times 10$). — b., organe copulateur ($\times 45$) du même. — c., organe copulateur du *P. inustum* J.-Duv., de Nice.

2. ***Pseudolimnaeum Doderoi*** GANGLBAUER, 1892, Wiener ent. Ztg., XI, 314; type: Valle di Pesio. — *viridimicans* K. et J. DANIEL, 1898, Col. St. II, 63; type: Tyrol.

Fig. 185 a, b. — Long. 6,5 à 6,5 mm. Très différent d'aspect du *P. inustum*, surtout en raison de son pronotum cordiforme et de ses élytres largement ovales. Stries bien plus fines, un peu effacées en dehors.

Organe copulateur de même type. La fente de l'orifice basal est un peu moins étroite, quoique le lobe droit soit encore très large; apex petit et mousse. Le bord ventral du pénis est bien moins arqué et l'épaississement chitineux en sautoir fait défaut. Styles encore plus courts.

Non signalé en France, mais connu du Jura suisse et des Alpes maritimes italiennes, à peu de distance de la frontière française. Il se retrouvera certainement en France.

Très rare, dans les caves, les souterrains, aux entrées des grottes dans le Jura suisse et toute la bordure méridionale des Alpes, ainsi que dans les Alpes de Transylvanie.

64. Gen. **PERYPHUS** STEPHENS

Peryphus STEPHENS, 1828, Ill. Brit. Ent. II, 2 ; type : *littoralis* OL., = *ustulatus* LINNÉ, 1758 (WESTWOOD, 1840, Gen. Syn., 7). — *Ocydromus* CLAIRVILLE, 1806, Ent. Helv. II, 20 ; type : *modestus* F.

Subgen. *Nepha* MOTSCHOUJSKY, 1864, Bull. Moscou, XXXVII, 190 ; type : *Menetriesi* KOLENATI. — *Bembidion* CSIKI, Col. Cat., pars 97, 123 (nec LATREILLE).

Subgen. *Omoperyphus* NETOLITZKY, 1931, D. ent. Zs., 165 ; type : *hypocrita* DEJEAN.

Subgen. *Peryphiolus*, nov. ; type : *monticola* STURM.

Subgen. *Daniela* NETOLITZKY, 1910, Wien. ent. Ztg., XXIX, 210 ; type : *fasciolatus* DUFTSCHMID (?).

Subgen. *Euperyphus*, nov. ; type : *eques* STURM.

Subgen. *Peryphanes*, nov. ; type : *dalmatinus* DEJEAN.

Subgen. *Testediolum* GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 153 ; type : *glaciale* HEER (?).

Fig. 186-195. — Assez grande taille, toujours supérieure à 3 mm. ; généralement ailés, de couleur métallique, concolores ou avec des taches pâles sur les élytres.

Sillons frontaux assez larges, peu profonds, parallèles, les carènes sus-orbitaires modérément saillantes, toujours simples. Palpes maxillaires peu dilatés. Labium (fig. 188 b) libre, à dent simple et mousse, languette large et bisétulée, paraglosses membraneux, courts et larges, non incurvés.

Pronotum toujours plus ou moins cordiforme, à base saillante, mais sans lobe médian ni incisures latérales du bord basal ; fossettes basales carinulées ou non. Élytres oblongs, la crosse humérale de la gouttière marginale peu arquée et terminée sur la base de la 5^e strie ; stries entières ou effacées selon les groupes, la 8^e strie en forme de sillon lisse et continu le long de la gouttière et toujours très rapprochée d'elle. Striole apicale dirigée vers la fin de la 7^e strie.

Chétotaxie. — Soies discales insérées sur la 3^e strie et non sur l'inter-

1. *Daniela* NETOLITZKY (1910), préoccupé par *Daniela* KOCH (1891) (Coléentérés), a été changé par E. STRAND (1929, Act. Un. Latv., XX, 25) en « *Bembidionetolitzkya* ». Mais ce mot est tellement absurde qu'on se trouve en droit d'hésiter à l'adopter.

2. A côté de ce sous-genre se placent encore les *Hypsipezum* ALL. et *Acropezum* ALL. des hautes montagnes de l'Afrique orientale.

strie ; soie apicale présente ou absente (*Daniela*). Groupe huméral de la série ombiliquée aligné le long de la gouttière marginale, le 4^e fouet plus ou moins écarté du 3^e, mais jamais autant que chez les *Notaphus*, *Emphanes* et *Trepanes* ; parfois des fouets supplémentaires intercalés dans le groupe huméral, portant l'ensemble du groupe à 5 ou 6 fouets (*Euperypus*, nov.) (fig. 188 d). Groupe apical toujours de quatre fouets, les deux premiers le long de la gouttière, vers le tiers apical de l'élytre.

Organe copulateur toujours allongé et robuste. L'orifice basal du pénis est en entier rejeté sur la face droite, ordinairement très allongé, en fente profonde et de contour quadrangulaire, le lobe droit toujours réduit, étroit, nullement saillant (*Daniela*) ou saillant, en lobe pointu (*Peryphus* s. str.). Le sac interne porte des pièces copulatrices : lames chitineuses longitudinales plus ou moins allongées, et une pièce basale, généralement ovoïde, très colorée, qui paraît être une sorte de vésicule (fig. 191 d).

Normalement conformé chez les *Daniela*, *Euperypus*, *Peryphus*, le sac interne prend un développement extrême chez les *Peryphanes* (fig. 194 e). L'hyperplasie de leurs pièces copulatrices a pour conséquence que le sac déborde la région basale du pénis et que celle-ci devient membraneuse, sans qu'il soit possible d'y déceler la moindre trace de l'orifice basal.

Styles subgaux, armés de 3 ou 4 soies, selon les sous-genres.

Ainsi compris, le genre *Peryphus* est considérable. Il groupe près de 300 espèces réparties surtout dans la région paléarctique et dans l'Amérique du Nord. Quelques-unes occupent la région Orientale et l'Afrique tropicale. Des espèces ont été décrites comme *Peryphus* de la Nouvelle-Zélande et du Chili ; mais leur position systématique devra être révisée.

Les *Peryphus* vivent au bord des eaux douces, surtout des torrents de montagne. On connaît les larves de quelques espèces, trouvées avec les imagos sous les pierres des plages des cours d'eau (BLUNCK, Syll. I, 19).

TABLEAU DES ESPÈCES

1. La 2^e strie toujours profonde jusqu'au sommet de l'élytre. Espèces à élytres concolores (1). Styles armés de 3 soies. 2.
- La 2^e strie superficielle dans sa partie terminale ou tout à fait effacée 3.
2. Espèces déprimées, à pronotum plan, avec les fossettes basales larges et superficielles, presque lisses, nettement carinulées sur leur bord externe. Élytres toujours concolores, les stries externes plus ou moins effacées, le tégument alutacé. Lobe droit du pénis arrondi, non saillant ; styles très inégaux. (p. 487). Subgen. **Daniela**.

1. La 2^e strie est parfois profonde au sommet chez certains *Peryphus* (s. str.) à élytres tachés, comme *saxatilis* GYLL.

- Espèce non déprimée, le pronotum à disque convexe et surface basale profondément impressionnée, les fossettes basales profondes et arrondies. Élytres convexes, à stries fortement ponctuées, le tégument alutacé, comme striolé en travers. Lobe droit du pénis saillant ⁽¹⁾; styles de même longueur.. (p. 487). Subgen. **Peryphiolus**.
3. Stries totalement effacées sur la partie apicale de l'élytre; pas trace de la striole apicale, la soie apicale isolée. Styles armés de 3 soies; le lobe basal droit du pénis non saillant..... 4.
- Stries bien visibles au sommet, quoique superficielles, la striole apicale présente, la soie apicale contre la striole. Styles avec 4 soies; lobe basal droit du pénis très saillant..... 5.
4. Pronotum cordiforme, très convexe, très rétréci à la base, sa gouttière marginale très fine. Tête à gros yeux saillants, aussi large ou plus large que le pronotum. Élytres subcarrés, aplanis, à stries très effacées, la surface polie, avec 2 ou 4 taches pâles. Styles de même longueur..... (p. 486). Subgen. **Nepha**.
- Pronotum large, déprimé, base large et gouttière marginale expliquée. Tête plus étroite que le pronotum. Élytres oblongs, concolores. Styles inégaux, le droit très court (p. 486). Subgen. **Omoperyphus**.
5. Antennes et pattes entièrement noires métalliques, tout au plus les tibias un peu brunâtres. Espèces bronzées, concolores, à stries fines, très effacées sur la partie apicale, mais la striole apicale est toujours bien visible. Les deux styles de même longueur..... (p. 493). Subgen. **Testediolum**.
- Antennes et pattes au moins en partie testacées, le plus souvent pâles. Stries toujours nettes sur la partie apicale de l'élytre..... 6.
6. Groupe huméral de la série ombiliquée formé par plus de 4 fouets (5 à 6), des fouets supplémentaires se trouvant intercalés entre les fouets normaux. Grande taille (7 à 9,5 mm.), le pronotum petit. La crosse de la gouttière humérale dépasse l'origine de la 5^e strie, sans toutefois atteindre la 4^e. Styles très inégaux, le droit très court..... (p. 488). Subgen. **Euperyphus**.
- Groupe huméral de 4 fouets seulement (nombre normal). Taille inférieure à 7,5 mm. La crosse de la gouttière humérale ne dépasse pas la 5^e strie..... 7.
7. Pénis de forme normale, sa partie basale avec un orifice basal bien limité, de contour quadrangulaire, entaillant profondément la face droite; sac interne à armature de dimensions normales. Espèces ayant très souvent des taches élytrales, les fossettes du pronotum

1. L'unique espèce de ce groupe, *monticola* Sr., est parfois rangée parmi les *Daniela*; mais son aspect est celui des *Peryphus* s. str. Ses caractères synthétiques me déterminent à l'isoler dans un groupe à part.

- peu profondes (1). Tempes courtes et très transverses. Styles de même longueur..... (p. 489). Subgen. **Peryphus**.
- Pénis à partie basale effacée, la paroi droite non chitinisée, ne laissant voir aucune trace de l'orifice basal. Sac interne hypertrophié, très long, débordant la base du pénis (fig. 194). Espèces vert métallique concolores, le pronotum toujours convexe, les fossettes basales arrondies et très profondes. Styles de même longueur..... (p. 492). Subgen. **Periphanes**.

a. Styles armés de 3 soies

Subgen. *Nepha* MOTSCHOUJSKY (2)

1. Pronotum transverse, large en avant, très rétréci à la base. Élytres avec une large tache postmédiane d'un jaune pâle. Noir brillant, les antennes noires. Long. 4,5 mm..... 1. **cantalicus**.
- Pronotum non transverse, ses côtés peu élargis en avant. Élytres avec deux taches jaunes (subhumérale et postmédiane). Noir brillant, mais au moins le premier article des antennes pâle..... 2.
2. Pronotum pas plus long que large, l'angle postérieur avec une carinule longitudinale. Macule humérale plus allongée, s'étendant depuis le bord basal jusqu'à la tache postmédiane. Antennes noires à premier article rougeâtre. Soie discale postérieure au niveau du bord antérieur de la macule postmédiane ; stries ponctuées distinctes sur la moitié basale. Long. 3,5 à 4 mm..... 2. **lateralis**.
- Pronotum généralement plus long que large, sans carinule sur l'angle postérieur. Macule humérale plus courte, n'atteignant ni la base ni la tache postmédiane. Antennes avec les 3 ou 4 premiers articles rougeâtres en dessous. Soie discale postérieure vers le milieu de la tache postmédiane. Long. 3,8 à 4,2 mm..... 3. **Genei**.

Subgen. *Omoperiphus* NETOLITZKY

1. Base des antennes à articles pâles mais rembrunis à leur sommet ; fémurs plus ou moins noirâtres. Pronotum à côtés plus arrondis en avant, angles antérieurs moins saillants, base plus étroite que le bord antérieur. Dessus vert métallique. Long. 3,5 à 4 mm..... 4. **hypocrita**.

1. Dans un groupe d'espèces (*praustus* DEJ., *brunneicornis* DEJ.) les fossettes basales sont très profondes, comme chez les *Peryphanes* ; l'armature du sac interne est d'ailleurs déjà volumineuse, et ces espèces font évidemment une transition entre les deux sous-genres. Elles se rattachent cependant sans aucun doute aux *Peryphus*.

2. Les espèces françaises sont d'un noir brillant, avec les élytres polis et glabres. Des espèces orientales (*Meneiriesi* KOL.) sont bleues ; une espèce ibérique (*ibericus* LA BRÛL.) est noire, avec de grandes soies dressées, éparses sur les élytres.

- Base des antennes et pattes franchement testacé rougeâtre. Pronotum à côtés moins arqués, les angles antérieurs saillants et aigus, la base aussi large que le bord antérieur. Dessus bleu ou violacé métallique. Long. 4 à 4,5 mm..... 5. **Steinbühleri**.

Subgen. *Peryphiolus*, nov.

1. Allongé et étroit, le pronotum étroit, à côtés peu arqués en avant, longuement sinués en arrière, les élytres longs et subparallèles, à stries fines mais visibles jusqu'à l'apex. Vert métallique, les élytres concolores, le premier article des antennes rougeâtre, le reste noirâtre, les pattes testacé rougeâtre. Pronotum alutacé, mat. Long. 4,5 à 5 mm..... 6. **monticola**.

Subgen. *Daniela* NETOLITZKY

1. Base du pronotum obliquement tronquée latéralement, les angles postérieurs obtus et comme retroussés, un peu saillants en dehors 2.
 — Base du pronotum à peu près rectiligne, ses parties latérales à peine obliques, les angles postérieurs droits et vifs, non retroussés. Élytres toujours métalliques et concolores..... 8.
2. Élytres plus ou moins rougeâtres..... 3.
 — Élytres concolores, brunâtres, vert olive ou bleus, toujours entièrement métalliques..... 5.
3. Antennes, palpes et pattes uniformément testacé rougeâtre. Tête et pronotum étroits, d'un vert métallique foncé ; élytres assez larges, d'un testacé jaunâtre clair, avec la bordure basale et apicale à peine assombrie. Long. 4,5 à 5,2 mm..... 9. **Vodozi**.
 — Antennes et palpes noirs, le premier article des antennes seul rougeâtre, les pattes rembrunies..... 4.
4. Pronotum plus large, à côtés plus arrondis dans leur partie antérieure ; élytres plus larges et plus déprimés. Tête et pronotum d'un bleu métallique luisant, les élytres avec la moitié basale rouge, la moitié apicale bleu métallique, toute la gouttière marginale rembrunie. Long. 4,2 à 5,2 mm..... 7. **tricolor**.
- Pronotum plus étroit, à peine transverse, ses côtés peu arqués en avant ; élytres plus étroits et moins déprimés. Tête et pronotum bleu métallique peu brillant, les élytres bleuâtres sur la périphérie (base, bord, suture et apex), mais avec tout le disque largement d'un jaune rougeâtre. Long. 4,5 à 5,2 mm..... 8. **conformis**.
5. Élytres largement arrondis au sommet, comme chez le précédent. Pronotum à peine transverse, à côtés peu arqués en avant ; élytres déprimés, allongés, fortement striés. Uniformément d'un noir bleu. Long. 4,5 à 5,2 mm..... 10. **atrocoeruleus**.

- Élytres atténués au sommet. Taille plus grande. 6.
6. Élytres toujours plus ou moins brunâtres. Pronotum nettement transverse, ses côtés largement arrondis en avant, la base plus étroite que le bord antérieur. Élytres longs, subparallèles, très déprimés. Long. 5,5 à 7,5 mm. 11. **fasciolatus**.
- Élytres bleus ou vert métallique, sans teinte brunâtre. 7.
7. Pronotum transverse, à côtés bien arrondis en avant, la base rétrécie, plus étroite que le bord antérieur. Élytres moins allongés, subparallèles et déprimés. Long. 6 à 7 mm. 12. **coeruleus**.
- Pronotum petit, non transverse, ses côtés peu arqués, la base aussi large que le bord antérieur, les angles postérieurs très retroussés. Élytres plus ovales et plus convexes. Long. 5,5 à 6,5 mm. 13. **Bugnioni**.
8. Tempes longues et obliques. Pronotum plus étroit et cordiforme, plus rétréci à la base qui est bien plus étroite que le bord antérieur. Antennes et pattes très grêles. Brun de poix à reflets métalliques. Long. 6 à 7,5 mm. 17. **longipes**.
- Tempes courtes et transverses, plus abruptes. Pronotum moins cordiforme, moins rétréci à la base qui est aussi large que le bord antérieur. Antennes et pattes plus courtes. Coloration plus franchement métallique. 9.
9. Élytres largement arrondis au sommet. Pronotum à peine transverse, ses fossettes basales avec deux vagues plis longitudinaux. Stries fortement ponctuées. Long. 5,5 à 6,5 mm. 14. **tibialis**.
- Élytres nettement atténués au sommet. 10.
10. Petite taille (4,5 à 5,5 mm.). Tête plus rétrécie au niveau du cou. Pronotum un peu transverse, ses fossettes basales unies, sans plis longitudinaux autres que la carinule angulaire. Vert bronzé foncé, les fémurs foncés, à l'exception de leur extrême sommet. 15. **geniculatus**.
- Plus grand (5,5 à 6,5 mm.). Tête moins rétrécie au niveau du cou, les tempes plus longues. Pronotum à peine transverse, ses fossettes basales avec deux vagues plis longitudinaux, comme chez *tibialis*. Élytres plus fortement striés. Vert bleuâtre ou vert olive foncé, les fémurs foncés. 16. **complanatus**.

b. Style gauche armé de 4 soies

Subgen. *Euperyphus*, nov.

1. Bleu verdâtre ou bleu d'acier, la moitié basale des élytres, à l'exception de la suture, testacé rougeâtre, dessous noir ; antennes sombres, fémurs noirs, genoux, tibias et tarses testacé rougeâtre. Base du pronotum peu ponctuée, les élytres à striation plus superficielle. Long. 7,5 à 9,5 mm. 18. **equus**.

- Bleu verdâtre ou bleu d'acier concolore en dessus ; bronzé en dessous ; base des antennes et pattes testacées. Base du pronotum plus fortement ponctuée ; stries plus profondes. Long. 7 à 8 mm.
 19. **fulvipes.**

Subgen. *Peryphus*, s. str.

1. Partie postérieure de la tête ponctuée près des sillons frontaux. 2.
 — Partie postérieure de la tête lisse 5.
 2. Pronotum étroit et convexe, un peu plus long que large, à gouttière marginale très fine et surface basale fortement ponctuée ; pas de carinule angulaire ; les angles postérieurs émoussés. Allongé et convexe ; bleu métallique, un peu violacé, les élytres avec une bande postmédiane d'un rouge orangé, s'élargissant sur la suture ; stries fortement ponctuées. Long. 4,5 à 5 mm. 20. **modestus.**
 — Pronotum plus élargi en avant, un peu transverse, déprimé, les angles postérieurs droits et vifs ; fossettes basales sans carinule angulaire bien nette..... 3.
 3. Élytres ovales et déprimés, concolores. Pronotum cordiforme, étroit, à surface basale plane et ponctuée et fossettes très peu profondes, sans carinule angulaire. Bleu métallique, la base des antennes et les pattes testacées ; parfois les élytres brunâtres. Long. 5,5 à 6 mm..... 21. **decorus.**
 — Élytres subparallèles, déprimés, avec quatre taches testacées.. 4.
 4. Pronotum plus convexe, à gouttière marginale très fine et côtés plus fortement sinués en arrière, les angles postérieurs presque droits, avec une carinule angulaire très petite. Élytres plus parallèles. Aspect du *scapularis* ; même coloration. Long. 4,5 à 5,2 mm..... 22. **Léveilléi.**
 — Pronotum déprimé, à gouttière marginale plus large et côtés faiblement sinués avant les angles postérieurs qui sont obtus ; pas de carinule ; surface basale à peine impressionnée, ponctuée. Même coloration. Long. 4,5 à 5,5 mm..... 23. **saxatilis.**
 5. Fossettes basales du pronotum sans carinule angulaire, le pronotum non transverse, convexe, à gouttière marginale très fine et angles postérieurs obtus. Tête petite, à cou étroit..... 6.
 — Fossettes basales avec une carinule angulaire nette ; le pronotum plus large, déprimé, à gouttière marginale large et angles postérieurs grands, droits ou presque droits, vifs. Tête robuste... 9.
 6. Sillons frontaux nettement arqués en dedans, le pronotum un peu plus long que large, à bord antérieur tronqué en ligne droite, les angles antérieurs très effacés. Élytres verdâtres, avec une grande tache humérale arrondie et une tache préapicale oblique,

- plus ou moins en forme de virgule ; base des antennes, palpes et pattes testacées. Long et étroit, assez convexe, les stries fortement ponctuées. Long. 5,5 à 6 mm..... 24. **fluviatilis**.
- Sillons frontaux subparallèles, non arqués en dedans ; pronotum aussi long que large ou un peu plus large que long, son bord antérieur échancré, les angles antérieurs moins effacés. Pronotum moins convexe, élytres aplanis..... 7.
7. Élytres rougeâtres sur la moitié basale, d'un noir bleuté sur la partie apicale ; pas de taches préapicales. Surface basale du pronotum fortement ponctuée. Long. 4,5 à 5,5 mm..... 25. **ripicola**.
- Élytres bleus, verts ou bronzés, avec quatre taches pâles, les postérieures ovales..... 8.
8. Plus grand, plus large, le pronotum aussi long que large ou un peu transverse, les élytres plus larges, à stries plus finement ponctuées. Coloration plus pâle, les taches des élytres peu distinctes ; surface basale du pronotum ponctuée ; antennes à base pâle, rembrunies à partir du 4^e article ; pattes pâles. Long. 5 à 5,6 mm..... 26. **testaceus**.
- Plus petit et surtout plus grêle et plus étroit, le pronotum plus long que large, les élytres plus allongés et très aplanis, à stries plus fortement ponctuées. Surface basale du pronotum à peu près lisse. Coloration foncée, les taches des élytres bien distinctes ; antennes rembrunies à partir du 3^e article. Long. 4,8 à 5,2 mm..... 27. **scapularis**.
9. Élytres concolores, métalliques ou testacés ; fossettes basales du pronotum arrondies et très profondes..... 10.
- Élytres avec des taches pâles ; fossettes basales du pronotum superficielles..... 13.
10. Forme allongée et déprimée ; élytres longs, uniformément testacé brunâtre, sauf un fin liséré plus foncé sur les bords et le sommet ; antennes rembrunies, pattes testacées. Pronotum étroit, à base aussi large que le bord antérieur, les côtés plus arrondis en avant. Long. 5,5 à 6,5 mm..... 37. **praeustus**.
- Forme oblongue, convexe ; les élytres ovales. Dessus vert ou bleu métallique concolore, dessous noir. Pronotum plus cordiforme, le disque plus convexe, les côtés plus arrondis en avant, la base rétrécie..... 11.
11. Pattes rembrunies, les fémurs noirâtres. Sinuosité des côtés du pronotum brusque, les angles postérieurs droits, vifs, saillants en dehors. Stries des élytres à ponctuation moins forte, les interstries à peine convexes, presque plans. Long. 4,5 à 5 mm..... 38. **incognitus**.
- Pattes en entier testacé rougeâtre. Sinuosité des côtés du pronotum moins brusque, les angles postérieurs obtus, non sail-

- lants en dehors. Stries des élytres à ponctuation très forte, les interstries nettement convexes..... 12.
12. Pronotum moins rétréci à la base, celle-ci relativement large, les angles postérieurs plus grands et plus vifs. Yeux moins aplatis. Élytres à épaules plus saillantes. Palpes et antennes (à partir du 4^e article) rembrunis ; élytres bleus ou verdâtres, pattes testacé rougeâtre. Long. 4 à 4,8 mm..... 39. **brunneicornis**.
- Pronotum plus rétréci à la base, les côtés plus arrondis en avant, les angles postérieurs plus petits, un peu émoussés. Yeux plus aplatis. Élytres à épaules plus arrondies. Palpes, antennes et pattes entièrement rougeâtres ; élytres verdâtre métallique, mais éclaircis, brunâtres par transparence dans leur partie apicale. Long. 4 à 4,5 mm..... 40. **Milleri**.
13. Élytres foncés, métalliques, à tache postmédiane testacée ou rougeâtre..... 14.
- Élytres avec quatre taches pâles plus ou moins étendues..... 15.
14. Fossettes basales du pronotum avec une carinule angulaire très développée. Élytres oblongs et convexes, à stries profondes. Vert métallique, la tache postmédiane des élytres jaune ; antennes et pattes testacé rougeâtre. Long. 5,5 à 6,5 mm. 28. **lunatus**.
- Fossettes basales du pronotum avec des rugosités qui rendent la carinule angulaire peu apparente ; mais le pronotum est peu convexe, à gouttières marginales larges. Élytres allongés et déprimés, les stries plus superficielles. Vert métallique foncé, la tache postmédiane rougeâtre ; antennes et fémurs rembrunis. Long. 6 à 6,5 mm..... 29. **terminalis**.
15. La 7^e strie des élytres visible..... 16.
- La 7^e strie des élytres totalement effacée..... 18.
16. Partie basale rétrécie du pronotum plus longue, occupant près du quart de la longueur totale, ses côtés bien parallèles, les angles postérieurs droits ; carinule angulaire très saillante. Élytres à stries moins profondes. Long. 4,5 à 5 mm..... 30. **rupestris**.
- Partie basale rétrécie du pronotum plus courte, n'occupant guère que le sixième de la longueur totale, ses côtés convergents en arrière, les angles postérieurs plus petits et un peu obtus ; la carinule angulaire moins saillante 17.
17. Pronotum plus large, ses côtés largement arrondis en avant, très rétrécis en arrière, la base bien plus étroite que le bord antérieur. Forme allongée, le pronotum brillant, les élytres avec quatre taches rougeâtres, les stries fortement ponctuées et profondes. Long. 5 à 5,5 mm..... 31. **ustulatus**.
- Pronotum plus étroit, ses côtés peu arrondis dans la partie antérieure, peu rétrécis en arrière, la base aussi large que le bord anté-

- rieur. Même forme générale et coloration ; téguments plus brillants, les taches moins nettement délimitées, les stries moins profondes. Long. 5 à 5,5 mm. 32. **distinguendus**.
18. La bande transversale foncée des élytres n'atteint pas le bord externe, la tache subhumérale et la postmédiane toujours réunies en dehors. Élytres plus étroits, plus parallèles, à sommet plus obtus, les stries plus fortement ponctuées. Long. 5 mm. 33. **concinus**.
- La bande transversale foncée atteint le bord externe de l'élytre, les deux taches subhumérale et postmédiane séparées en dehors. 19.
19. Pronotum et élytres plus étroits, les épaules plus saillantes. Avant-corps le plus souvent bronzé ; élytres plus déprimés, à stries moins fortement ponctuées. Antennes rembrunies à partir du 3^e article ; fémurs foncés. Long. 4,5 à 5 mm. 34. **femoratus**.
- Pronotum et élytres plus larges, les épaules plus arrondies. Avant-corps bleu ou vert métallique ; élytres plus larges, à stries fortes. Antennes pâles ou rembrunies à partir du 4^e article seulement ; fémurs pâles. 20.
20. Élytres amples et déprimés, les stries internes assez fortement ponctuées, les externes très fines. Antennes rembrunies dans leur partie apicale. Long. 4,5 à 5,5 mm. 35. **Andreae**.
- Élytres plus convexes et bien plus fortement striés, surtout les stries externes à ponctuation plus grosse. Pronotum un peu plus large que long. Sommet des élytres, palpes, pattes et les antennes en entier testacés. Long. 5 à 5,5 mm. 36. **occidentalis**.

Subgen. *Peryphanes*, nov.

1. Pronotum nettement transverse, ses côtés très arrondis en avant, brusquement sinués au quart postérieur, parallèles dans la partie basale rétrécie ; angles postérieurs droits. Élytres plus ovales, plus courts, à stries fortes et profondes, les interstries convexes. Tempes courtes. 2.
- Pronotum à peine transverse, plus étroit, ses côtés faiblement arrondis en avant, moins brusquement sinués en arrière, non parallèles dans le quart basal, mais convergents jusqu'aux angles postérieurs qui sont un peu obtus. Élytres plus longs, à stries plus fines et plus superficielles, les interstries presque plans. Tempes bien plus allongées et obliques. 4.
2. Tempes courtes mais peu transverses, le cou très épais ; palpes et antennes entièrement testacé rougeâtre. Pronotum à disque convexe, surface basale très déprimée et presque pas ponctuée ;

- élytres amples, aplanis, à stries moins fortes. Verdâtre, les élytres un peu rougeâtres. Long. 5,5 à 6,3 mm..... 43. **Stephensi**.
- Tempes courtes mais plus transverses, les yeux plus saillants, le cou moins épais ; palpes et antennes rembrunis. Pronotum à disque moins convexe, surface basale peu impressionnée, mais fortement ponctuée ; élytres plus convexes, à stries plus fortes. Vert métallique très brillant..... 3.
3. Stries des élytres toutes visibles jusqu'à l'apex, même les 5^e et 6^e stries. Long. 5,5 à 6 mm..... 41. **dalmatinus**.
- Stries à ponctuation plus grosse, effacée sur presque tout le tiers postérieur. Long. 4,5 à 5 mm..... 42. **nitidulus**.
4. Pronotum peu rétréci à la base qui est à peine plus étroite que le bord antérieur ; élytres oblongs, élargis après le milieu, à sommet obtusément arrondi. Verdâtre, les élytres brun rougeâtre par transparence au sommet. Antennes et palpes plus ou moins rembrunis, pattes rougeâtres. Long. 4,5 à 5 mm.... 45. **Gautieri**.
- Pronotum plus rétréci à la base qui est bien plus étroite que le bord antérieur ; élytres oblongs, élargis après le milieu, mais avec le sommet atténué. Forme plus svelte, pattes longues. Avant-corps bleu métallique, élytres bruns ; palpes, antennes et pattes testacé rougeâtre. Long. 5,5 à 7 mm..... 44. **Lafertéi**.

Subgen. *Testediolum* GANGLBAUER

1. Avant-corps étroit, le pronotum petit, cordiforme, non transverse, à peine plus large que la tête, les parties latérales du bord basal obliquement tronquées, les angles postérieurs très obtus. Élytres à stries fines, mais plus fortement ponctuées en avant que sur les côtés et la partie postérieure. Noir brillant, souvent cuivreux ou bleuâtre. Long. 3,5 à 4,2 mm..... 51. **corsicus**.
- Avant-corps large, le pronotum transverse, plus large que la tête, ses côtés bien arrondis en avant, fortement rétrécis en arrière ; bord basal à peine oblique dans ses parties latérales, les angles postérieurs obtus ou presque droits..... 2.
2. Grande taille (4 à 5 mm.) ; larges et très déprimés, les élytres amples, aplanis, parallèles, à stries toujours très fines et très superficielles. Noir mat, souvent bleuâtre..... 3
- Petite taille (3 à 4 mm.) ; élytres étroits, non déprimés, toujours assez convexes, les stries plus fortes, marquées par des lignes de points plus gros. Noir brillant, souvent bronzé ou bleuâtre.... 4.
3. Pronotum ample, à base large, presque aussi large que le bord antérieur, les côtés plus ou moins sinués dans la partie basale, les angles postérieurs obtus ou presque droits, les côtés du bord basal peu obliques, presque perpendiculaires à la ligne mé-

- diane. Surface basale déprimée et très rugueuse. Apex du pénis atténué en pointe longue..... 49. **glacialis**.
- Pronotum plus petit, peu transverse, sa base plus étroite que le bord antérieur, les côtés faiblement sinués avant les angles postérieurs qui sont très obtus ; côtés du bord basal obliquement tronqués, un peu comme chez *corsicus* ; surface basale peu déprimée, très peu rugueuse. Partie apicale du pénis non atténuée, l'apex court et peu saillant (fig. 195 e)..... 50. **alpicola**.
4. Pronotum court et très transverse, les côtés sans sinuosité basale, les angles très obtus, les parties latérales de la base peu obliques ; élytres très étroits, parallèles, relativement très convexes, les stries presque imperceptibles. Noir bronzé très brillant. Apex du pénis très effilé et retroussé (fig. 195 b). Long. 3 mm. 48. **nicaeensis**.
- Pronotum moins court quoique transverse, les côtés toujours nettement sinués avant les angles postérieurs qui sont presque droits ; parties latérales du bord basal peu obliques..... 5.
5. Sinuosité postérieure des côtés du pronotum plus courte, les angles postérieurs vifs, fossettes basales rugueuses ; élytres moins convexes, ovales, élargis nettement après le milieu, les stries à ponctuation forte. Apex du pénis en lame obtuse placée dans le plan sagittal, l'orifice apical avec un épaississement chitineux en sautoir bien visible (fig. 195 c). Noir bronzé brillant, souvent bleuâtre. Long. 3 à 3,8 mm. 46. **pyrenaeus**.
- Sinuosité postérieure des côtés du pronotum plus prononcée, les angles postérieurs plus grands mais toujours un peu émoussés, les fossettes basales superficiellement ponctuées. Élytres plus convexes et surtout plus parallèles, non élargis en arrière, la ponctuation des stries plus fine. Apex du pénis atténué en pointe longue mais non retroussée ; pas de chitinisation en sautoir (fig. 195 a). Bronzé brillant, parfois bleuâtre. Long. 3 à 4 mm. 47. **Jacqueti**.

Subgen. **Nepha** MOTSCHOUISKY

1. **P. (Nepha) cantalicus** FAUVEL, 1882, Fne gallo-rhén. II, 186 ; type :
Le Lioran.

Long. 4,5 mm. Espèce du groupe de *Menetriesi* KOL., ayant la même forme large du pronotum et le même système de coloration, c'est-à-dire une tache postmédiane, pas de taches sur la moitié antérieure de l'élytre. Noir bronzé brillant, la tache postmédiane jaune. Le *P. Menetriesi* est bleu avec une tache rouge.

Cantal : Le Lioran, sous les mousses au bord des chemins sous bois et le

long des torrents, dans la zone subalpine ; très rare. Aussi à haute altitude, 1.300 m., au bord des tourbières du col de Rombière (DAUPHIN) (1).

2. **P. (Nepha) lateralis** DEJEAN, 1831, Spec. V, 185 ; type : Espagne. — BEDEL, 1896, Cat. Col. N. Afr. I, 68. — *callosus* KÜSTER, 1847, Käf. Eur. IX, n° 23. — FAIRMAIRE et LABOULBÈNE, 1856, Fne ent. fr. I, 168.

Fig. 186 h. — Long. 3,5 à 4 mm. Antennes à premier article rougeâtre seulement à la base, les palpes noirs, la macule subhumérale atteignant le bord basal, étirée en arrière et le plus souvent unie à la postérieure. Pronotum court, aussi long que large, ses fossettes basales distinctement carinulées au côté externe. Stries des élytres finement ponctuées, étenues assez loin vers la base et l'apex.

Organe copulateur (fig. 186 h) assez court, la partie apicale épaisse, l'apex obtus.

France méridionale et moyenne, au sud d'une ligne allant de Morlaix à la haute Alsace, passant par Rennes et Paris. Corse.

Au bord des sources ou des mares. Europe méridionale, jusqu'en Crète ; Nord de l'Afrique.

3. **P. (Nepha) Genei** KÜSTER, 1847, Käf. Eur. IX, n° 21 ; type : Sardaigne. — BEDEL, 1896, Cat. Col. N. Afr. I, 67. — Var. *specularis* KÜSTER, 1847, l. c., n° 22 ; type : Sardaigne. — Subsp. *Illigeri* NETOLITZKY, 1914, Ent. Bl., X, 53 ; *quadriguttatus* ILLIGER, 1798 (nec FABRICIUS) ; *quadriplagiatus* KÜSTER, 1847 (nec MOTSCHOUJSKY) ; *Küsteri* JAKOBSON, 1906 (nec SCHAUM).

Fig. 186 a-g. — Long. 3,5 à 4,2 mm. Ordinairement plus grand que le précédent ; les quatre premiers articles des antennes et les palpes plus ou moins rougeâtres, les pattes testacées, avec les genoux rembrunis. Taches élytrales petites, la subhumérale écartée du bord basal, non prolongée en arrière. Pronotum généralement plus allongé, moins élargi en avant, ses angles postérieurs sans carinule. Élytres à striation réduite, les stries représentées au plus par des lignes de points sur la moitié basale ; strie suturale entière, nettement ponctuée en avant (subsp. *Illigeri* NET.), ou plus ou moins effacée, sans ponctuation (forme typique) ; parfois toutes les stries effacées, l'élytre à peu près lisse (var. *specularis* KÜSTER).

Organe copulateur (fig. 186 f, g) plus allongé, l'apex du pénis plus délié, terminé par un petit renflement.

1. Il est possible, comme le suppose M. DAUPHIN (*Misc.* XXX, 79) que les captures de cet insecte à basse altitude soient accidentelles et qu'il faille le rechercher le long des crêtes entre Le Lioran et le puy Griou, dans les tourbières.

Toute la France, au bord des mares.

La subsp. *Illigeri*, qui peuple l'Europe centrale et l'Asie occidentale, se trouve dans le nord de la France. La forme typique occupe le sud-ouest de la France, l'Espagne, les Baléares, l'Afrique du Nord, la Sardaigne, mais n'existe pas en Corse. La var. *specularis* est fréquente dans la région méditerranéenne.

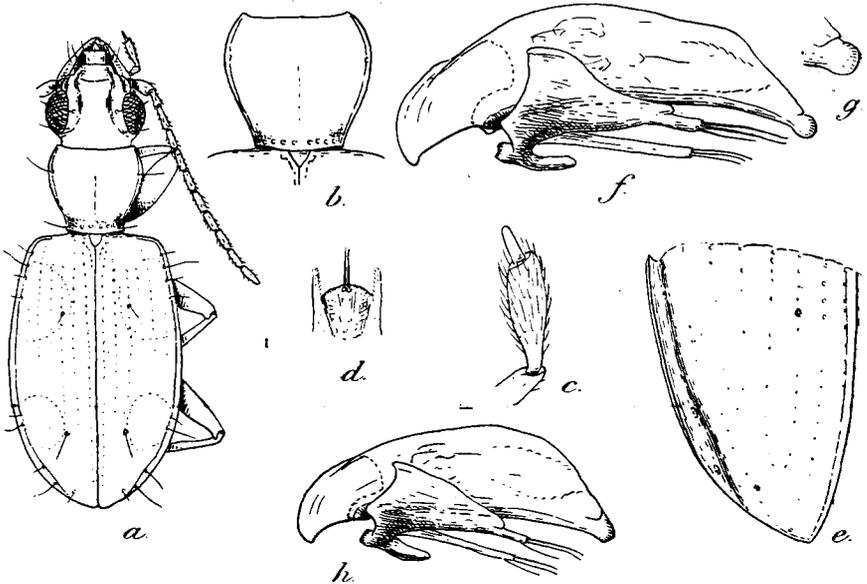


Fig. 136. Gen. *Peryphus* STEPH. — a., *P. (Nepha) Genei* KÜST., de Gagny ($\times 14$). — b., pronotum. — c., palpe maxillaire gauche. — d., languette. — e., sommet de l'élytre gauche. — f., organe copulateur ($\times 60$) de *P. (Nepha) Genei* KÜST., de Gagny. — g., apex du pénis de *P. (Nepha) Genei* var. *specularis* KÜST. — h., organe copulateur ($\times 60$) de *P. (Nepha) lateralis* DEJ., du Creusot.

Subgen. *Omoperiphus* NETOLITZKY

4. *P. (Omoperiphus) hypocrita* DEJEAN, 1831, Spec. V, 174 ; type : Pyrénées-Orientales. — BEDEL, 1896, Cat. Col. N. Afr. I, 66. — *distans* ROSENHAUER, 1856 (Sierre Nevada).

Fig. 187 a. — Long. 3,5 à 4 mm. Petite taille. Bronzé verdâtre ou bleu d'acier, la base des antennes, les palpes et les pattes testacé rougeâtre, les fémurs rembrunis. Pronotum transverse, peu rétréci à la base, la surface basale profondément impressionnée et fortement ponctuée, les fossettes basales profondes et carinulées ; quelques points le long du bord antérieur. Élytres oblongs, à stries fortement ponctuées, mais tout à fait effacées sur la partie apicale.

Organe copulateur (fig. 187 a) très petit, court et peu arqué, l'apex

court et mousse. Style gauche large au sommet, armé de 3 soies, le droit très court, avec 4 soies divergentes.

Ça et là dans le bassin de la Garonne, les Pyrénées, les Cévennes et les Alpes, ainsi qu'en Provence. Corse. Remarquablement indifférent au climat et à l'altitude, se prend depuis le niveau de la mer jusqu'à 2.400 m.

Aussi en Espagne et dans le nord de l'Afrique. Une sous-espèce peu différente, sauf par sa taille un peu plus grande, occupe la péninsule balkanique (*illyricus* NET.). Une autre (*orientalis* PEYER.) représente l'espèce en Syrie.

5. **P. (Omoperypus) Steinbühleri** GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 154 ; type : Pola. — *maritimus* KÜSTER, 1847, Käf. Eur. VII, n° 31 ; type : Ragusa (nec STEPHENS).

Fig. 187 b, 188 g. — Long. 4 à 4,5 mm. Voisin du précédent, mais plus

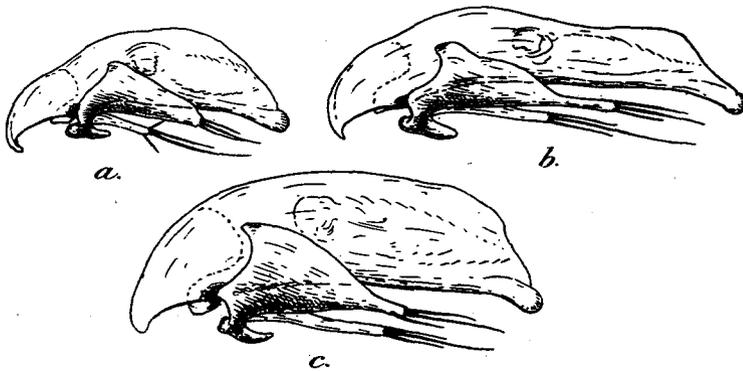


Fig. 187. Gen. *Peryphus* STEPH., organes copulateurs ($\times 60$). — a., *P. (Omoperypus) hypocrita* DEJ., des Alpes-Maritimes. — b., *P. (Omoperypus) Steinbühleri* GANGLB., de l'Istrie. — c., *P. (Peryphiolus) monticola* ST., du Jura.

grand, plus étroit. Bleu métallique très brillant sur les élytres, toujours un peu verdâtre sur la tête et le pronotum ; la base des antennes et les pattes testacé rougeâtre, les palpes rembrunis. Antennes longues. Pronotum plus long que large, sa base un peu plus large que le bord antérieur, ponctuée assez densément. Élytres longs et étroits, les stries modérément ponctuées, totalement effacées sur la partie apicale.

Organe copulateur (fig. 187 b) très allongé, l'apex saillant et infléchi. Style gauche très effilé, armé de 3 soies, le droit plus court que le gauche, également pourvu de 3 soies dont la médiane est très longue.

Var : Saint-Raphaël, un seul exemplaire (JEANNEL). Alpes-Maritimes : Menton, un exemplaire (BROLEMAN, coll. BARTHE). Toujours au bord de la mer, sous les paquets d'algues marines rejetés sur les petites criques sableuses. Très rare.

Aussi sur la côte illyrienne de l'Adriatique : Pola ; Fiume : île Lacroma.

Subgen. **Peryphiolus**, nov.

6. **P. (Peryphiolus) monticola** STURM, 1825, D. Ins. VI, 135 ; type : Allemagne. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 166. — *fuscicornis* DEJEAN, 1831, Spec. V, 139 ; type : Styrie.

Fig. 187 c. — Long. 4,5 à 5 mm. Aspect du *P. nitidulus*. Vert métallique brillant, le premier article des antennes et les pattes testacé rougeâtre. Pronotum allongé, étroit, à côtés peu arqués et fossettes basales profondes, la carinule angulaire peu développée. Élytres ovales, allongés, à stries ponctuées assez fines.

Organe copulateur (fig. 187 c) court et épais ; le lobe droit arrondi et saillant ; apex court et obtus. Styles armés de 3 soies.

L'aspect extérieur et la saillie du lobe droit du pénis rattachent cette espèce aux *Peryphus* s. str. ; mais la forme de la 2^e strie dans sa partie apicale et les 3 soies des styles rappellent les *Daniela*.

Presque toute la France, dans les régions accidentées et dans la zone inférieure des massifs montagneux. Au bord des cours d'eau ; rare. Il existe dans le bassin de la Seine : bords de la Marne, à Saint-Maur-des-Fossés (G. COLAS) ; Gournay-sur-Marne (BOURVEAU).

Iles Britanniques et Europe moyenne. Carte de sa répartition, par NETOLITZKY (*Ent. Bl.*, X, 1914).

Subgen. **Daniela** NETOLITZKY

7. **P. (Daniela) tricolor** FABRICIUS, 1801, Syst. El. I, 185. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 161. — *Erichsoni* J.-DUVAL, 1852, Ann. Fr., 117 ; type : Piémont.

Fig. 188 f, 189 a. — Long. 4,5 à 5 mm. Bleu ou vert métallique, avec la moitié ou le tiers basal des élytres rouge testacé, la base des antennes, le sommet des fémurs, les tibias et les tarses pâles. Pronotum assez court, ses côtés largement arrondis en avant, bien rétrécis en arrière.

Organe copulateur allongé, peu arqué, le bord ventral du pénis rectiligne dans sa partie moyenne ; apex effilé et un peu incurvé (fig. 189 a).

Ressemble au *P.* (s. str.) *ripicola* L.-DUF., dont il se distingue par son pronotum plus petit, à gouttière plus large et fossettes plus profondes, et par les élytres déprimés, à stries fines et indistinctement ponctuées.

Seulement dans les Alpes, au bord des torrents, très commun.

Montagnes de l'Europe centrale. Voir carte de sa répartition, par NETOLITZKY (*Ent. Bl.*, X, 1914).

8. **P. (Daniela) conformis** DEJEAN, 1831, Spec. V, 105 ; type : midi de la France. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 161.

Long. 5 à 5,5 mm. Bleu métallique peu brillant, les élytres bleuâtres

sur la périphérie, avec le disque très largement éclairci, d'un brun rougeâtre; antennes et pattes pâles. Pronotum plus étroit que chez *tricolor*, à côtés peu arrondis en avant, peu rétrécis en arrière. Élytres plus courts avec le sommet plus obtusément arrondi.

Organe copulateur semblable, mais plus arqué, le bord ventral du pénis nettement concave.

Jura méridional, Alpes et Pyrénées, au bord des torrents, commun. Carte de sa répartition, par NETOLITZKY (*Ent. Bl.*, XI, 1915).

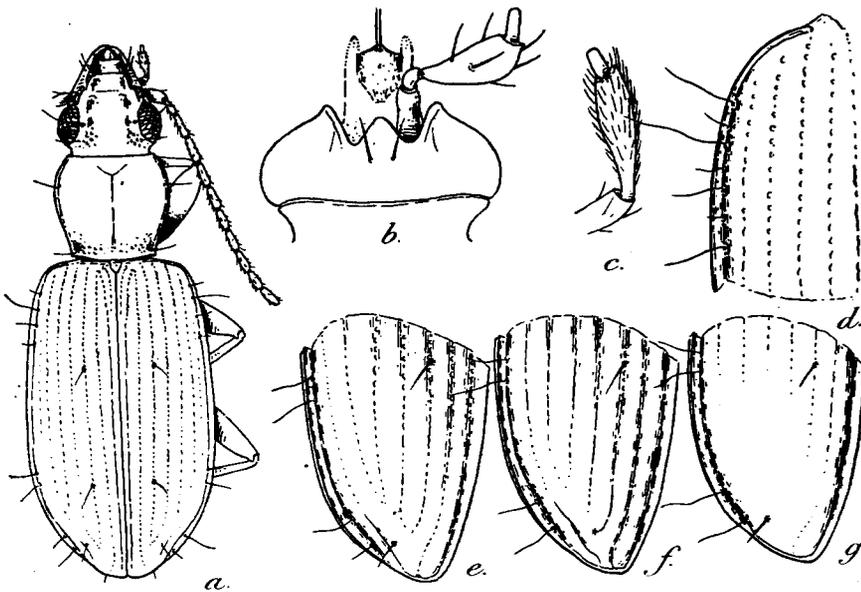


Fig. 188. Gen. *Peryphus* STEPH. — a., *P.* (s. str.) *modestus* F., de Bienne ($\times 14$). — b., pièces labiales du même. — c., palpe maxillaire gauche. — d., groupe huméral de la série ombiliquée de *P.* (*Euperyphus*) *eques* ST. — e., sommet de l'élytre gauche de *P.* (s. str.) *modestus* F. — f., idem de *P.* (*Daniela*) *tricolor* F. — g., idem de *P.* (*Omoperyphus*) *Steinbüchleri* GANGLB.

9. *P.* (*Daniela*) *Vodozi* SAINTE-CLAIRE DEVILLE, 1906, Cat. Col. Corse, 14; type: Corse.

Fig. 189 b. — Long. 5 à 5,5 mm. Vert métallique brillant foncé, les élytres d'un testacé brunâtre clair, avec la bordure assombrie; antennes et pattes sombres, noirâtres, le premier article de l'antenne seul rougeâtre. Pronotum à base peu rétrécie, les élytres amples.

Organe copulateur encore semblable à celui de *tricolor*, mais avec l'apex un peu crochu (fig. 189 b).

Corse, au bord des torrents dans la haute montagne.

10. *P. (Daniela) atrocoeruleus* STEPHENS, 1828, Ill. Brit. Ent. II, 17; type : Angleterre. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 161. — *cyanescens* WESMAEL, 1835.

Fig. 189 c. — Long. 4 à 5 mm. Entièrement bleu, ou noir bleuâtre, ou vert métallique brillant, les élytres concolores ; base des antennes, sommet des fémurs, tibias et tarses testacés rougeâtres. Pronotum petit, très rétréci à la base ; élytres déprimés, allongés, à stries ponctuées.

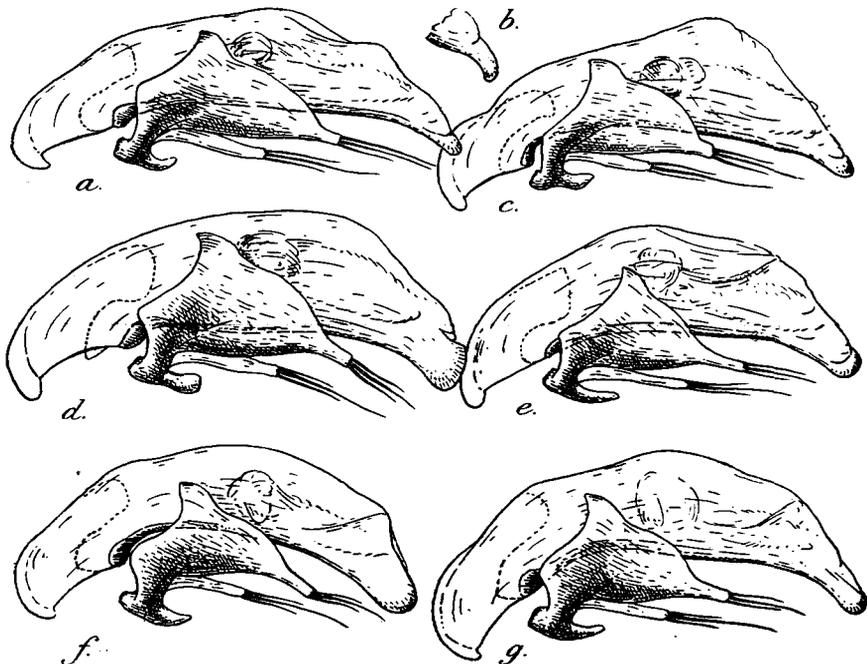


Fig. 189. Gen. *Peryphus* STEPH., organes copulateurs. — a., *P. (Daniela) tricolor* F., de Gruyère ($\times 60$). — b., apex du *P. (Daniela) Vodozi* DEV., de Corse ($\times 60$). — c., *P. (Daniela) atrocoeruleus* STEPH., de Meudon ($\times 60$). — d., *P. (Daniela) coeruleus* SERV., des Hautes-Pyrénées ($\times 45$). — e., *P. (Daniela) tibialis* DUFTS., des Alpes-Maritimes ($\times 45$). — f., *P. (Daniela) complanatus* HEER, de Gèdre ($\times 45$). — g., *P. (Daniela) geniculatus* HEER, subsp. *dilutipes* DEV., de Corse ($\times 60$).

Organe copulateur (fig. 189 c) proportionnellement plus court que celui de *tricolor*, le pénis plus élargi dans la partie apicale, plus rétréci dans la partie basale. Styles assez courts.

Vosges, Jura et Alpes de la Savoie et du Dauphiné ; massif Central ; Pyrénées. Au bord des torrents dans les montagnes.

Europe occidentale ; Danemark. Voir la carte de sa distribution, par NETOLITZKY (*Ent. Bl.*, VIII, 1912).

11. **P. (Daniela) fasciolatus** DUFTSCHMID, 1812, Fna Austr. II, 210 ; type : Linz. — J. MÜLLER, 1931, Boll. Soc. ent. It., LXIII, 37. — Race *ascendens* K. DANIEL, 1902, M. kol. Zs., I, 12 ; type : Alpes occidentales, — Ab. *egregius* K. DANIEL, 1902, l. c., 12. — Ab. *axillaris* K. DANIEL, 1902, l. c., 12.

Long. 5,5 à 7,5 mm. ; la forme typique est de petite taille. Vert foncé métallique, avec une vague bande longitudinale médiane brunâtre (forme typique), ou vert métallique sans bande bien nette (race *ascendens*) ; les individus plus fortement métalliques de la race *ascendens* ont été nommés *egregius* K. DAN. ; ceux dont la base de la bande brune persiste dans la région subhumérale forment la var. *axillaris* K. DAN. Base des antennes, sommet des fémurs et tibias testacé rougeâtre. Pronotum nettement transverse, à base étroite, les élytres amples, longs, à sommet atténué.

Organe copulateur très voisin de celui de *coeruleus* (fig. 189 d), mais plus long et plus arqué, le bord ventral du pénis plus concave.

Toutes les régions montagneuses : la forme typique le long du cours inférieur des rivières, au pied des montagnes ; la race *ascendens*, avec ses variations individuelles, au bord des torrents dans l'intérieur des massifs montagneux.

Europe moyenne : Alpes et Carpathes ; monts Bihar.

12. **P. (Daniela) coeruleus** SERVILLE, 1826, Fne fr., 76 ; type : env. de Paris. — BEDEL, 1896, Cat. Col. N. Afr., I, 64. — J. MÜLLER, 1931, Boll. It., LXIII, 37.

Fig. 189 d. — Long. 6 à 7 mm. Très voisin de *fasciolatus* dont il se distingue surtout par sa coloration bleu métallique intense, sans traces brunâtres sur les élytres et ses élytres moins allongés, subparallèles, à sommet plus obtusément arrondi.

Organe copulateur (fig. 189 d) volumineux et peu arqué ; le bord ventral du pénis rectiligne dans sa partie proximale, l'apex épais et mousse, nettement infléchi. Styles plus effilés.

Espèce méridionale, qui remonte vers le nord par le versant atlantique. Provence et Languedoc ; cours de la Garonne, de la Loire et de la Seine, jusqu'à Paris (probablement disparu dans la vallée de la Seine depuis l'aménagement du fleuve).

Région méditerranéenne ; nord de l'Afrique.

13. **P. (Daniela) Bugnioni** K. DANIEL, 1902, M. kol. Zs., I, 16 ; type : Bozen. — ? *angusticollis* DEJEAN, 1831, Spec. V, 133.

Long. 5,5 à 6,5 mm. Bien différent du précédent par son pronotum petit, non transverse, à peine plus large que long, à côtés peu arqués en avant et angles postérieurs fortement retroussés par l'obliquité des parties

latérales du bord basal. Élytres plus ovales, plus convexes, à sommet arrondi.

Organe copulateur de même forme que chez *coeruleus* (fig. 189 d), mais plus grêle, avec l'apex de moitié moins épais.

Vallée du Rhône et ses affluents alpins, depuis la Suisse jusqu'à la mer; torrents des Alpes maritimes. Corse. A basse altitude.

Aussi en Espagne et dans toute la péninsule italienne.

14. **P. (Daniela) tibialis** DUFTSCHMID, 1812, Fna Austr. II, 209; type : Linz. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 161. — *viridiaeneus* STEPHENS, 1828; *cnemerylhrus* STEPHENS, 1839 (Angleterre).

Fig. 189 e. — Long. 5,5 à 6,5 mm. Bien différent des précédents par la base de son pronotum à peu près rectiligne, les angles postérieurs droits et vifs, non retroussés. Bleu ou vert métallique, les élytres concolores, le premier article des antennes, le sommet des fémurs, les tibias et les tarses testacé rougeâtre. Pronotum un peu transverse, à base relativement large, les fossettes basales doubles, bissillonnées, avec une carinule externe bien saillante; gouttière marginale large. Élytres courts et ovales, à sommet obtus.

Organe copulateur relativement court et peu arqué, l'apex infléchi et obtus (fig. 189 e). Style gauche particulièrement effilé.

Tous les massifs montagneux, à basse altitude, au bord des rivières; aussi dans le haut bassin de la Seine, en Thiérache, et dans les collines de la Normandie. Commun.

Europe moyenne et méridionale. Carte de sa distribution : NETOLITZKY (*Ent. Bl.*, VIII, 1912).

15. **P. (Daniela) geniculatus** HEER, 1837, Käf. Schw. II, 49; Fna Helv., I, 131; type : Suisse. — J. MÜLLER, 1931, Boll. It., LXIII, 36. — *Redtenbacheri* K. DANIEL, 1902, M. kol. Zs., I, 22. — *affinis* REDTENBACHER, 1849, Fna Austr., 110; type : Autriche (nec SAY). — Var. *penninus* NETOLITZKY, 1918, Kol. R., VII, 20; type : Rima. — Var. *dilulipes* SAINTE-CLAIRE DEVILLE, 1906, Cat. Col. Corse, 14; type : Corse.

Fig. 189 g. — Long. 4,5 à 5,5 mm. Vert bronzé foncé, les pattes plus ou moins pâles; fémurs noirâtres chez la forme typique, testacé rougeâtre chez la race *penninus* et surtout chez *dilulipes*, de la Corse, dont la coloration du dessus du corps est beaucoup plus brillante que chez les races continentales. Tête très rétrécie au niveau du cou, les tempes très transverses. Pronotum un peu transverse, à base rétrécie, plus étroite que le bord antérieur, les fossettes basales unies, simples, mais bordées en dehors par une carinule angulaire. Sommet des élytres obtus.

Organe copulateur (fig. 189 g) allongé et arqué, l'apex mousse et fortement infléchi, assez grêle.

Hautes Vosges ; Jura ; Alpes ; Pyrénées ; Auvergne ; Corse. Au bord des torrents de montagne. La race *penninus* Net. dans les Hautes-Alpes ; la race *dilutipes* Dev. en Corse.

Europe moyenne et méridionale, dans les montagnes, depuis les Asturies et les Abruzzes jusque dans le Caucase. Carte de sa distribution par NETOLITZKY (*Ent. Bl.*, XI, 1915).

16. **P. (Daniela) complanatus** HEER, 1837, Käf. Schw. II, 52 ; Fna Helv. I, 131 ; type : Suisse. — K. DANIEL, 1902, M. kol. Zs., I, 26.

Fig. 89 f. — Long. 5,5 à 6,5 mm. Plus grand que le précédent ; même coloration, les fémurs noirâtres, leur sommet, les tibias et les tarses pâles. Tête moins rétrécie au niveau du cou, les tempes plus obliques. Pronotum à peine transverse, ses fossettes basales vaguement bissillonnées, la carinule externe saillante. Élytres plus fortement striés.

Organe copulateur (fig. 189 f) plus régulièrement arqué que chez le précédent, l'apex bien plus épais. Styles très effilés.

Alpes ; Pyrénées ; mont Dore. Au bord des torrents de montagne.

Aussi dans toute la chaîne des Alpes et les monts Dinariques (var. *relictus* APFELBECK).

17. **P. (Daniela) longipes** K. DANIEL, 1902, M. kol. Zs., I, 10 ; type : Bozen.

Long. 6 à 7,5 mm. Remarquable par sa forme grêle et allongée, ses antennes et ses pattes très longues. Brun de poix, les élytres à reflets métalliques verdâtres prononcés, base des antennes, sommet des fémurs, tibias et tarses testacés. Antennes très longues ; tempes très obliques et longues. Pronotum étroit, cordiforme, très rétréci à la base, les angles postérieurs vifs, presque aigus, les fossettes rugueuses. Élytres oblongs, élargis après le milieu, assez convexes, atténués au sommet, les stries internes nettes, les externes très effacées.

Organe copulateur tout à fait semblable à celui de *geniculatus* (fig. 189 g).

La dépigmentation, l'allongement des tempes, des antennes et des pattes, rappellent tout à fait les *Pseudolimnaeum*, surtout le *P. Doderoi* GANGLB.

Pyrénées centrales et Alpes. Très rare, le long des torrents, dans les parties élevées.

Toute la chaîne des Alpes, sur son versant méridional, jusqu'en Slovénie.

Subgen. **Euperyphus**, nov.

18. **P. (Euperyphus) eques** STURM, 1825, D. Ins. VI, 114 ; type : Alpes. —
Var. *bulsanensis* GREDLER, 1863, Käf. Tir., 50 ; type : Tyrol.

Fig. 188 *d*, 190 *a*. — Long. 7,5 à 9,5 mm. Très grande espèce, allongée et déprimée, d'un bleu verdâtre ou bleu d'acier, avec la moitié basale des élytres, à l'exception de la suture, testacé rougeâtre ; antennes sombres, fémurs noirs, les genoux, tibias et tarses pâles. La var. *bulsanensis* GREDL. est une forme pâle, dont la coloration rougeâtre envahit les deux tiers antérieurs des élytres, y compris la suture. Pronotum petit, non transverse, à surface basale peu ponctuée, la striation des élytres superficielle.

Le groupe huméral de la série ombiliquée présente des fouets supplémentaires, le nombre total de fouets huméraux est de 6 à 7 (fig. 188 *d*)

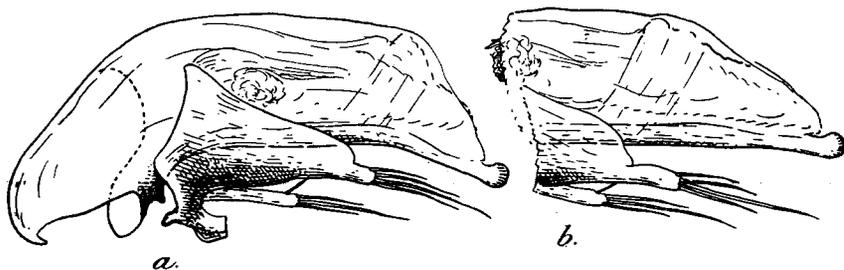


Fig. 190. Gen. *Peryphus* STURM, organes copulateurs ($\times 45$). — *a.*, *P. (Euperyphus) eques* ST., de Montélimar. — *b.*, *P. (Euperyphus) fulvipes* ST., des Alpes.

Organe copulateur (190 *a*) du type *Peryphus* s. str., robuste, assez court, avec le lobe droit anguleux et saillant, le style gauche armé de 4 soies. Apex infléchi, son bourrelet terminal grêle.

Alpes ; Cévennes ; Pyrénées ; le long des torrents descendant des montagnes.

Alpes méridionales ⁽¹⁾. Carte de sa distribution, par NETOLITZKY (*Ent. Bl.*, XIII, 1917).

19. **P. (Euperyphus) fulvipes** STURM, 1827, D. Ins. VII, 160 ; type : Alpes. — *distinctus* DEJEAN, 1831, Spec. V, 137 ; type : Suisse.

Fig. 190 *b*. — Long. 7 à 8 mm. Ne différant guère du précédent que par sa coloration : élytres concolores, pattes rougeâtres. Allongé et déprimé, comme *eques*, le pronotum petit, non transverse, sa base plus fortement ponctuée. Élytres très longs, plans, à stries fortes, le sommet atténué. Pattes longues et grêles.

Groupe huméral de la série ombiliquée avec 5 ou 6 fouets.

1. Les *P. nobilis* ROTT. (Sicile et Calabre) et *P. combustus* MÉN. (Syrie, Chypre et péninsule Balkanique), généralement considérés comme races méditerranéennes de l'*eques*, doivent former une espèce distincte. Les élytres sont chez eux uniformément rougeâtres.

Organe copulateur de même forme robuste que celui d'*eques*, mais cependant plus allongé, avec l'apex droit, non infléchi (fig. 190 b).

Alpes de la Savoie et du Dauphiné ; Jura méridional. Au bord des torrents descendant des montagnes.

Alpes, Sudètes et Carpathes. Carte de sa distribution : NETOLITZKY (*Ent. Bl.*, XII, 1916).

Subgen. **Peryphus**, s. str.

20. **Peryphus** (s. str.) **modestus** FABRICIUS, 1801, Syst. El. I, 155 ; type : Autriche. — CLAIRVILLE, 1806, Ent. Helv. II, 20, fig. (*Ocydromus*). — BEDEL, 1879, Fne Bass. Seine, I, 147. — *cursor* FABRICIUS, 1801, l. c., 206. — *perplexus* DEJEAN, 1831, Spec. V, 138 ; type : Styrie.

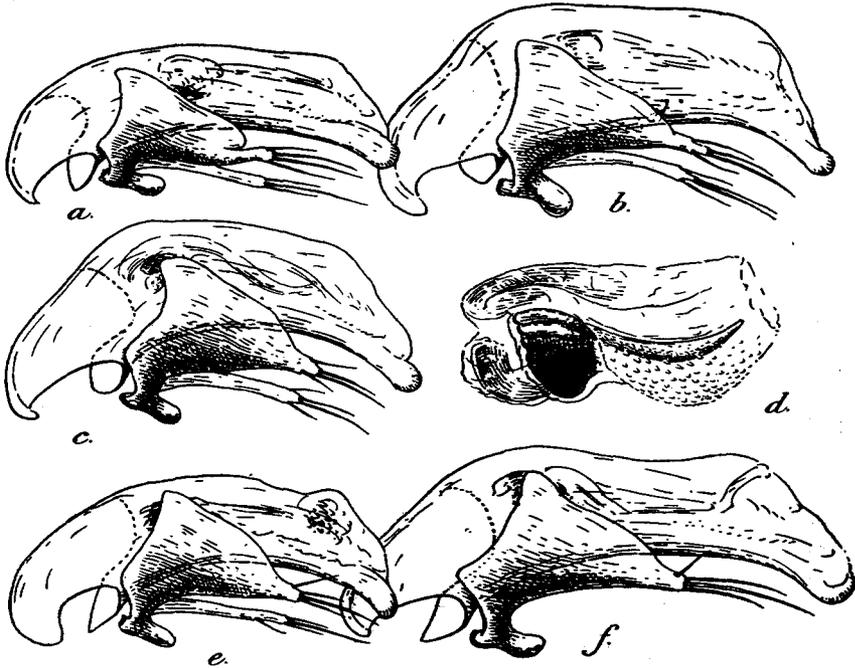


Fig. 191. Gen. *Peryphus* STEPH., organes copulateurs ($\times 60$). — a., *P.* (s. str.) *modestus* F., de Châteauneuf. — b., *P.* (s. str.) *ripicola* L.-DUF., de Pau. — c., *P.* (s. str.) *incognitus* J. MÜLL., du lago Brocan. — d., sac interne du *P.* (s. str.) *fluvialilis* DEJ. — e., *P.* (s. str.) *saxatilis* GYLL., de Norvège. — f., *P.* (s. str.) *praesius* DEJ., de Nîmes.

Fig. 188 a-d, 191 a. — Long 4,5 à 5 mm. Étroit et allongé, convexe ; bleu métallique à reflets violacés, les élytres avec une bande postmédiane transverse rouge orangé, s'élargissant sur la suture ; la base des antennes et les pattes rougeâtres, les palpes et les fémurs rembrunis. Tête ponctuée

sur sa partie postérieure. Pronotum allongé, étroit, convexe, à gouttière marginale très fine, la surface basale fortement ponctuée, la partie antérieure avec quelques points. Pas de carinule angulaire. Élytres longs, parallèles et convexes, à stries fortement ponctuées, la 7^e absente.

Organe copulateur (fig. 191 a) petit, régulièrement arqué, son lobe droit anguleux et saillant, l'apex infléchi, épais et mousse. Style gauche fortement lobé avant sa partie apicale grêle ; le droit avec 3 soies seulement, le gauche avec 4 soies bien étalées. Armure copulatrice comme chez *fluvialilis* (fig. 191 d).

Espèce assez isolée, bien tranchée par sa coloration.

Très rare dans la haute vallée de la Seine, jusqu'à Paris. Commun en Lorraine et en Alsace, dans les hautes vallées de l'Allier et de la Loire. Vendée : La Roche-sur-Yon (J. DES ABBAYES). Jura méridional ; Savoie et Dauphiné ; Briançonnais ; Pyrénées. Au bord des torrents.

Europe méridionale et moyenne ; péninsule balkanique. Carte de sa distribution : NETOLITZKY (*Ent. Bl.*, X, 1914).

21. **Peryphus** (s. str.) **decorus** ZENKER, 1801, in PANZER *Fna Germ.*, 73, n° 4 ; type : Dresde. — BEDEL, 1896, *Cat. Col. N. Afr.*, I, 65. — *agilis* STEPHENS, 1828 (Angleterre). — Var. *Munganasti* REITTER, 1908, *Fna Germ.* I, 116 ; type : Alpes. — Subsp. *Caraffai* SAINTE-CLAIRE DEVILLE, 1906, *Cat. Col. Corse*, 15 ; type : Corse.

Fig. 192 d, e. — Long. 5,5 à 6 mm. Dessus bleu ou vert métallique, dessous bronzé, la base des antennes et les pattes testacé rougeâtre ; élytres métalliques concolores (forme typique), ou brunâtres (var. *Munganasti* et subsp. *Caraffai*). Yeux très saillants, le vertex ponctué dans sa partie postérieure. Pronotum à peine plus large que long, fortement ponctué sur la surface basale ; côtés normalement rebordés, disque peu convexe, les fossettes basales sans carinule angulaire. Élytres oblongs, étroits, subparallèles, les stries internes fortement ponctuées, la 7^e à peine visible.

Organe copulateur atténué dans sa partie apicale, arqué, l'apex infléchi et grêle. Armure copulatrice très chitinisée (fig. 192 e), les lames épaisses, droites. Style gauche à 4 soies étalées.

Toute la France, au bord des rivières à cours rapide, mais à basse altitude, jamais dans la haute montagne. La var. *Munganasti* REITT., à élytres bruns, se prend avec le type, dans les Alpes et les Pyrénées. La subsp. *Caraffai* DEV., de même coloration, mais plus petite (5 mm.), plus étroite et plus convexe, est spéciale à la Corse.

Europe moyenne et méditerranéenne ; îles Britanniques ; Algérie.

22. **Peryphus** (s. str.) **Léveilléi** SAINTE-CLAIRE DEVILLE, 1914, *Cat. Col. Corse, Suppl.*, 498 ; type : Corse. — J. MÜLLER, 1918, *Kol. R.*, VII, 81.

Fig. 192 c. — Long. 4,5 à 5,2 mm. Décrit comme race du *saxatilis* au-

quel il ressemble ; mais bien différent par son organe copulateur. Bleu métallique brillant, les élytres avec quatre taches ferrugineuses bien délimitées. Vertex ponctué en arrière des sillons frontaux. Pronotum un peu transverse, convexe, à gouttière marginale fine, la base étroite. Élytres subparallèles, la 2^e strie plus superficielle dans sa partie apicale, comme chez les autres *Peryphus* s. str.

Organe copulateur (fig. 192 c) petit, grêle, régulièrement arqué, l'apex très grêle et court. La partie apicale du sac interne sans le paquet de dent qui existe chez *saxatilis*. Les deux styles avec 4 soies.

Corse, commun au bord des torrents dans la haute montagne.

23. ***Peryphus*** (s. str.) ***saxatilis*** GYLLENHAL, 1827, Ins. Suec. I, 406 ; type : Suède. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 164. — *elegans* STEPHENS, 1832, Ill. Brit. Ent., V, 386.

Subsp. *Devillei* NETOLITZKY, 1930, Col. R., XVI, 179 ; type : lac d'Allos. — *Peyerimhoffi* SAINTE-CLAIRE DEVILLE, 1935, L'Ab., XXXVI, 25 ; type : lac d'Allos.

Fig. 191 e. — Long. 4,5 à 5,5 mm. Étroit et allongé, peu convexe. Vert bronzé métallique, les élytres avec quatre taches brun testacé, les postmédianes arrondies. Base des antennes, tibias et tarses pâles, les fémurs rembrunis. Vertex ponctué en arrière. Pronotum aplani, à côtés normalement rebordés, les fossettes basales sans carinule, la base peu rétrécie, la surface basale faiblement déprimée. Élytres subparallèles, allongés, leur 2^e strie profonde dans sa partie terminale, un peu comme chez les *Daniela*.

Organe copulateur (fig. 191 e) petit, grêle et régulièrement arqué, mais l'apex est épais, infléchi ; le sac interne porte un paquet arrondi de dents chitineuses, à sa partie apicale et dorsale. Les pièces du sac interne comme chez *decorus* (fig. 192 e).

Falaises jurassiques du Boulonnais, du cap Gris-Nez à Equihen.

La subsp. *Devillei* NET., plus étroite, de coloration foncée, avec la tache humérale tendant à disparaître, la postmédiane plus nettement limitée, est connue seulement des Basses-Alpes, au bord du lac d'Allos, à haute altitude.

Europe septentrionale ; îles Britanniques ; Europe moyenne ; Crimée. Bien plus rare dans le sud que dans les contrées septentrionales.

24. ***Peryphus*** (s. str.) ***fluviatilis*** DEJEAN, 1831, Spec. V, 113 ; type : env. de Paris. — BEDEL, 1880, Fne Bass. Seine, I, 145.

Fig. 191 d. — Long. 5,5 à 6 mm. Coloration du précédent, la tache postmédiane en forme de virgule. Facile à distinguer par son vertex lisse, ses sillons frontaux arqués en dedans, son pronotum étroit, plus long que large, convexe et très finement rebordé, avec le bord antérieur presque

rectiligne et les angles postérieurs très effacés. Élytres allongés et convexes, subparallèles, à stries fortement ponctuées, la 2^e effacée dans sa partie terminale.

Organe copulateur de même forme que celui de *ripicola* (fig. 191 b), c'est-à-dire épais à la base, droit, avec la partie apicale brusquement infléchie et l'apex atténué. Pièces copulatrices réduites (fig. 191 d). Styles avec 4 soies, dont deux seulement sont apicales.

Çà et là, sur les bords des cours d'eau importants à berges élevées : Moselle, Seine, Marne, Loire et Allier, Garonne à Toulouse, Gave de Pau, Agout ; Rhône à Lyon, Ain, Saône à Mâcon.

Europe méridionale, Espagne.

25. **Peryphus** (s. str.) **ripicola** L.-DUFOR, 1820, Ann. Sc. phys. Brux., VI, 330 ; type : Navarre. — Ab. *Suzannae* PUEL, 1937, Misc. XXXVIII, hors-texte, p. 90 ; type : Toulouse. — Ab. *Julietae* PUEL, l. c., 90 : Toulouse.

Fig. 191 b. — Long. 4,5 à 5,5 mm. Moins grand, moins allongé et moins convexe que le *fluvialilis*, le pronotum plus court, pas plus long que large, à bord antérieur échancré. Bleu ou vert métallique, les élytres avec la moitié basale rougeâtre, la partie apicale d'un noir bleuté ou verdâtre ; dessous bronzé ; base des antennes, tibias et tarses rougeâtres, les fémurs rembrunis. Parfois la coloration bleue remonte vers la base le long de la suture (ab. *Suzannae* PUEL), parfois au contraire la couleur rouge forme une courte bande oblique mal limitée sur la partie externe de la moitié apicale (ab. *Julietae* PUEL).

Organe copulateur (fig. 191 b) épais à la base, droit, sa partie apicale brusquement infléchie, l'apex atténué. Pièces copulatrices comme chez *fluvialilis* (fig. 191 d) ; mêmes styles.

Languedoc, zone inférieure des Pyrénées et tout le bassin de la Garonne, sur les plages de galets au bord des rivières. Vallée du Rhône.

Europe moyenne et méditerranéenne ; Nord de l'Afrique. Vers l'est jusqu'en Sibérie.

26. **Peryphus** (s. str.) **testaceus** DUFTSCHMID, 1812, Fna Austr. II, 214 ; type : Linz. — BEDEL, 1880, Fne Col. Bass. Seine, I, 147. — *obsoletus* DEJEAN, 1831, Spec. V, 118 ; type : Styrie. — Var. *Falcozi* NETOLITZKY, 1918, Kol. R., VII, 22 ; type : Rhône.

Long. 5 à 5,6 mm. Bleu ou vert métallique, bronzé en dessous, les élytres brunâtres avec des taches plus pâles très étendues et peu distinctes ; antennes avec les trois premiers articles pâles, les pattes testacées, avec les fémurs à peine rembrunis. La var. *Falcozi* a la moitié apicale des élytres rembrunie, de sorte qu'elle tend à ressembler au *ripicola* ; mais l'opposition

des deux parties de l'élytre, claire et foncée, est bien moins accusée. Pronotum un peu transverse ; élytres assez larges, à stries fines.

Organe copulateur comme chez *ripicola* (fig. 191 b).

Vosges et Alsace ; haut bassin de la Seine, jusqu'à Paris ; collines de la Normandie ; tout le bassin de la Loire ; région lyonnaise, Alpes de la Savoie et du Dauphiné. Au bord des cours d'eau, sur les plages de galets.

Europe moyenne et septentrionale ; îles Britanniques ; Asie Mineure (var. *brevius* NET.).

27. **Peryphus** (s. str.) **scapularis** DEJEAN, 1831, Spec. V, 104 ; type : midi de la France. — Forme *oblongus* DEJEAN, 1831, l. c., 119 ; type : midi de la France (1).

Long. 4,8 à 5,2 mm. Plus petit que le précédent, plus grêle et plus étroit, le pronotum non transverse, aussi long que large, les élytres plus étroits, à striation plus forte. Même coloration, mais toujours plus foncée, les taches plus nettes ; antennes rembrunies à partir du 3^e article, les fémurs noirâtres.

La forme *scapularis* typique a les taches subhumérales obliques, les postmédianes très réduites ou nulles. La forme *oblongus* a les taches plus étendues, les subhumérales grandes et très estompées, les postmédianes ovales et nettement visibles.

Organe copulateur semblable à celui du *ripicola* (2).

Cours du Rhône et toutes les Alpes françaises, à basse altitude, sur les plages de galets des rivières.

28. **Peryphus** (s. str.) **lunatus** DUFTSCHMID, 1812, Fna Austr., II, 211 ; type : Linz. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 164.

Fig. 193 b, c. — Long. 5,5 à 6,5 mm. Vert métallique foncé, les élytres avec une tache postmédiane transverse jaune ; dessous bronzé ; antennes, palpes et pattes rougeâtres, les antennes rembrunies seulement au sommet. Pronotum cordiforme mais transverse, ses côtés très arrondis en avant, le disque bombé, la surface basale profondément déprimée et fortement ponctuée. Élytres oblongs et convexes, à stries fortes ; pas trace de la 7^e.

Organe copulateur (fig. 193 b) court et épais, l'apex du pénis infléchi, un peu crochu. Orifice basal très grand, le lobe gauche avec un renforce-

1. La description du *scapularis* DEJEAN étant antérieure de quelques pages à celle de l'*oblongus*, il est obligatoire de garder le premier nom comme nom spécifique.

2. GANGLBAUER (1892, Käf. Mitt. I, 162) confondait les *testaceus*, *scapularis* et *ripicola* en une seule espèce de coloration variable. J. MÜLLER les considère comme des espèces différentes. L'identité de structure de leurs organes copulateurs donnerait plutôt raison à GANGLBAUER.

ment sinueux de son bord dorsal. Pièces copulatrices courtes (fig. 193 c), la lame brusquement repliée ver le haut. Styles courts.

Bords du Rhin, à Strasbourg et à Neuf-Brisach (SCHULER) ; bords de l'Ain, du Rhône moyen et de ses affluents alpins en Savoie et en Dauphiné. Aussi sur le littoral de la Manche, en basse Normandie. Aussi bien au bord des rivières que sur les terrains salés du bord de la mer.

Europe septentrionale et moyenne. En Asie jusque dans la Mongolie.

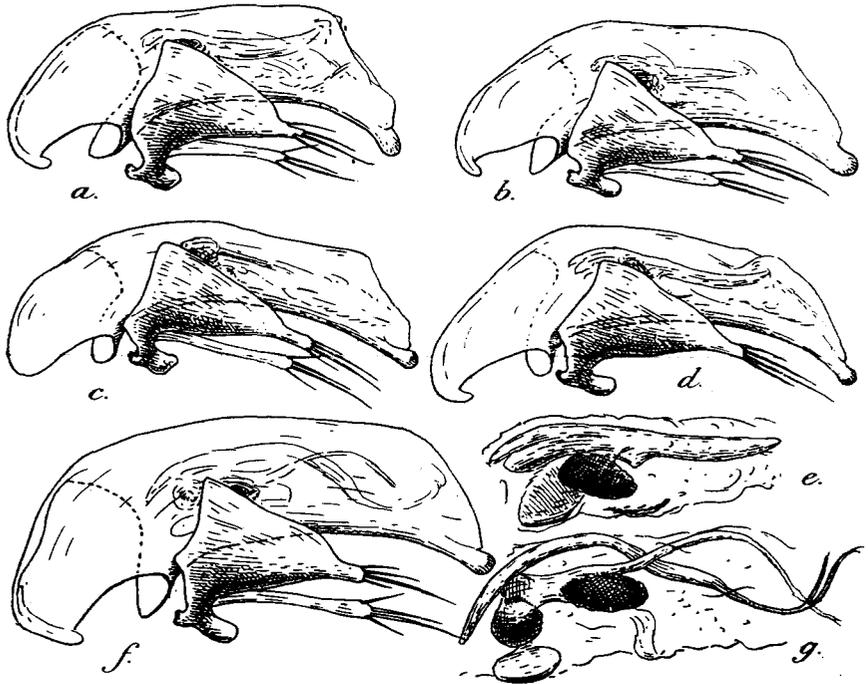


Fig. 192. Gen. *Peryphus* STEPH., organes copulateurs. — a., *P.* (s. str.) *Andraeae* subsp. *Bualei* J.-Duv., des Pyrénées ($\times 45$). — b., *P.* (s. str.) *concinus* STEPH., de Honfleur ($\times 45$). — c., *P.* (s. str.) *Léveilléi* DEV., de Corse ($\times 60$). — d., *P.* (s. str.) *decorus* PANZ., de Gargilesse ($\times 45$). — e., pièces copulatrices du même ($\times 60$). — f., *P.* (s. str.) *ustulatus* L., d'Yport ($\times 45$). — g., pièces copulatrices du même ($\times 60$).

29. *Peryphus* (s. str.) *terminalis* HEER, 1841, Fna Helv. I, 564 ; type : Aigles. — *bisignatus* MÉNÉTRIÉS, 1832, Cat. rais. 137 ; type : Caucase (nec STEPHENS).

Fig. 193 d, e. — Long. 6 à 6,5 mm. Même système de coloration que chez le précédent, la tache postmédiane rouge, n'atteignant pas la suture. Plus déprimé, les élytres plus longs. Pronotum à côtés moins arrondis en avant, disque moins bombé, surface basale bien moins impressionnée, moins fortement ponctuée ; fossettes basales rugueuses, à carinule peu apparente. Élytres à stries bien moins fortement ponctuées.

Organe copulateur (fig. 193 *d*) de même type : la partie apicale du pénis plus atténuée, le bord ventral concave, l'apex plutôt retroussé qu'infléchi ; lobe basal gauche simple. Pièces copulatrices plus allongées (fig. 193 *e*), la vésicule oblongue, la lame non repliée.

Alpes de la Savoie, du Dauphiné et de l'Ubaye ; au bord des gros torrents dans les montagnes.

Alpes ; Caucase.

30. **Peryphus** (s. str.) **rupestris** LINNÉ, 1767, Syst. Nat., 12^e éd., 658 ; type : Europe septentrionale. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 164. — *bruxellensis* WESMAEL, 1835. Bull. Ac. Brux., 47 ; type : Belgique.

Long. 4,5 à 5 mm. Vert métallique, les élytres avec une grande tache subhumérale étendue sur les deux tiers antérieurs et une petite macule postmédiane testacé brunâtre ; antennes avec le premier article et la base des deux suivants pâles, les palpes et les fémurs rembrunis. Pronotum cordiforme, sa partie basale rétrécie relativement longue, les angles postérieurs droits, la carinule très saillante. Élytres assez convexes, à stries assez fortes, la 7^e strie visible.

Organe copulateur plus court que celui d'*ustulatus* L., la partie apicale plus infléchie.

Nord de la France : basse Bretagne ; Normandie ; assez répandu au nord de Paris ; Côte d'Or ; Lorraine ; tourbières des Vosges, du Jura, du Forez et de la haute Auvergne. Aussi dans les Alpes : Savoie, Hautes-Alpes et Alpes-Maritimes (SCHULER).

Europe septentrionale et moyenne.

31. **Peryphus** (s. str.) **ustulatus** LINNÉ, 1758, Syst. Nat., 10^e éd., 416 ; type : Europe septentrionale. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 163. — *rupestris* FABRICIUS, 1801 (nec LINNÉ). — *tetraspilolus* STEPHENS, 1828 (Angleterre). — Ab. *humerosus* CSIKI, 1928, Col. Cat., pars 97, 117 ; *humeralis* HEER, 1841, Fna Helv. II, 129 (nec STURM).

Fig. 192 *f, g*. — Long. 5 à 5,5 mm. Voisin du précédent, mais plus grand, de coloration plus pâle, le pronotum avec sa partie basale rétrécie nettement plus courte, les angles postérieurs plus petits, un peu obtus, la carinule moins développée. Élytres à stries plus fortes, la 7^e bien visible.

Organe copulateur grand, épais, assez long, le bord ventral du pénis concave, l'apex obtus et infléchi. Pièces copulatrices allongées (fig. 192 *g*) ; il existe un nodule basal sphérique et une vésicule ovalaire, les lames longitudinales grêles et incurvées.

Toute la France, commun au bord des cours d'eau.

Presque toute la région paléarctique ; Afrique du Nord.

32. **Peryphus** (s. str.) **distinguendus** J.-DUVAL, 1852, Ann. Fr., 128 ; type : Strasbourg. — FAIRMAIRE et LABOULBÈNE, 1854, Fne ent. fr. I, 166. — J. MÜLLER, 1918, Kol. R., VII, 97.

Long. 5 à 5,5 mm. Généralement confondu avec *l'ustulatus* auquel il ressemble. Mais son pronotum est plus étroit, avec les côtés bien moins largement arrondis en avant, peu rétrécis en arrière. Coloration du pronotum et de la tête plus brillante, les taches des élytres plus estompées ; stries moins fortes, mais la 7^e bien visible.

Bords du Rhin à Strasbourg ; bords du Rhône et de ses grands affluents alpins, en Savoie et en Dauphiné.

Représenté en Scandinavie par la var. *Siebkei* SPARRE-SCHN., d'après J. MÜLLER.

33. **Peryphus** (s. str.) **concinus** STEPHENS, 1828, Ill. Brit. Ent. II, 12 ; type : Angleterre. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 163. — *dorsuarius* BEDEL, 1880, Fne Bass. Seine, I, 31.

Fig. 192 b. — Long. 5 mm. Parmi les espèces à 7^e strie totalement effacée, bien reconnaissable à la disposition des taches de l'élytre qui sont largement confluentes sur le bord externe, de sorte que le dessin foncé réservé forme une large bande suturale transversalement élargie au tiers postérieur.

Organe copulateur (fig. 192 b) modérément arqué, l'apex peu infléchi. Pièces copulatrices courtes, la lame longitudinale droite, alors qu'elle est infléchie du côté dorsal chez *Andreae* (fig. 192 a).

Littoral de la Manche et de l'Océan, sur les vases maritimes des estuaires. Aussi sur le littoral de la mer du Nord (1).

34. **Peryphus** (s. str.) **femoratus** STURM, 1825, D. Ins. VI, 117 ; type : Allemagne. — FAIRMAIRE et LABOULBÈNE, 1854, Fne ent. fr. I, 165. — Var. *lemovicensis* PUEL, 1937, Misc. XXXVIII, hors-texte, p. 92 ; type : Limoges.

Long, 4,5 à 5 mm. Considéré souvent comme une race d'*Andreae*, à pronotum et élytres plus étroits, épaules plus saillantes, stries moins fortement ponctuées. Mais l'organe copulateur est du même type que celui du *concinus*, avec la même forme de l'apex et la même pièce copulatrice droite. Avant-corps le plus souvent bronzé, la coloration foncée, les taches disposées comme chez *Andreae*. La var. *lemovicensis* PUEL a les taches confluentes sur le bord externe et évoque ainsi le *concinus* dont l'espèce *femoratus* est proche parente.

1. L'espèce semble exister aussi en Algérie. La collection de MARSEUL en renferme un exemplaire pris au bord du lac Fetzara, près de Bône.

Au bord des eaux douces, dans les plaines du nord de la France, de l'est et du centre. On a vu ci-dessus que le *concinus* au contraire est halophile.

35. **Peryphus** (s. str.) **Andreae** FABRICIUS, 1787, Mant. Ins. I, 204 ; type : Italie. — FAIRMAIRE et LABOULBÈNE, 1855, Fne ent. fr., I, 164. — *crucialus* DEJEAN, 1831, Spec. V, 114 ; type : midi de la France.

Subsp. *Bualei* J.-DUVAL, 1852, Ann. Fr., 134 ; type : Pyrénées.

— *Hummleri* J. MÜLLER, 1918, Kol. R., VII, 95 ; type : Ponferrada.

Subsp. *Bänningeri* NETOLITZKY, 1926, Kol. R., XII, 167 ; type : Suisse.

Subsp. *tyrrhenicus*, nov. ; type : Corse.

Fig. 192 a. — Long. 4,5 à 5,5 mm. Distinct des deux précédents par sa forme plus large et plus déprimée, ses épaules plus arrondies, ses stries internes assez fortement ponctuées, enfin par sa coloration ; les quatre taches réservent un dessin cruciforme comprenant une bande longitudinale sur la suture avec une dilatation qui s'étend transversalement jusqu'au bord externe, vers le tiers postérieur.

Organe copulateur (fig. 192 a) différent par son apex plus infléchi et la lame longitudinale de l'armure copulatrice nettement infléchie du côté dorsal.

En France, l'espèce est représentée par une forme de basse altitude (*Andreae, forma typica*) et des races de montagnes.

1. Coloration pâle, le dessin cruciforme réduit, la bande suturale très étroite, limitée à peu près au premier interstrie, ou même faisant défaut (ab. *monosigma* J. MÜLLER, 1918, K. R., VII, 96) ; antennes et pattes en entier testacées. Grande taille, élytres amples, à épaules saillantes. Côtés du pronotum non brusquement sinués avant les angles postérieurs..... forme *Andreae*.
- Coloration foncée, le dessin cruciforme toujours bien développé, la bande suturale large, couvrant les trois ou quatre premiers interstries..... 2.
2. Côtés du pronotum brusquement sinués en arrière, parallèles dans la partie basale rétrécie, les angles postérieurs presque droits. Antennes rembrunies, palpes et pattes testacées. Élytres longs, à épaules saillantes, bien arrondies, le dessin cruciforme d'un noir bleuté métallique..... subsp. *tyrrhenicus*.
- Côtés du pronotum non brusquement sinués, convergents en arrière dans leur partie basale rétrécie jusqu'aux angles postérieurs qui sont obtus 3.
3. Épaules saillantes, bien arrondies, le dessin cruciforme net et métallique ; fémurs noirâtres ; antennes nettement rembrunies (*Bualei* s. str.) ou concolores (var. *Hummleri* J. MÜLL.)..... subsp. *Bualei*.
- Épaules effacées, en courbe moins prononcée, le dessin cruciforme des élytres toujours estompé et brunâtre, antennes et palpes rembrunis, pattes testacées..... subsp. *Bänningeri*.

Forma typica. — Midi de la France, en Provence. Répandue en Italie,

en Espagne, même à haute altitude (1.700 m.) sur la Sierra Nevada, et dans l'Afrique du Nord. Au bord des eaux courantes.

Subsp. *Bualei* J.-Duv. — Pyrénées, depuis les Asturies (var. *Hummeleri* J. MÜLLER) jusque dans l'Ariège ; aussi dans le Massif Central, au mont Dore. Au bord des torrents.

Subsp. *Bänningeri* NET. — Alpes, à haute altitude : Suisse ; Alpes de la Savoie ; Hautes-Alpes : Larche.

Subsp. *tyrrhenicus*, nov. — Alpes-Maritimes ; Corse ; Sardaigne. Aucune différence n'existe entre les individus des environs de Nice et ceux pris à haute altitude en Corse.

36. **Peryphus** (s. str.) **occidentalis** J. MÜLLER, 1918, Kol. R., VII, 97 ; type : Portugal.

Long. 5 à 5,5 mm. Bien différent des précédents par ses élytres amples, larges, ovales et très convexes, à stries très fortement ponctuées ; mais la 7^e strie manque totalement. Pronotum à peine plus large que long, ses côtés longuement sinués en arrière, convergents dans la partie basale rétrécie jusqu'aux angles postérieurs⁽¹⁾. Noir bleuté métallique brillant, le dessin des élytres comme chez *Andreae Bualei* ; antennes, palpes et pattes testacés rougeâtres concolores.

Languedoc ; Pyrénées-Orientales.

Europe méditerranéenne, du Portugal jusqu'en Istrie.

37. **Peryphus** (s. str.) **praeustus** DEJEAN, 1831, Spec. V, 120 ; type : Dalmatie. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 165. — *Fauveli* GANGLBAUER, 1892, l. c., 165 ; type : Provence.

Fig. 191 f. — Long. 5,5 à 6,5 mm. Bleu ou vert métallique, les élytres testacé rougeâtre, à peine rembrunis sur le bord externe et l'apex, la base des antennes, les palpes et les pattes testacé rougeâtre. Pronotum petit, étroit, à base peu rétrécie ; élytres longs et déprimés, à stries fines et très effacées en arrière. Très reconnaissable à sa coloration et sa forme longue et déprimée.

Organe copulateur (fig. 191 f) long et épais, peu arqué, sauf dans la partie apicale, l'apex large et obtus. Lame longitudinale des pièces copulatrices droite, non infléchie.

Cévennes méridionales : Gard et Hérault ; Provence ; Nice ; Corse.

Europe méditerranéenne, Asie Mineure, Syrie. Une variété à élytres foncés se trouve très localisée dans le nord de l'Istrie (var. *viridifluus* J. MÜLLER).

1. Ne peut pas être confondu avec le *P. lusitanicus* PUTZ., dont les élytres sont très plats, étroits et parallèles.

38. **Peryphus** (s. str.) **incognitus** J. MÜLLER, 1931, Boll. It., LXIII, 36 ; type : Sondrio. — *alpinus* auct. (nec DEJEAN).

Fig. 191 c. — Long. 4,5 à 5 mm. Aspect et coloration du *P.* (*Peryphanes*) *nitidulus* MARSH., mais différent par la forme du pronotum dont les fossettes sont superficielles et non très profondes. Les caractères de l'organe copulateur confirment les vues de J. MÜLLER et même les renforcent, puisque non seulement *l'incognitus* est bien une espèce différente de *nitidulus*, mais il appartient même à un autre sous-genre. Forme générale assez convexe ; pronotum peu rétréci à la base, les angles postérieurs grands et droits, vifs. Antennes et pattes toujours fortement rembrunies.

Organe copulateur (fig. 191 c) épais et très arqué, l'apex très infléchi. Pièces copulatrices courtes, de même type que chez *praeustus*. Styles larges et peu effilés.

Dans les Alpes, au bord des torrents, à haute altitude : mont Viso; Alpes-Maritimes.

39. **Peryphus** (s. str.) **brunneicornis** (DEJEAN, 1831, Spec. V, 141 ; type : Dalmatie. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 166.

Fig. 193 a. — Long. 4 à 4,8 mm. Espèce de petite taille, étroite et très

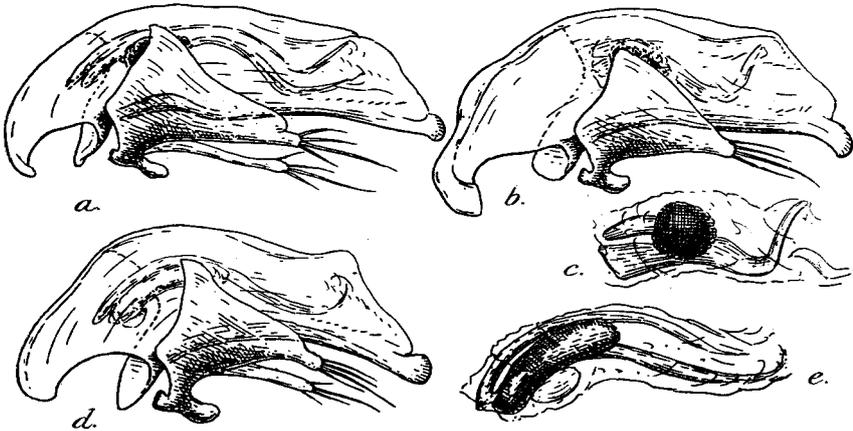


Fig. 193. Gen. *Peryphus* STEPH, organes copulateurs. — a., *P.* (s. str.) *brunneicornis* DEJ., de Bienne ($\times 60$). — b., *P.* (s. str.) *lunatus* DUFTS., de Nidau ($\times 45$). — c., pièces copulatrices du même ($\times 60$). — d., *P.* (s. str.) *terminalis* HEER, de Briançon ($\times 45$). — e., pièces copulatrices du même ($\times 60$).

convexe, à stries profondes et interstries convexes. Bleu ou vert métallique, la base des antennes et les pattes testacé rougeâtre. Pronotum étroit, à sinuosité basale des côtés longue. Très peu différent d'aspect du précédent, sauf par la coloration testacé rougeâtre franche de ses pattes.

Organe copulateur (fig. 193 a) allongé, très peu arqué, la partie apicale du pénis presque droite, nullement infléchi. Les pièces copulatrices sont bien plus allongées que chez les espèces précédentes et leur allongement fait prévoir celui des *Peryphanes* (comparer les fig. 193 a et 194 a).

Alsace : Lutterbach (SCHULER) ; Jura Suisse : Bienne ; Savoie : Arvillard (MÉQUIGNON).

Montagnes de l'Europe centrale : Alpes orientales et péninsule Balkanique.

40. **Peryphus** (s. str.) **Milleri** J.-DUVAL, 1851, Ann. Fr., 563 ; type : Carinthie. — *laterilius* MILLER, 1852, Verh. z.-bot. Ges. Wien, I, 109 ; type : Autriche.

Long. 4 à 4,5 mm. Très voisin du précédent, auquel il est souvent réuni comme sous-espèce. Même coloration, sauf que les élytres sont toujours plus ou moins éclaircis, brunâtres par transparence, dans leur partie apicale. Pronotum plus rétréci à la base, ses angles postérieurs plus petits et émoussés.

Organe copulateur identique.

Jura : env. de Pontarlier ; Hautes-Alpes : lac d'Allos ; Vaucluse : mont Luberon (FAGNIEZ).

Ça et là dans les Alpes : Rekawinkel, près Wien.

Obs. — Sans doute une espèce séparée par des caractères éthologiques. Alors que *brunneicornis* est indifférent en ce qui concerne le terrain, *Milleri* paraît spécialisé aux sols argileux.

Subgen. **Peryphanes**, nov.

41. **P. (Peryphanes) dalmatinus** DEJEAN, 1831, Spec. V, 143 ; type : Dalmatie. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 165. — *variabilis* J. MÜLLER, 1902, M. k. Zs., I, 114 ; type : Marburg.

Subsp. *lalinus* NETOLITZKY, 1911, D. ent. Zs., 57 ; type : midi de la France. — Subsp. *Dudichi* CSIKI, 1928, Col. Cat., pars 97, p. 91 ; *africanus* NETOLITZKY, 1911, l. c., 58 ; type : Algérie (nec CHAUDOIR).

Fig. 194 b. — Long. 5,5 à 6 mm. Dessus vert métallique, la base des antennes et les pattes testacées, les palpes et les fémurs souvent rembrunis. Espèce à tempes courtes et transverses, yeux saillants, pronotum transverse à côtés arrondis en avant, brusquement sinués en arrière, et fossettes basales très profondes et densément ponctuées. Les stries des élytres sont toutes bien visibles jusqu'à l'apex.

Organe copulateur (fig. 149 b) allongé, peu arqué, le bord ventral du pénis droit, plutôt convexe puis infléchi dans la partie apicale. Pièces copulatrices longues et débordantes. Style gauche effilé.

La forme typique, à stries plus finement ponctuées et palpes et fémurs fortement rembrunis, n'existe pas en France ; elle est répandue dans les Alpes orientales, la péninsule balkanique et la Syrie.

Subsp. *latinus* NET. (même coloration des pattes, mais stries plus fortement ponctuées). — Sud-est et centre de la France, jusque dans le bassin de la Seine ; vers le nord, à Rennes, Château-Thierry, Saint-Dizier. Bord des rivières, à basse altitude. Aussi en Italie et en Sicile.

Subsp. *Dudichi* CS. (stries fortement ponctuées, comme le précédent, mais les palpes et les pattes testacés concolores). — Toutes les Pyrénées, depuis les monts Cantabriques jusqu'à Collioure et Amélie-les-Bains (d'après NETOLITZKY). Ce serait la même forme que celle largement répandue en Algérie et dans la Sierre Nevada.

42. **P. (Peryphanes) nitidulus** MARSHAM, 1802, Ent. Brit., 454 ; type : Angleterre. — FAIRMAIRE et LABOULBÈNE, 1854, Fne ent. fr. I, 160. — *rufipes* GYLLENHAL, 1810, Ins. Suec. I, 18 ; type : Scandinavie. — *brunnipes* STURM, 1825, D. Ins. VI, 128 ; type : Europe centrale. — *alpinus* DEJEAN, 1831, Spec. V, 143 ; type : Styrie. — Var. *deletus* SERVILLE, 1821, Fne fr., I, 77 ; type : env. de Paris.

Fig. 194 a. — Long. 4,5 à 5 mm. Plus petit que le précédent, de même aspect général et même coloration, avec les fémurs, les palpes et les antennes rembrunis, mais différent par les stries des élytres à ponctuation plus grosse, mais moins profonde et bien plus effacée sur la partie apicale et externe ; pronotum plus large, transverse, les côtés plus brusquement sinués en arrière. La var. *deletus* a les élytres éclaircis, brunâtres.

Organe copulateur (fig. 194 a) peu différent. La partie apicale du pénis est plus atténuée, le bord ventral nettement concave. Mêmes pièces copulatrices débordantes. Style gauche moins atténué.

Partie septentrionale et centrale de la France, au moins jusqu'en Auvergne et dans le Jura.

Europe septentrionale et moyenne ; îles Britanniques.

43. **P. (Peryphanes) Stephensi** CROTCH, 1869, Col. Heft. V, 112 ; type : îles Britanniques. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 165. — *affinis* STEPHENS, 1832, Ill. Brit. Ent. V, 386 (nec SAY). — *heterocerus* THOMSON, 1870, Sk. Col. X, 290 ; type : Scandinavie.

Fig. 194 d, e. — Long. 5,5 à 6,3 mm. Vert métallique, les élytres éclaircis, un peu rougeâtres, la base des antenne, les palpes et les pattes en entier testacé rougeâtre ; plus convexe que les grands exemplaires de *dalmatinus*, la tête plus étroite et plus allongée, le cou épais, les tempes moins transverses, plus obliques ; yeux plus saillants. Pronotum à disque convexe et surface basale très peu ponctuée. Élytres amples, aplanis, à stries moins fortes mais plus marquées dans la région apicale.

Organe copulateur volumineux, épais comme celui de *Lafertéi* (fig. 194 c), mais avec l'apex plus infléchi (fig. 194 d). Pièces copulatrices très longues et débordantes (fig. 194 e) ; la lame longitudinale basale, homologue de celle des *Peryphus* s. str., s'effile dans la partie apicale en un long

flagelle très mince et enroulé en spirale ; une 2^e lame, apicale, est tordue en S et plus large.

Région atlantique de la France : Landes et Pyrénées ; par places dans le centre et le nord ; Alpes. Toujours rare.

Aussi dans l'Europe septentrionale : Scandinavie, îles Britanniques ; sporadique dans l'Europe centrale.

44. **P. (Peryphanes) Lafertéi** J.-DUVAL, 1851, Ann. Fr., 574 ; type : Sardaigne. — SAINTE-CLAIRE DEVILLE, 1906, Cat. Col. Corse, 16.

Fig. 194 c. — Long. 5,5 à 7 mm. Espèce de forme svelte, allongée, à

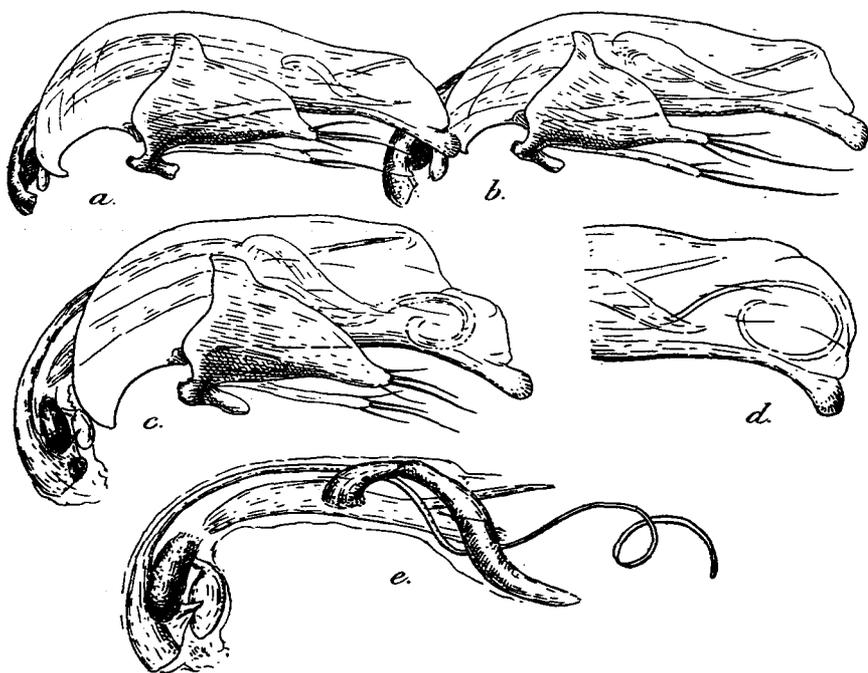


Fig. 194. Gen. *Peryphanes* STEPH., organes copulateurs. — a., *P. (Peryphanes) nitidulus* MARSH., de la Marne ($\times 45$). — b., *P. (Peryphanes) dalmatinus* DEJ., de Castres ($\times 45$). — c., *P. (Peryphanes) Lafertéi* J.-Duv., de Corse ($\times 30$). — d., *P. (Peryphanes) Stephensi* GROTCH, de Boulogne-sur-Mer ($\times 30$). — e., pièces copulatrices du *P. (Peryphanes) Stephensi* CROTCH ($\times 30$).

membres longs, d'un bleu métallique avec les élytres éclaircis, brunâtres, les pattes, les antennes et les palpes testacé rougeâtre. La tête très allongée, à yeux peu saillants et tempes très obliques. Pronotum très rétréci à la base ; élytres oblongs, à sommet atténué, les stries fines.

Organe copulateur épais, volumineux, peu arqué, l'apex du pénis non

infléchi. Le flagelle apical de la longue lame longitudinale est enroulé en spirale, mais bien plus épais que chez *Stephensi*.

Espèce de même lignée que le *P. Stephensi*, mais bien plus grêle et allongée. Ses caractères évolutifs sont comparables à ceux du *P. (Daniela) longipes* et rappellent les *Pseudolimnaeum*.

Corse, au bord des torrents dans les montagnes, rare. — Sardaigne.

45. **P. (Peryphanes) Gautieri** NETOLITZKY, 1921, Arch. Naturg., LXXXVII, A 7, 200; *luridipes* GAUTIER DES COTTES, 1866, Mitt. Schw., II, 113; type : Corse (nec REICHE).

Long. 4,5 à 5 mm. Même coloration que le précédent, vert métallique, les élytres brunâtres brillants, les pattes testacé rougeâtre, concolores, les antennes et les palpes rembrunis. Tête allongée, à tempes obliques mais moins longues. Pronotum pas plus large que long, peu rétréci à la base qui est presque aussi large que le bord antérieur, les angles postérieurs un peu saillants. Élytres oblongs, obtus, les stries très fines et surtout très effacées dans la partie apicale.

Organe copulateur semblable à celui du *P. nitidulus* (fig. 194 a).

Corse, au bord des torrents de montagne ; rare.

Subgen. **Testediolum** GANGLBAUER

46. **P. (Testediolum) pyrenaicus** DEJEAN, 1831, Spec. V, 159 ; type : Pyrénées-Orientales. — J.-DUVAL, 1851, Ann. Fr., 512. — JEANNEL, 1940, Rev. fr. Ent., VII, 99. — Race *rhaeticus* HEER, 1840, Käf. Schw. II, 49 ; type : Bernina.

Fig. 195 c. — Long. 3 à 3,8 mm. Noir bronzé brillant, parfois bleu d'acier ou bronzé. Pronotum cordiforme, rétréci à la base, ses côtés bien arrondis en avant, sinués avant les angles postérieurs qui sont presque droits, vifs, le bord basal un peu oblique dans ses parties externes. Surface basale et fossettes densément ponctuées. Élytres peu convexes, ovales, élargis après le milieu, les stries assez fortement ponctuées.

Organe copulateur (fig. 195 c) de forme très particulière. Le pénis est peu arqué, atténué dans sa partie apicale, l'apex en lame obtuse, placée de champ, en carène de navire ; une bande chitineuse en sautoir barre la paroi dorsale au-dessus de l'orifice apical.

Pyrénées : Haute-Auvergne ; Haute-Savoie et Suisse, toujours à haute altitude, au voisinage de la neige.

La forme typique dans les Pyrénées et les monts Cantabriques, du Canigou jusqu'au puerto de Pajares. Aussi au mont Dore.

La var. *rhaeticus* HEER se prend dans l'Oberland Bernois et dans le massif du Mont-Blanc ; mont Iseran (E. ABEILLE DE PERRIN).

Représenté sur la sierra de Guadarrama par une race à sinuosité basale du pronotum plus longue : *carpetanus* SHARP.

47. **P. (*Testediolum*) *Jacqueti*** JEANNEL, 1940, Rev. fr. Ent., VII, 99 ;
type : lac d'Allos. — *alpinus* JACQUET, 1935, Misc. ent., XXXVI,
26 ; type : Lautaret (nec DEJEAN).

Fig. 195 a. — Long. 3 à 4 mm. Très peu différent extérieurement du *pyrenaicus*, mais avec un tout autre organe copulateur. Même coloration. Pronotum semblable, mais avec la sinuosité des côtés plus brusque, les angles postérieurs plus grands et plus saillants, les fossettes basales moins ponctuées. Élytres plus parallèles, plus convexes, les stries plus fines.

Organe copulateur (fig. 195 a) bien différent par la forme de l'apex, très atténué, effilé et saillant ; pas de chitinisation en sautoir.

Alpes occidentales, depuis le mont Rose, jusqu'à la Méditerranée ; plus fréquent dans les Basses-Alpes et les Alpes-Maritimes.

48. **P. (*Testediolum*) *nicaeensis*** JEANNEL, 1940, Rev. fr. Ent., VII, 99 ;
type : col de Raus. — *laevigatus* FIORI, 1914, Riv. Col. It., XII, 168 ;
type : Cima di Bocca (nec LE CONTE).

Fig. 195 b. — Long. 3 mm. Très petit. Coloration des précédents. Pro-

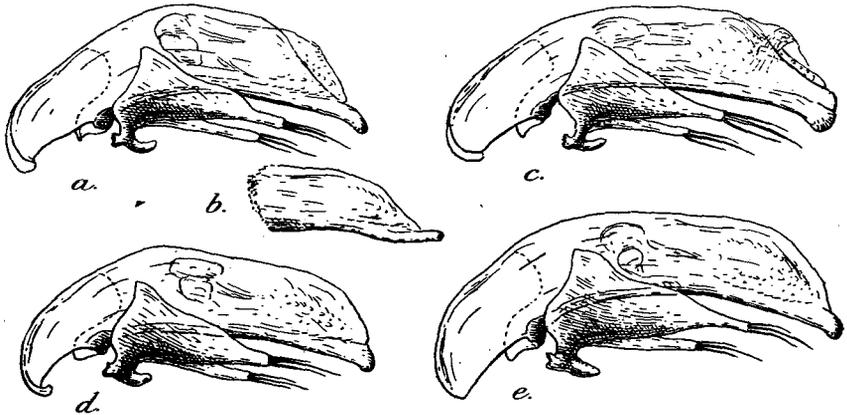


Fig. 195. Gen. *Peryphus* STEPH., organes copulateurs ($\times 60$). — a., *P. (*Testediolum*) Jacqueti* JEANN., du lac d'Allos. — b., *P. (*Testediolum*) nicaeensis* JEANN., du col de Braus. — c., *P. (*Testediolum*) pyrenaicus* DEJ., de Gavarnie. — d., *P. (*Testediolum*) corsicus* CS., de Corse. — e., *P. (*Testediolum*) alpicola* JEANN., du mont Mounier.

notum très court et très transverse, les côtés nullement sinués en arrière, les angles postérieurs très obtus, la base large ; fossettes basales fortement ponctuées. Élytres étroits, parallèles, convexes, les stries excessivement fines.

Organe copulateur de même type que celui de *Jacqueti*, mais avec l'apex nettement retroussé (fig. 195 b).

Alpes-Maritimes : col de Raus et cime de Thueis, à 2.500 m. près des névés (SAINTE-CLAIRE DEVILLE ; JEANNEL).

C'est sans doute l'espèce décrite par FIORI des Alpes maritimes italiennes, sous le nom de *laevigatus*.

49. **P. (*Testediolum*) glacialis** HEER, 1840, Käf. Schw. II, 50 ; type : Glarneralpen. — J.-DUVAL, 1851, Ann. Fr., 510. — JEANNEL, 1940, Rev. fr. Ent., VII, 99.

Long. 4 à 5 mm. Bien plus grand que les précédents, et surtout plus large et déprimé. Noir peu brillant, souvent bleuâtre ou bronzé. Pronotum transverse, à base large, presque aussi large que le bord antérieur, les côtés toujours nettement sinués avant les angles postérieurs qui sont presque droits et vifs ; surface basale fortement ponctuée. Élytres amples, subparallèles, à épaules saillantes et bord basal transverse ; le disque très aplani, les stries fines.

Organe copulateur peu arqué, comme celui d'*alpicola* (fig. 195 e), mais avec l'apex plus effilé, infléchi vers la droite et un peu crochu à son extrémité.

Basses-Alpes : col Mary (L. VILLARD).

Répandu dans toute la chaîne des Alpes, les Carpathes, le nord de la péninsule Balkanique et le mont Majella, dans les Abruzzes, toujours à haute altitude. La forme typique, des Alpes centrales, paraît très rare en France.

50. **P. (*Testediolum*) alpicola** JEANNEL, 1940, Rev. fr. d'Ent., VII, 100 ; type : mont Mounier.

Fig. 195 e. — Long. 4 à 5 mm. Aspect du précédent, mais le pronotum plus étroit, à côtés moins largement arrondis en avant, non ou à peine sinués en arrière, angles postérieurs obtus et émoussés, base nettement plus étroite que le bord antérieur ; fossettes basales très peu ponctuées.

Organe copulateur (fig. 195 e) peu arqué ; la partie apicale du pénis non atténuée, l'apex court et obtus, peu saillant.

Alpes occidentales, çà et là, à haute altitude. Env. de Chamonix (L. CHOPARD) ; col d'Allos ; col de la Cayolle ; col du Lauzon. Plus fréquent dans les Alpes-Maritimes.

51. **P. (*Testediolum*) corsicus** CSIKI, 1928, Col. Cat., pars 97, 120 ; *agilis* J.-DUVAL, 1851, Ann. Fr., 511 ; type : Corse. — JEANNEL, 1940, Rev. fr. Ent., VII, 99.

Fig. 195 d. — Long. 3,5 à 4,2 mm. Grêle et allongé. Noir brillant ou cuivreux. Remarquable par l'étroitesse du pronotum, pas plus large que la tête, à côtés peu arqués en avant, faiblement sinués en arrière, les angles postérieurs obtus, fortement retroussés en raison de l'obliquité des parties latérales du bord basal. Stries fines.

Organe copulateur (fig. 195 d) de même type que celui de *l'ल्पicola*.

Corse, à haute altitude au bord des névés ; mais il descend aussi, le long des cours d'eau, jusqu'à 800 m. dans certains endroits.

Aussi en Sardaigne, sur le mont Gennargentu (A. DODERO).

65. Gen. **LIMNAEUM** STEPHENS

Limnaeum (1) STEPHENS, 1828, Ill. Brit. Ent. II, 2 ; type : *nigropiceum* MARSHAM (WESTWOOD), 1840, Gen. Syn., p. 6.

Fig. 196. — Genre de la lignée des *Peryphus*, différent surtout parce que les quelques espèces qui le composent sont submarines.

Tête très volumineuse, à cou très épais et tempes obliques, mal séparées du cou, les yeux très petits, à peine plus longs que les tempes. Sillons frontaux incomplets, profonds en avant, effacés en arrière. Mandibules obtuses. Palpes maxillaires et pièces labiales comme chez les *Peryphus*. Antennes longues et grêles, contrastant avec celles, courtes et monili-formes, des *Cillenus*.

Pronotum un peu transverse, rétréci à la base. Élytres allongés, déprimés, subparallèles, à sommet obtus, les stries toutes profondes, les interstries convexes. Pattes grêles, le 4^e article des tarsi avec une apophyse sétifère ventrale très développée, saillante sous l'onychium.

Chétotaxie. — La soie susorbitaire postérieure se trouve loin en arrière du bord postérieur de l'œil. Soies prothoraciques présentes. Soies discales au nombre de 2, sur la 3^e strie, mais déterminant le plus souvent l'anastomose de cette 3^e strie avec la 4^e. Soie apicale présente (fig. 196 d). Série ombiliquée agrégée, les fouets huméraux serrés et équidistants, le long de la gouttière.

Organe copulateur (fig. 196 e) allongé, peu arqué, de même type que chez les *Peryphus*. L'orifice basal est large, sur la face droite, bien limitée et de contour arrondi ; le lobe droit est très saillant. Style gauche armé de 4 soies étalées, le droit de même longueur que le gauche, armé de 3 soies.

En somme, l'organe copulateur rapproche les *Limnaeum* des *Peryphus* s. str. ; mais le contour arrondi de l'orifice basal est différent de celui subcarré des vrais *Peryphus*.

Genre paléarctique, comprenant, outre les deux suivantes, une espèce sur les rivages de l'Asie orientale : *quadripressum* MOTSCH.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Pronotum à côtés nettement sinués en arrière, parallèles dans la partie basale, les angles postérieurs droits (fig. 196 b). Espèce ailée. . .
 1. **Abellei**.

1. L'étymologie est indiquée par l'auteur « λιμνη, *stagnum* », de sorte que le nom doit bien s'écrire *Limnaeum*.

— Pronotum à côtés faiblement sinués en arrière, obliques jusqu'aux angles postérieurs qui sont obtus (fig. 196 a). Espèce aptère.....
 2. **nigropiceum**.

1. **Limnaeum Abeillei** BEDEL, 1879, Fne Bass. Seine, I, 36 ; type : Toulon. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 177.

Fig. 196 c-e. — Long. 4 à 5 mm. Yeux un peu plus saillants que chez *nigropiceum*, les tempes un peu plus courtes. Pronotum à peu près aussi long que large, peu rétréci à la base qui est presque aussi large que le bord antérieur, les côtés longuement sinués ; surface basale peu impressionnée,

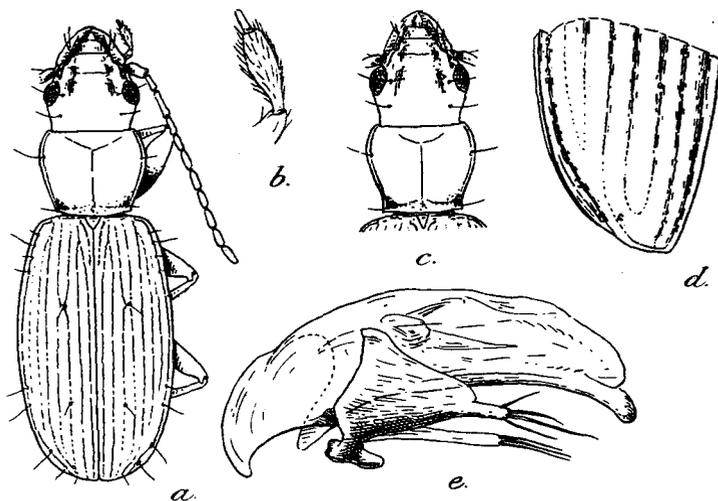


Fig. 196. Gen. *Limnaeum* STEPH. — a., *L. nigropiceum* MARSH., de Corse ($\times 14$). — b., palpe maxillaire gauche. — c., *L. Abeillei* BED., de Collioure ($\times 14$). — d., sommet de l'élytre gauche. — e., organe copulateur ($\times 60$) du *L. Abeillei* BED., de Collioure.

les fossettes basales nettes, avec une carinule angulaire. Élytres un peu plus larges et élargis après le milieu.

Organe copulateur arqué, le bord ventral du pénis concave, l'apex fortement infléchi. Pièces copulatrices analogues à celles du *Peryphus fluvialis* (fig. 191 e).

Littoral de la Méditerranée : Collioure, Sète, côtes de la Provence ; Corse. Sur les plages, sous les galets et les amas d'algues rejetés par la mer, souvent dans les fentes des rochers.

Il est à signaler que ce Carabique n'a jamais été signalé dans la faune des trottoirs d'algues calcaires aux environs de Banyuls ; il n'est donc pas, à proprement dire, submerin ; il est d'ailleurs ailé.

2. **Limnaeum nigropiceum** MARSHAM, 1802, Ent. Brit., 468 ; type : Angleterre. — BEDEL, 1880, Fne Bass. Seine, I, 148. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 176. — *sulcatum* CHAUDOIR, 1846, En. Car. Cauc., 233 ; type : Crimée.

Fig. 196 a, b. — Long. 3,5 à 4 mm. Un peu plus petit que le précédent, les yeux moins saillants, les tempes proportionnellement plus longues. Pronotum sans sinuosité postérieure des côtés, les angles postérieurs obtus, les fossettes basales peu profondes, sans carinule angulaire. Élytres plus parallèles.

Littoral de la Manche : Dieppe, Ault, Bretagne ; littoral de l'Océan jusque dans les Charentes : golfe du Morbihan, La Rochelle, île de Ré.

Aussi sur la côte anglaise. La même espèce se retrouve encore sur les côtes du Lazio, de la Sardaigne, de la Dalmatie et de la Crimée.

Espèce à mœurs submarines plus accusées, vivant sous les pierres et dans les fentes de rochers de la zone intercotidale et se laissant recouvrir par la mer à marée haute. D'ailleurs aptère.

66. Gen. **PRINCIDIUM** MOTSCHOUJSKY

Princidium MOTSCHOUJSKY, 1864, Bull. Moscou, XXXVII, 181 ; type : *punctulatum* DRAPIEZ.

Subgen. *Testedium* MOTSCHOUJSKY, 1864, l. c., 182 ; type : *bipunctatum* LINNÉ.

Subgen. *Acledium* MOTSCHOUJSKY, 1864, l. c., 182 ; type : *pallidipenne* ILLIGER.

Fig. 197, 198. — Différent des genres précédents par l'effacement des sillons frontaux.

Espèces de taille moyenne, ailées, avec la tête et le pronotum toujours ponctués, les sillons frontaux très superficiels et complètement masqués par la ponctuation du front. Antennes longues et grêles. Palpes maxillaires peu renflés (fig. 197 d). Labium libre (fig. 197 b), la languette large, subcarrée, bisétulée ; paraglosses larges, droits, finement ciliés (fig. 197 c).

Pronotum cordiforme, petit et convexe, à gouttière marginale fine ; les côtés longuement sinués en arrière, les angles postérieurs obtus ; surface basale convexe et toujours densément ponctuée, les fossettes basales obsoletés ; pas de carinule angulaire. Élytres amples, subcarrés, à épaules toujours saillantes, la crosse humérale aboutissant à l'origine de la 5^e strie. Stries tout entières, la striole apicale tantôt dirigée vers la 7^e, tantôt vers la 5^e strie (fig. 198 d, e). Huitième strie en sillon profond et continu, le long de la gouttière. Pattes grêles.

Chétotaxie. — Les deux discales sur la 3^e strie. Série ombiliquée agrégée, les 4 fouets huméraux le long de la gouttière et à peu près équidistants.

Organe copulateur très grand et allongé, peu arqué, la partie basale allongée. Apex du pénis tordu, tendant à se placer de champ dans le plan sagittal. Sac interne avec des pièces peu développées (fig. 197 e). Styles inégaux, le droit plus ou moins court ; le style gauche brusquement effilé dans sa partie apicale, armé de 4 soies ; le droit avec 3 soies, parfois 4.

Ce genre se rapproche des *Peryphus*, mais s'en sépare par la ponctuation de la tête et l'effacement des sillons frontaux.

Les espèces de ce genre, peu nombreuses, occupent la région paléarctique ; l'une d'entre elles se trouve au Canada. Elles vivent au bord des eaux.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Toutes les stries nettement tracées jusqu'au sommet. Style droit avec 4 soies, comme le gauche. Pas de soie apicale. Subgen. **Princidium**.
- Stries effacées sur la surface apicale et en dehors, mais cependant bien visibles. Soie apicale présente, mais très petite..... 2.
2. Élytres métalliques, foncés, la striole récurrente apicale bien tracée; les deux pores sétigères dorsaux de la 3^e strie fovéolés..... Subgen. **Testedium**.
- Élytres testacés à dessin foncé, la striole récurrente apicale très effacée (fig. 198 d, e) ; les deux pores sétigères discaux très petits..... Subgen. **Actedium**.

Subgen. *Princidium*, s. str.

1. Disque du pronotum ponctué, mais non alutacé, sa surface brillante. Bronzé uniforme, plus ou moins bleuté ou verdâtre ; base des antennes et fémurs, sauf l'extrémité, rougeâtres. Stries fortes et ponctuées. Long. 4,5 à 6 mm..... 1. **punctulatum**.

Subgen. *Testedium* MOTSCHOUJSKY

1. Entièrement bronzé, les antennes et les pattes noires métalliques. Élytres peu convexes, à stries fines, effacées au sommet. Pronotum convexe, à ponctuation serrée en avant et sur la base, presque lisse sur le disque, les fossettes basales plus marquées que chez les autres espèces du genre. Long. 4 à 5 mm..... 2. **bipunctatum**.

Subgen. *Actedium* MOTSCHOUJSKY

1. Élytres jaunes avec une étroite fascie transverse dentelée brunâtre après le milieu. Tête et pronotum vert bronzé, la ponctuation superficielle et rare sur la partie antérieure et la base du pronotum. Long. 4,5 à 5 mm..... 3. **pallidipenne**.

— Élytres brun jaunâtre, avec la région suturale, le bord externe et une fascie transverse postmédiane d'un noir verdâtre. Tête et pronotum vert bronzé, la ponctuation de la partie antérieure et de la base du pronotum forte et dense. Long. 4 à 4,5 mm... 4. **Küsteri**.

Subgen. **Princidium**, s. str.

1. **Princidium** (s. str.) **punctulatum** DRAPIEZ, 1820, Ann. Sc. phys. Brux., VII, 275 ; type : Bruxelles. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 157. — *striatum* DUFTSCHMID, 1812 (Autriche). — *aerosum* ERICHSON, 1837 (Allemagne). — *velox* DAWSON, 1854 (Angleterre). — Ab. *chlorophanum* STURM, 1825, D. Ins. VI, 187. — *Lutzi* REITTER, 1908, Fna Germ. I, 114.

Fig. 197. — Long. 4 à 5 mm. Noir bronzé (forme typique), ou verdâtre

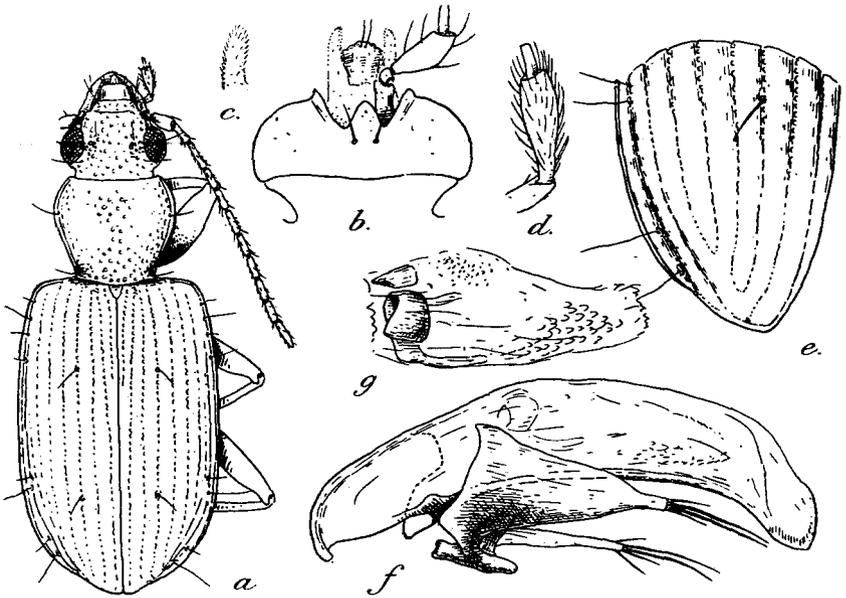


Fig. 197 Gen. *Princidium* MÖTSCH. — a., *P.* (s. str.) *punctulatum* DRAP., de la Haute-Loire. — b., pièces labiales. — c., paraglosse droit, face ventrale. — d., palpe maxillaire gauche, face ventrale. — e., sommet de l'élytre gauche. — f., organe copulateur ($\times 60$). — g., sac interne.

(ab. *chlorophanum* ST.), ou encore bleuâtre (ab. *Lutzi* REITT.); noir verdâtre métallique en dessous, les antennes noires avec le dessous du premier article rougeâtre, les pattes noirâtres. Tête et pronotum fortement et densément ponctués, la ponctuation du pronotum étendue sur la ligne médiane. Élytres amples, à stries entières et fortement ponctuées, la striole basale juxtasuturale très longue.

Organe copulateur (fig. 197 *f, h*) très allongé, l'apex fortement tordu, étalé, presque sécuriforme.

Toute la France, sauf l'extrême nord et les hautes montagnes. Corse. Au bord des rivières, sur le gravier. Commun.

Europe moyenne et méditerranéenne ; nord de l'Afrique.

Subgen. *Testedium* MOTSCHOUJSKY

2. **P. (*Testedium*) *bipunctatum*** LINNÉ, 1761, Fna Suec., 2^e éd., 223 ; type : Suède. — SCHIÖDTE, 1867, Nat. Tidsskr. (3), IV, 518 (larve). — 1892, GANGLBAUER, Käf. Mitt. I, 158.

Subsp. *pyritosum* ROSSI, 1794, Mant. Ins., 64 ; type : Alpes. — *nivale* HEER, 1841, Fna Col. Helv., 127 ; type : Suisse. — ab. *sexpunctatum* HEER, 1841, l. c., 127 ; type : Engadine : Flössalp. — Var. *obscurum* GERHARDT, 1910, D. ent. Zs., 554 ; type : Silésie.

Fig. 198 *c*. — Long. 4 à 5 mm. Très reconnaissable à son avant-corps étroit et fortement ponctué, à ses élytres déprimés, à stries fines et deux profondes fossettes discales sur la 3^e strie. L'ab. *sexpunctatum*, à trois fossettes discales, observée par HEER dans l'Engadine doit être une monstruosité assez rare. Dessus bronzé, parfois noir ou bleu d'acier (var. *obscurum* GERH.), les antennes et les pattes noires, le dessous noir. La ponctuation de la tête est variable souvent très serrée ; pronotum plus ou moins étroit, à côtés plus ou moins longuement sinués avant les angles postérieurs, la partie antérieure et la base plus ou moins densément ponctuées.

Organe copulateur (fig. 198 *c*) absolument de même type que chez les *Actedium*, long, sa partie apicale étranglée, l'apex saillant et mousse.

Deux races, peu distinctes d'ailleurs : la forme typique, race septentrionale, est plus étroite et de coloration bronzée ; la race *pyritosum* ROSSI, plus robuste, à élytres plus larges, de coloration souvent sombre, occupe les massifs montagneux du sud de l'Europe.

Forme typique : Ça et là dans le nord de la France, notamment sur le littoral de la Somme.

Subsp. *pyritosum* : Vosges, très rare ; Alpes et Pyrénées ; Corse. Commun à haute altitude au bord des champs de neige et des torrents.

Espèce de type boréo-alpin. La forme typique en Scandinavie jusqu'au 70° lat. N. et dans les îles Britanniques. La forme *pyritosum*, dans le sud, jusque dans le Portugal, la Sierra Nevada, l'Afrique du Nord, le Liban et le Caucase, toujours dans les montagnes au-dessus de 1.000 m.

La larve a été observée dans les montagnes, donnant la chasse à celles des *Agabus* ou des *Hydroporus*, lorsqu'elles sortent de l'eau pour se nymphoser (BLUNCK, 1925, Syll., I, 19).

Subgen. **Actedium** MOTSCHOUJSKY

3. **P. (Actedium) pallidipenne** ILLIGER, 1801, Mag. Ins. I, 489 ; type : Europe septentrionale. — SCHIÖDTE, 1867, Nat. Tidsskr. (3) IV, 521 (larve). — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 158,

Fig. 198 *a, d, e*. — Long. 4,5 à 5 mm. Vert bronzé, parfois cuivreux, la tête et le pronotum brillants, les élytres testacé pâle, avec le pourtour de l'écusson et une fascie transverse postmédiane brunâtre à reflets métalliques ; abdomen noirâtre, pattes et antennes testacées. Forme générale

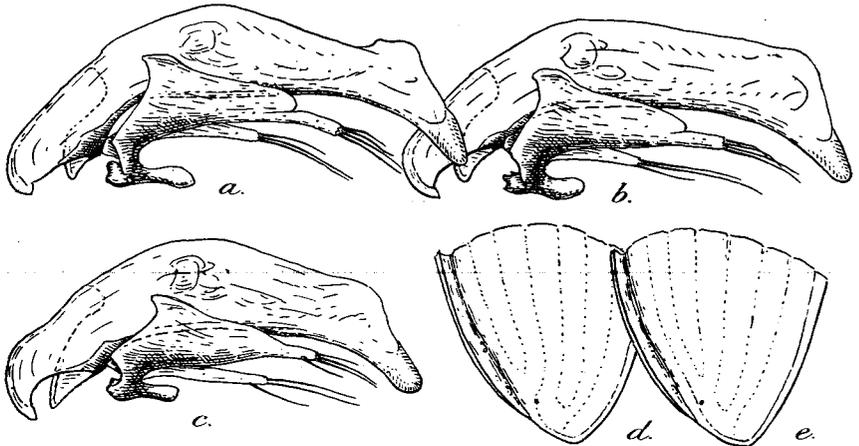


Fig. 198. — Gen. *Princidium* MOTSCH. — *a.*, organe copulateur ($\times 60$) de *P. (Actedium) pallidipenne* ILL., de Jersey. — *b.*, idem de *P. (Actedium) Küsteri* SCH., de Corse. — *c.*, idem de *P. (Testedium) bipunctatum* L., du lac d'Allos. — *d.* et *e.*, sommet de l'élytre gauche de deux individus du *P. (Actedium) pallidipenne* ILL., de Jersey.

rale épaisse, la tête ponctuée, le pronotum cordiforme, convexe, à base rugueuse. Élytres bien plus larges que le pronotum (deux fois), courts et convexes, les stries fines.

Organe copulateur particulièrement grêle (fig. 198 *a*).

Littoral sableux de la mer du Nord, de la Manche et de l'océan Atlantique, surtout à l'embouchure des cours d'eau.

Aussi en Scandinavie et dans les îles Britanniques.

4. **P. (Actedium) Küsteri** SCHAUM, 1845, Stett. ent. Ztg., VI, 404 ; type : Sardaigne. — BEDÈL, 1895, Cat. Col. N. Afr. I, 63.

Fig. 198 *b*. — Long. 4 à 4,5 mm. Plus petit que le précédent, de même forme générale, mais de coloration plus sombre ; le bord externe des élytres est toujours brunâtre. Tête et pronotum mats, alutacés ; le pronotum pas

plus large que long, plus fortement ponctué sur sa partie antérieure et sur la base. Élytres moins larges que chez le précédent.

Organe copulateur moins étranglé dans sa partie apicale (fig. 198 b).

Littoral de la Corse, sur les plages sableuses, surtout à l'embouchure des cours d'eau.

Corse et Sardaigne ; Algérie : dép. de Constantine. Non cité de la Tunisie par le Dr NORMAND.

67. Gen. **SYNECHOSTICTUS** MOTSCHOULSKY

Synechostictus MOTSCHOULSKY, 1864, Bull. Moscou, XXXVII, 188 ; type : *ruficornis* ST. (prem. désign.).

Fig. 199, 200. — Genre très isolé par la structure de la 7^e strie de l'é-

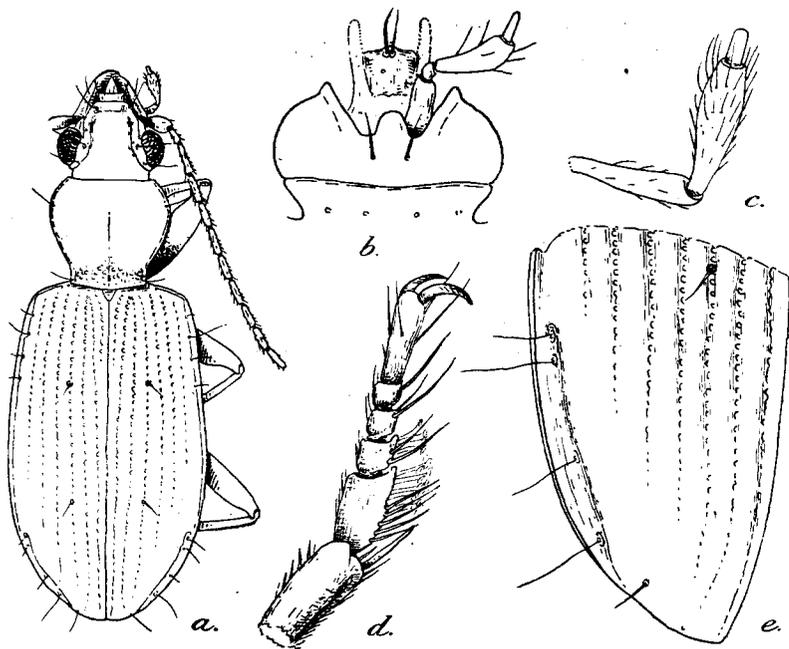


Fig. 199. Gen. *Synechostictus* MOTSCH. — a., *S. ruficornis* ST., des Hautes-Pyrénées ($\times 14$). — b., pièces labiales. — c., palpe maxillaire gauche. — d., protarse gauche, face interne. — e., sommet de l'élytre gauche.

lytre et celle de l'orifice basal du pénis. Les espèces ont un facies particulier, toujours allongées et convexes, à pronotum étroit et cordiforme. Coloration variable, pâle ou métallique, mais les élytres généralement concolores, rarement avec une tache subapicale et externe pâle ; les antennes et les pattes testacées. Ailés.

Tête à cou étroit et gros yeux saillants ; sillons frontaux parallèles, pro-

fonds, irréguliers, les carènes susorbitaires simples et élevées. Palpes maxillaires peu renflés (fig. 199 c). Labium libre (fig. 199 b), la dent large et arrondie, les paraglosses longs et étroits ; languette bisétulée.

Pronotum cordiforme, aussi long ou plus long que large, sa partie basale très rétrécie ; gouttière marginale très fine, les angles postérieurs droits et vifs, la surface basale fortement ponctuée. Élytres oblongs, convexes, à épaules saillantes ; crosse de la gouttière humérale arrondie et terminée sur l'origine de la 5^e strie. Stries ponctuées mais effacées à l'apex, pas de striole récurrente. La 8^e strie, lorsqu'elle existe (*Dahli, cribrum*) se détache brusquement de la gouttière au niveau du 4^e fouet huméral ; le plus souvent elle est totalement effacée dans sa partie antérieure et n'apparaît en arrière qu'à partir du 5^e fouet ; le 8^e interstrie est alors très large, bombé et très luisant. Protarses mâles dilatés (fig. 199 d).

Chétotaxie normale. Les soies discales sur la 3^e strie ; la soie apicale isolée (fig. 199 e). Groupe huméral de la série ombiliquée formé de quatre fouets, tous situés dans la gouttière humérale, mais espacées les uns des autres, le 4^e plus éloigné du 3^e que le 3^e du 2^e.

Organe copulateur d'un type très particulier. L'orifice basal du pénis n'est pas entièrement situé sur la face droite, mais il empiète fortement sur le bord dorsal (fig. 200). Apex long et robuste, à pointe mousse. Sac interne avec deux pièces allongées, assez grêles. Styles armés de 2 soies seulement, le droit plus court que le gauche.

Les *Synechostictus* forment une grande lignée très isolée, qui peuple la région paléarctique, mais n'est pas représentée dans l'Amérique du Nord (1).

Les espèces vivent au bord des eaux, surtout le long des torrents de montagne.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Huitième strie entière, détachée de la gouttière à partir du 4^e fouet huméral. Pro-, méso- et métasternum avec les côtés fortement ponctués, le milieu du prosternum et celui du métasternum moins fortement ponctués. 2.
- Huitième strie de l'élytre effacée en avant, profonde en arrière, à partir du 5^e fouet (quelques points marquent son emplacement dans sa partie antérieure chez *atroviolaceus*). Pièces sternales sans ponctuation (*elongatus*), ou encore le mésosternum seul ponctué sur les côtés 3.
2. Dessus et dessous brun-rouge, le sommet des élytres et une vague tache subapicale mal définie plus pâles. Pronotum à ponctuation plus serrée sur la partie antérieure. Élytres plus trapus et plus con-

1. Deux espèces des îles Hawaï ont été placées dans ce genre par D. SHARP ; mais il est peu probable que cette attribution soit justifiée.

- vexes, ovoïdes, plus rétrécis à la base, les épaules plus largement arrondies. Long. 5 à 6 mm. 1. **Dahli**.
- Dessus vert métallique, le sommet des élytres rougeâtre ; dessous noir avec l'abdomen rougeâtre ; pattes testacé concolore. Pronotum presque pas ponctué sur sa partie antérieure. Élytres plus allongés, plus parallèles, les épaules plus saillantes. Long. 5 à 6 mm. 2. **cribrum**.
3. Espèces de grande taille (5 à 7 mm.), à élytres plus aplanis, stries dorsales plus étendues vers l'apex, surface lisse ou réticulée. Élytres concolores. 4.
- Espèces plus petites (3,5 à 4,5 mm.), à élytres plus convexes, stries plus effacées en arrière, surface toujours lisse. Élytres ordinairement avec une tache subapicale externe pâle. 6.
4. Épaules arrondies. Élytres courts et ovales, à réseau alutacé isodiamétral sur la partie apicale (♂) ou toute la surface (♀). Long. 5 à 6 mm. 3. **atroviolaceus**.
- Épaules anguleuses, saillantes. Élytres lisses dans les deux sexes. . . 5.
5. Antennes plus courtes, noirâtres avec la base rougeâtre. Stries des élytres distinctes presque jusqu'au sommet. Long. 5,5 à 6 mm. 4. **millerianus**.
- Antennes plus longues et plus grêles, entièrement testacées ou rougeâtres. Stries des élytres effacées sur une grande partie de la région apicale. Long. 6 à 7 mm. 5. **ruficornis**.
6. Pronotum nettement ponctué en avant. Élytres allongés, plus parallèles, à épaules saillantes, les stries fortement ponctuées, très effacées sur le tiers apical. Vert noirâtre, les élytres généralement avec une macule testacée subapicale et externe ; antennes noirâtres à base pâle ; base des tibias rembrunie. Long. 3,5 à 4,5 mm. 6. **elongatus**.
- Pronotum presque lisse en avant. Élytres ovales, les épaules arrondies ; stries des élytres fortement ponctuées et effacées sur le tiers apical. Élytres sans macule subapicale ; antennes testacées, tibias non rembrunis à la base. Long. 3,5 à 4,5 mm. 7. **decoratus**.

1. **Synechostictus Dahli** DEJEAN, 1831, Spec. V, 148 ; type : Sicile. — BEDEL, 1896, Cat. Col. N. Afr. I, 67.

Fig. 200 f. — Remarquable par sa coloration d'un brun-roux, avec une vague tache subapicale plus pâle. Antennes et pattes testacées concolores. Pronotum bien plus long que large. Élytres à épaules largement arrondies et stries très fortement ponctuées mais effacées sur la surface apicale.

Organe copulateur relativement allongé, le bord ventral du pénis droit, puis coudé au tiers apical, l'apex grêle (fig. 200 f).

Languedoc ; bordure des Pyrénées centrales et Pyrénées-Orientales ; Cévennes ; Camargue. Corse.

France méridionale. Iles Tyrrhéniennes et Sicile ; Italie ; Nord de l'Afrique.

2. **Synechostictus cribrum** J.-DUVAL, 1851, Ann. Fr., 549 ; type : France.
— BEDEL, 1896, Cat. Col. N. Afr. I, 67.

Fig. 200 e. — Très voisin du précédent dont il diffère par sa coloration,

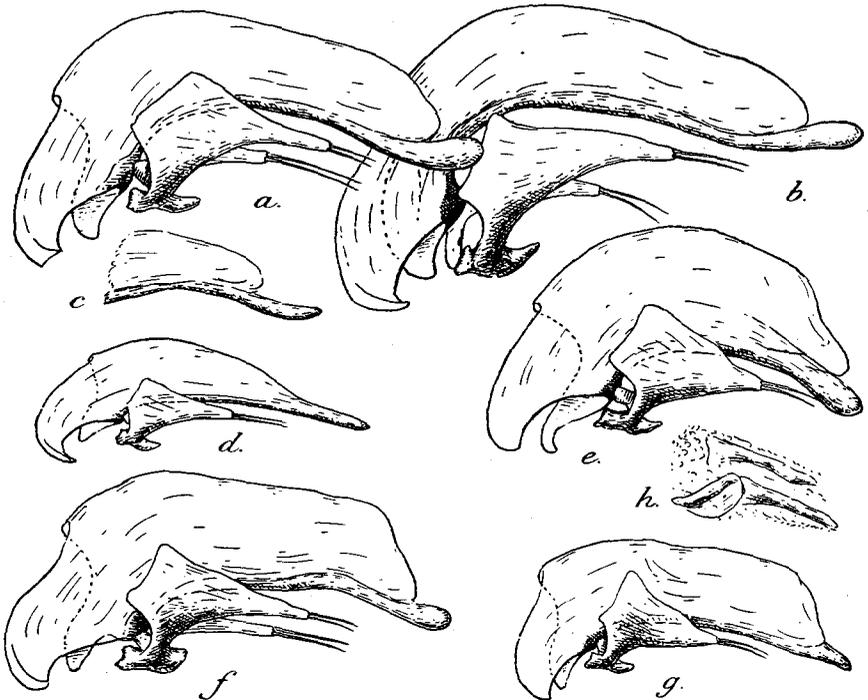


Fig. 200. Gen. *Synechostictus* MOTSCH., organes copulateurs ($\times 45$). — a., *S. millerianus* HEYD., de Suisse. — b., *S. ruficornis* ST., des Hautes-Pyrénées. — c., *S. atroviolaceus* L.-DUF., du mont Dore. — d., *S. decoratus* DUFTS., de Champagnole. — e., *S. cribrum* J.-DUV., du Gard. — f., *S. Dahli* DEJ., de Carcassonne. — g., *S. elongatus* DEJ., de Castres. — h., pièces copulatrices du même.

d'un vert métallique en dessus ; la partie antérieure du pronotum presque lisse, les épaules plus saillantes. L. BEDEL (l. c.) ne le distingue pas du *Dahli* autrement que comme variété de coloration. En réalité, la structure de l'organe copulateur montre qu'il s'agit bien d'une espèce indépendante.

Organe copulateur (fig. 200 e) bien plus court que celui du *Dahli* ; le bord ventral du pénis régulièrement arqué, l'apex épais et nettement infléchi.

Même répartition que le *Dahli*, mais peut-être plus étendue : bassin de la

Garonne, d'Agen à Castres ; bordure des Pyrénées, de l'Adour jusqu'à Perpignan ; Cévennes ; bassin du Rhône inférieur jusque dans l'Ardèche et la Drôme ; Provence. Corse.

Aussi dans le nord de l'Afrique, l'Espagne et la Sicile.

3. **Synechostictus atrovioleaceus** L.-DUFOUR, 1820, Ann. Sc. phys. Brux., VI, 331 ; type : Hautes-Pyrénées. — *stomoides* DEJEAN, 1831, Spec. V, 146 ; type : Styrie. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 168.

Fig. 200 c. — Espèce de grande taille (5,5 à 6 mm.) et d'un vert ou bleu métallique en dessus, comme les deux suivantes. Distincte surtout par son pronotum plus fortement et densément ponctué sur la partie antérieure, et par les épaules nettement arrondies.

Organe copulateur de même forme que chez *millerianus*, mais avec l'apex bien plus grêle.

Massif Central : Allier ; Puy-de-Dôme ; Cévennes ; Pyrénées ; Alpes ; Genève et Alpes-Maritimes.

Répandu dans toute l'Europe moyenne, dans les montagnes.

4. **Synechostictus millerianus** HEYDEN, 1883, Cat. Col. Eur., 3^e éd., 8 (*nom. nov.*). — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 167. — *basale* MILLER, 1868, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XVIII, 12 (nec MOTSCHOUJSKY).

Fig. 200 a. — Voisin du *ruficornis*, mais plus petit (5,5 à 6 mm.), avec les antennes plus courtes, noirâtres à partir du 3^e article, les élytres plus courts, à stries encore discernables sur la partie apicale.

Organe copulateur robuste, la partie basale courte et épaisse, la partie apicale du pénis incurvée, puis l'apex redressé et terminé en renflement obtus.

Haute-Savoie : mont Giffre près Samoens (L. VILLARD) ; Talloires, en Haute-Maurienne (L. VILLARD).

Alpes et Carpathes, au bord des torrents dans les montagnes.

5. **Synechostictus ruficornis** STURM, 1825, D. Ins. VI, 133 ; type : Allemagne. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 167. — *rufipes* ILLIGER, 1801. — *brunnipes* DEJEAN, 1831, Spec. V, p. 144 ; type : Autriche. — *albipes* STEPHENS, 1828 (Angleterre).

Fig. 199, 200 b. — Vert ou bleu métallique, les antennes testacées ou rougeâtres, concolores. Antennes longues et grêles. Pronotum un peu plus long que large, à peine ponctué sur sa partie antérieure. Élytres étroits, à épaules saillantes et stries effacées sur la partie apicale.

La surface de l'élytre est lisse, sans microsculpture dans les deux sexes chez la forme typique ; elle est réticulée au sommet chez les femelles dans les colonies du Valle di Pesio, dans les Alpes maritimes italiennes, qui forment la race *Ganglbaueri* J. MÜLLER.

Organe copulateur bien plus allongé que chez les précédents, surtout dans la partie basale ; la partie apicale du pénis plus longuement infléchie et retroussée.

Dans tous les massifs montagneux, au bord des torrents : Vosges ; Jura ; Massif Central et Cévennes ; Pyrénées ; Alpes.

6. **Synechostictus elongatus** DEJEAN, 1831, Spec. V, 148 ; type : Espagne. — BEDEL, 1896, Cat. Col. N. Afr. I. 67. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 168. — *puncticollis* L.-DUFOUR, 1843, Exc. Vall. Ossau, 27 ; type : Hautes-Pyrénées. — *Ab. impustulatus* SCHILSKY, 1888, D. ent. Zs., 181.

Fig. 200 g. — Petite taille (3,5 à 4,5 mm.) ; forme étroite et allongée, très convexe. La partie antérieure du pronotum est nettement ponctuée ; élytres subparallèles, à épaules saillantes. Les élytres portent normalement une tache jaunâtre mal limitée sur la partie subapicale et externe ; cette tache manque dans la var. *impustulatus* SCHILSKY.

Organe copulateur assez épais, très peu arqué, l'orifice basal du pénis ouvert presque dans l'axe ; apex grêle et court (fig. 200 g).

Presque toute la France et la Corse, mais non dans les régions élevées.

Europe moyenne et région méditerranéenne, de Madère jusqu'en Orient. Plus commun dans les régions chaudes, au bord des ruisseaux ou des oueds.

7. **Synechostictus decoratus** DUFTSCHMID, 1812, Fna Austr. II, 213 ; type : Wien. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 168. — *albipes* STURM, 1825. — *crenatus* DEJEAN, 1831, Spec. V, 147 ; type : Autriche.

Fig. 200 d. — Voisin du précédent, dont il diffère par sa forme moins allongée, son pronotum presque sans ponctuation sur la partie antérieure, ses élytres plus ovales, à épaules plus arrondies. Élytres sans macule subapicale, les antennes et les tibias testacés, concolores.

Organe copulateur (fig. 200 d) effilé, avec la même situation terminale de l'orifice basal, mais avec la partie apicale du pénis très atténuée.

Jura ; bordure des Alpes et Alpes de Provence.

Europe centrale, sur toute la bordure des Alpes, toujours rare. Représenté dans le Caucase par une race particulière : *Nordmanni* CHAUD. (1).

68. Gen. **PLATAPHUS** MOTSCHOLSKY

Plataphus MOTSCHOLSKY, 1864, Bull. Mosc., XXXVII, 184 ; type : *prasinus* DUFTS. (prem. désign.).

1. La race *barbarus* J. MÜLLER (1918, Kol R., VII, 108) de Tunisie, attribuée par son auteur au *S. decoratus*, doit plus vraisemblablement se rattacher au *S. elongatus*.

Fig. 201. — Genre bien caractérisé par ses stries élytrales lisses et une structure particulière de la base du pénis. Les espèces sont généralement déprimées, avec les élytres amples, à base large.

Coloration bronzé verdâtre, peu brillante ; les antennes, les palpes et les pattes foncées. Ailés.

Tête déprimée, à très grands yeux et tempes très réduites, les sillons frontaux simples, parallèles, assez nettement creusés (fig. 201 a). Antennes

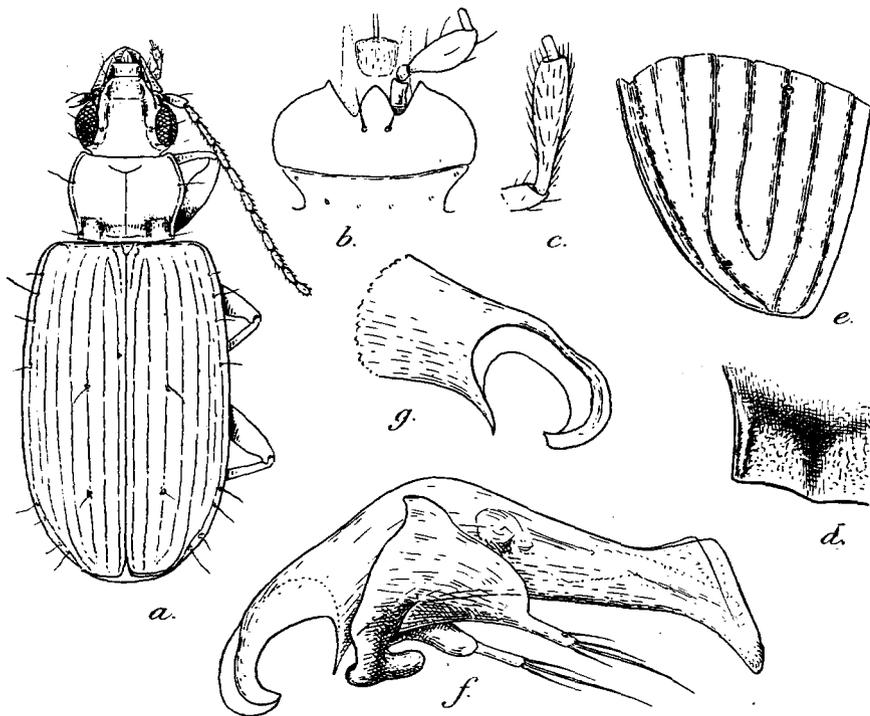


Fig. 201. Gen. *Plataphus* Motsch. — a., *P. prasinus* Dufur., de Vitry-le-François ($\times 14$). — b., pièces labiales. — c., palpe maxillaire gauche. — d., fossette basale gauche du pronotum. — e., sommet de l'élytre gauche. — f., organe copulateur ($\times 90$). — g., base du pénis, côté droit.

grêles. Palpes maxillaires à avant-dernier article allongé, le dernier très court mais assez gros (fig. 201 c). Labium libre (fig. 201 b), la dent très grande, les paraglosses courts.

Pronotum petit, à larges fossettes basales subcarrées (fig. 201 d). Élytres très amples, déprimés, à stries lisses ; la crosse de la gouttière humérale, bien arrondie, aboutit à l'origine de la 5^e strie ; la strie récurrente apicale est profonde et se continue sans interruption ni déviation avec la 5^e strie, absolument comme chez les *Plocamolrechus* (*Trechodini*) (fig. 201 e).

Chétotaxie normale. Deux soies discales sur la 3^e strie, sur sa moitié

postérieure ; soie apicale sur la strie récurrente (fig 201 e). Groupe huméral de la série ombiliquée formé de 4 fouets tous contre la gouttière, mais espacés les uns des autres, le 4^e plus éloigné du 3^e que celui-ci du 2^e (fig. 201 a).

Organe copulateur (fig. 201 f) très grand. L'orifice basal du pénis entame les deux faces ; la gauche est presque aussi échancrée que la droite (fig. 201 f et g). Pièces copulatrices peu développées. Styles très inégaux, armés de 3 à 4 soies.

Le genre *Plataphus* renferme un assez grand nombre d'espèces en Asie et dans l'Europe arctique et subarctique. Il faudra sans doute lui rattacher quelques coupes créées pour des espèces asiatiques, telles que *Blepharoplataphus* NETOL., et *Trichoplataphus* NETOL.

Une seule espèce se trouve en France et y est d'ailleurs fort rare.

1. **Plataphus prasinus** DUFTSCHMID, 1812, Fna Austr. II, 201 ; type : Wien. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 160. — *olivaceum* GYLLENHAL, 1827, Ins. Suec. I, app. 408 ; type : Suède. — *cumatilis* SCHIÖDTE, 1841, Danm. El. I, 585 ; type : Danemark.

Fig. 201. — Long. 4,6 à 5 mm. Ailé. D'un vert métallique sombre, le dessous, les antennes et les pattes noirâtres, le premier article des antennes et la base des fémurs un peu rougeâtres. Pronotum petit, transverse, à base large. Élytres bien plus larges que le pronotum, amples et déprimés, à stries lisses, toutes profondes et entières.

Organe copulateur (fig. 201 f) allongé et peu arqué, la partie apicale du pénis amincie dans son milieu, l'apex court et obtus. Style gauche avec 4 soies, le droit avec 3 soies.

Ça et là en France : bords de la Seine, à Troyes (M. ROYER) ; de la Marne à Vitry-le-François ; de la Moselle à Épinal et à Metz ; du Rhin en Alsace, de l'Ain à Bourg, du Rhône à Lyon et à Vienne ; du Guiers à Pont-de-Beauvoisin ; de l'Allier en Auvergne. Cité encore du bassin de la Garonne : Bordeaux ; Toulouse ; Marmande ; Saint-Sulpice-sur-Tarn.

Europe septentrionale et moyenne ; Sibérie. Toujours rare et très localisé.

f. Série phylétique d'*Odontium*

69. Gen. **PHYLA** MOTSCHOUJSKY

Phyla MOTSCHOUJSKY, 1844, Ins. Sib., Ac. Sc. St.-Petersb., V, 238, tabl. ; type : *obtusum* SERV. (prem. désign.). — *Phila* MOTSCHOUJSKY, 1850, Käf. Russl., tabl. V et p. 14 (*nom. mut.*). — *Phaula* BEDEL, 1879, Fne Bass. Seine I, 34 (*nom. mut.*). — *Microcys* J. SAHLBERG, 1907, Öfv. Finska Förh., L, 11 ; type : *lilliputanus* J. SAHLB.

Fig. 202. — Groupe rapproché à tort des *Ocys*, en réalité proche des

Eurytrachelus. Très petite taille, aspect de tout petits *Argutor*, d'un brun de poix brillant, à pronotum ample. Aptères.

Tête assez grosse, à cou épais, grands yeux, front lisse et convexe, sillons frontaux très réduits, très rapprochés des yeux, le bourrelet sus-orbitaire très petit. Antennes moniliformes. Palpes maxillaires peu renflés (fig. 202 c). Labium libre (fig. 202 b), à dent aiguë, languette bisétulée, paraglosses courts.

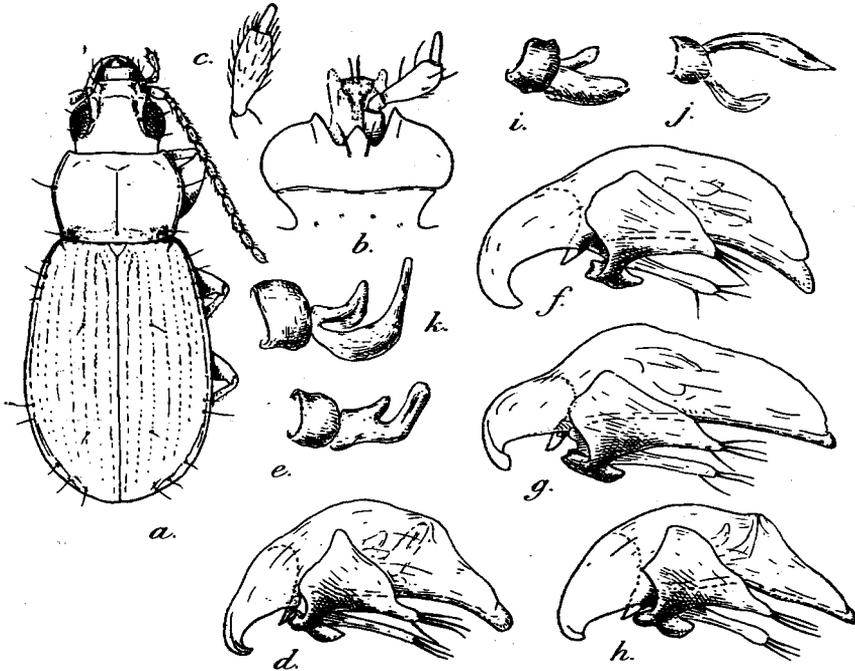


Fig. 202. Gen. *Phyla* MORSCH. — a., *Phyla obtusum* SERV., de la Haute-Marne (× 14). — b., pièces labiales. — c., palpe maxillaire droit, face ventrale. — d., organe copulateur (× 60). — e., pièce copulatrice du même (× 80). — h., organe copulateur de *Ph. tethys* NETOL., de Corse (× 60). — k., pièce copulatrice du même (× 80).

Fig. 202. Gen. *Metallina* MORSCH., organes copulateurs (× 60) et pièces copulatrices, (× 80). — f. et i., *M. (s. str.) pygmaeum* F., de Montélimar. — g. et j., *M. (s. str.) lampros* HERBST, des Hautes-Alpes.

Pronotum transverse, sa base aussi large ou plus large que le bord antérieur, les côtés régulièrement arqués, non sinués en arrière, les angles postérieurs obtus et mousses ; fossettes basales larges. Élytres oblongs, les stries toutes visibles, la huitième en sillon continu. Crosse humérale anguleuse, sa partie réfléchiée sur la base courte, atteignant l'origine de la 5^e strie. Striole apicale récurrente nette, dirigée vers la terminaison de la 7^e strie. Pattes très courtes.

Chétotaxie normale. Les soies discales insérées sur la 3^e strie et non sur l'interstrie. Groupe huméral de quatre fouets bien agrégés dans la gouttière.

Organe copulateur (fig. 202 *d, h*) de même type que celui des *Odonium*, mais court et arqué. Les pièces copulatrices volumineuses (fig. 202 *e, k*). Styles sensiblement de même longueur, armés de 3 ou 4 soies.

Genre peu nombreux, formé de quatre ou cinq espèces, mais répandu dans toute la zone méditerranéenne et l'Asie jusque dans l'Himalaya.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Angles postérieurs du pronotum obtus et émoussés, avec une carinule saillante, nette, en dehors de la fossette basale, qui est rugueuse. Élytres avec les cinq premières stries fortes, la sixième superficielle, la septième encore visible (¹). Long. 2,5 à 3 mm. 1. **obtusum**.
— Angles postérieurs du pronotum très arrondis, sans trace de carinule, la fossette basale presque lisse. Même striation de l'élytre. Forme plus robuste. Long. 3 à 3,2 mm. 2. **tethys**.

- 1, **Phyla obtusum** SERVILLE, 1821, Fne franç. I, 83 ; type : Paris. — NETOLITZKY, 1926, Kol. R., XII, 163. — *immune* STEPHENS, 1828 ; type : Londres. — *pusillum* STEPHENS, 1828 ; type : Londres. — *rectangulum* J.-DUVAL, 1851, Ann. Fr., 184 ; type : Algérie.

Fig. 202 *a-e*. — Long. 2,5 à 3 mm. Brun de poix brillant, rarement avec un reflet métallique ; base des antennes, palpes et pattes testacées. Pronotum transverse, les angles postérieurs obtus, émoussés, la base aussi large que le bord antérieur, un peu saillante.

Organe copulateur (fig. 202 *d*) court, le bord ventral du pénis régulièrement arqué, l'apex infléchi. Deux pièces copulatrices, l'une subcarrée, sur la face gauche ; l'autre, plus apicale, vaguement bifide, à pointes mousses (fig. 202 *e*). Style gauche armé de 4 soies.

Toute la France, à l'exception des hautes montagnes. Sous les débris végétaux dans les endroits frais et humides.

Répandu dans le nord de l'Europe, où il est toujours rare ; îles Britanniques. Plus commun dans la région méditerranéenne (²).

2. **Phyla tethys** NETOLITZKY, 1926, Kol. R., XII, 163 ; type : Barcelone (MAS DE XAXARS).

Fig. 202 *h, k*. — Long. 3 à 3,2 mm. Plus grand que l'*obtusum*, de même

1. Les stries externes sont profondes chez le *Ph. Abd-el-Krimi* NET., du Maroc.
2. Le *Ph. obtusum* cité par BEDEL de l'Afrique du Nord (Cat. Col. N. Afr. I, 70) se rapporte en majeure partie à cette espèce. Mais on trouve aussi avec lui le *Ph. tethys*, et les individus de Syrie doivent se rapporter à l'*incommodum* NETOLITZKY.

aspect général, mais avec les angles postérieurs du pronotum bien plus arrondis, sans carinule. Même striation.

Organe copulateur (fig. 202 h) moins arqué ; le bord ventral du pénis n'est pas incurvé dans sa partie apicale et l'apex n'est pas infléchi. Pièces copulatrices plus acérées (fig. 202 k). Style gauche armé de 3 soies.

Saône-et-Loire : Saint-Agnan (Pic). Tarn : Castres ; Bouches-du-Rhône : Camargue ; Alpes-Maritimes : Nice. Corse.

Espèce répandue dans la péninsule ibérique, à Madère, dans les îles Baléares, la Corse, la Sardaigne et la Sicile. Elle existe aussi en Algérie.

70. Gen. **METALLINA** MOTSCHOUJSKY

Metallina MOTSCHOUJSKY, 1850, Käf. Russl., tabl. v, p. 13 ; type : *lampros* HERBST. — *Leja* MOTSCHOUJSKY, 1844, Ins. Sib., Ac. Sc. St.-Petersb., V, 238, tabl. ; type : *celer* F. (= *lampros* HERBST).

Subgen. *Neja* MOTSCHOUJSKY, 1864, Bull. Moscou, XXXVII, 188 ; type : *ambiguum* DEJ.

Subgen. *Chlorodium* MOTSCHOUJSKY, 1864, l. c., 182 ; type : *colchicum* CHAUD.

Fig. 202. — Distinct des *Hydrium* par les sillons frontaux profonds, linéaires, prolongés en arrière sur le pourtour postérieur des yeux, délimitant des bourrelets susorbitaires saillants, simples ou dédoublés (*Neja*).

Petite taille. Coloration foncée, noire ou métallique. Ailés.

Tête à gros yeux saillants, le front convexe. Palpes maxillaires peu renflés. Labium comme chez les *Phyla* (fig. 202 b).

Pronotum subcordiforme, toujours rétréci à la base, les côtés nettement sinués en arrière, les angles postérieurs vifs, la base saillante ; fossettes basales nettes. Disque généralement très convexe. Élytres oblongs, convexes, la gouttière humérale anguleuse ; la striole humérale réfléchie atteint la racine de la 4^e strie sur laquelle elle se termine par une crosse. Stries ponctuées, plus ou moins effacées en dehors et en arrière. Protarses mâles avec les deux premiers articles dilatés.

Chétotaxie normale. Les soies discales sur le 3^e interstrie. Groupe huméral de la série ombiliquée agrégé, les quatre fouets équidistants, dans la gouttière.

Organe copulateur (fig. 202 f, g) de même type que chez les *Phyla*. La pièce copulatrice est analogue, mais avec ses branches bien plus déliées (fig. 202 i, j). Styles subégaux, armés de 3 soies.

Les sous-genres *Neja* ⁽¹⁾ et *Chlorodium* occupent la région méditerranéenne.

1. Il faut réserver le nom de *Neja* (type : *ambiguum* DEJ.) aux espèces déprimées, de forme large, à pronotum ample et carènes susorbitaires nettement dédoublées. Ce dernier caractère n'est pas exclusif, car il se retrouve chez d'autres espèces comme *nigricorne*, que leur forme très convexe fait rapprocher des *Metallina*.

néenne orientale et le nord de l'Afrique ; seul *Metallina* se trouve représenté en France. Ce sous-genre groupe d'ailleurs trois ou quatre espèces, toutes à vaste répartition paléarctique.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Carènes susorbitaires nettement dédoublées en arrière. Forme très convexe, le pronotum peu rétréci à la base, ses côtés peu sinués, la gouttière marginale fine, les angles postérieurs petits, les fossettes basales très rugueuses. Élytres à stries fines, la soie discale antérieure insérée presque sur la 3^e strie. Bronzé verdâtre, les antennes et les pattes noires. Long. 2,5 à 4 mm..... 3. **nigricorne.**
- Carènes susorbitaires simples. Soie discale antérieure nettement située sur le 3^e interstrie. Pronotum très cordiforme..... 2.
2. Côtés du pronotum à gouttière large, surtout dans sa partie moyenne, les angles postérieurs vifs et saillants, toute la surface basale déprimée et rugueuse. Élytres avec les stries très fortement ponctuées. Bronzé clair et brillant, parfois bleu métallique ; pattes rougeâtres. Long. 2,5 à 4 mm..... 1. **lampros.**
- Côtés du pronotum à gouttière fine et régulière, les angles postérieurs droits, non saillants, les fossettes basales profondes, avec une carinule angulaire nette. Élytres à stries très fines et superficielles. Noir bronzé mat, parfois verdâtre ; antennes et pattes sombres. Long. 3,5 à 4 mm..... 2. **pygmaeum.**

1. **Metallina** (s. str.) **lampros** HERBST, 1784, in Fuessly Arch., 143 ; type : Europe. — BEDEL, 1789, Fne Bass. Seine, I, 30. — *rufipes* PAYKULL, 1790. — *celer* FABRICIUS, 1792. — *acutum* MARSHAM, 1802 (Angleterre). — *felixianum* HEER, 1841 (Suisse). — Var. *coeruleotinctum* REITTER, 1908, Fna Germ. I, 114. — Var. *properans* STEPHENS, 1828, Ill. Brit. Ent. II, 26 ; type : Angleterre.

Fig. 202 *g, j.* — Long. 2,5 à 4 mm. Bronzé très brillant, parfois d'un bleu métallique (var. *coeruleotinctum*), le dessous noir, les antennes et les pattes à base claire, les pattes rougeâtres avec les fémurs et les tarsi rembrunis ; téguments lisses et luisants. Pronotum très cordiforme, transverse, mais plus étroit que les élytres, la base très rétrécie ; gouttière marginale élargie dans sa partie moyenne, les angles postérieurs vifs et carinulés ; surface basale très rugueuse. Les stries des élytres très fortement ponctuées, s'effaçant au sommet et en dehors ; la septième absente (forme typique) ou bien visible (var. *properans* STEPH.).

Organe copulateur assez allongé (fig. 202 *g*), peu arqué, la partie basale du pénis sinuée, l'apex droit.

Toute la France, très commun, surtout dans les régions tempérées ; sou-

vent abondant auprès de la neige dans les Alpes méridionales. Signalé comme nuisible dans les potagers, particulièrement dans les semis de Betteraves.

Obs. — Le *M. properans* STEPH. d'Angleterre (distinct par sa 7^e strie bien visible) serait une espèce distincte et non une variété du *lampros*, d'après N. H. JOY, qui assure que son organe copulateur est différent. En réalité, aucune différence n'existe entre les *properans* de France et le *lampros* typique. La var. *properans* est toutefois toujours de grande taille.

2. **Metallina** (s. str.) **pygmaeum** FABRICIUS, 1792, Ent. Syst. I, 167 ; type : Europe septentrionale. — FAIRMAIRE et LABOULBÈNE, 1856, Fne ent. fr., I, 182. — *orichalceum* PANZER, 1797. — *chalcoplerum* DEJEAN, 1831, Spec. V, 154 ; type : France orientale.

Fig. 202 f, i. — Long. 3,5 à 4 mm. Bronzé sombre et mat ; dessous noir ; antennes et pattes sombres. Pronotum ample, aussi large que les élytres, très rétréci à la base, sa gouttière marginale très fine, les angles postérieurs droits, les fossettes basales larges et profondes. Élytres convexes, à stries très fines, effacées au sommet, la septième absente.

Organe copulateur (fig. 202 f) voisin de celui de *lampros*, mais nettement plus arqué, l'apex infléchi. Les branches de la pièce copulatrice plus courtes (fig. 202 i).

Presque toute la France, le long des cours d'eau.
Europe moyenne et septentrionale, toujours rare.

Obs. — Le *M. bilunulatum* BIELZ, ordinairement considéré comme une variété du *pygmaeum* avec une tache arrondie pâle sur la partie subapicale et externe de l'élytre, diffère en outre par la forme de son pronotum et la striation des élytres moins effacée, avec les interstries un peu convexes. C'est une espèce propre à la Transylvanie ; elle ne se trouve pas en France, à ma connaissance, quoiqu'elle soit citée par BARTHE dans ses tableaux analytiques.

3. **Metallina** (s. str.) **nigricorne** GYLLENHAL, 1827, Ins. Suec. I, 402 ; type : Suède. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 157.

Long. 2,5 à 4 mm. Diffère du *lampros* par ses antennes et ses pattes noires, son pronotum à côtés bien plus brièvement sinués en arrière et angles postérieurs petits et non saillants ; gouttière marginale fine. Élytres à striation fine. Le pronotum et les élytres sont très convexes, plus convexes que chez *lampros* ; la carène susorbitaire est dédoublée et la soie discale antérieure est insérée sur le 3^e interstrie, mais tout près de la 3^e strie.

Belgique : Barvaux, dans les Ardennes, un ind. (coll. BEDEL).

Scandinavie et régions baltique, Allemagne. D'après HEINEMANN, toujours abondant dans les Bruyères. Il se retrouvera peut-être en France.

71. Gen. **HYDRIMUM** LE CONTE

Hydrium LE CONTE, 1848, Ann. Lyc. N. York, IV, 453 ; type : *laevigatum* SAY (Amérique du Nord) (2).

Subgen. *Eurytrachelus* MOTSCHOUJSKY, 1850, Käf. Russl., tabl. v, p. 15 ; type : *laticollis* DUFTS. (prem. désign.). — *Eudromus* KIRBY, 1837, Fna bor.-am. IV, 551 ; type : *nitidum* KIRBY (nec KLUG). — *Platytrachelus* MOTSCHOUJSKY, 1844, Mém. Ac. Sc. St.-Petersb., V, corr. p. xi (*nom. nud.*, nec SCHÖNHERR). — *Pogonidium* GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt., I, 149 ; type : *laticolle* DUFTS.

Fig. 203. — Parmi les genres de *Bembidiini* à gouttière humérale angu-

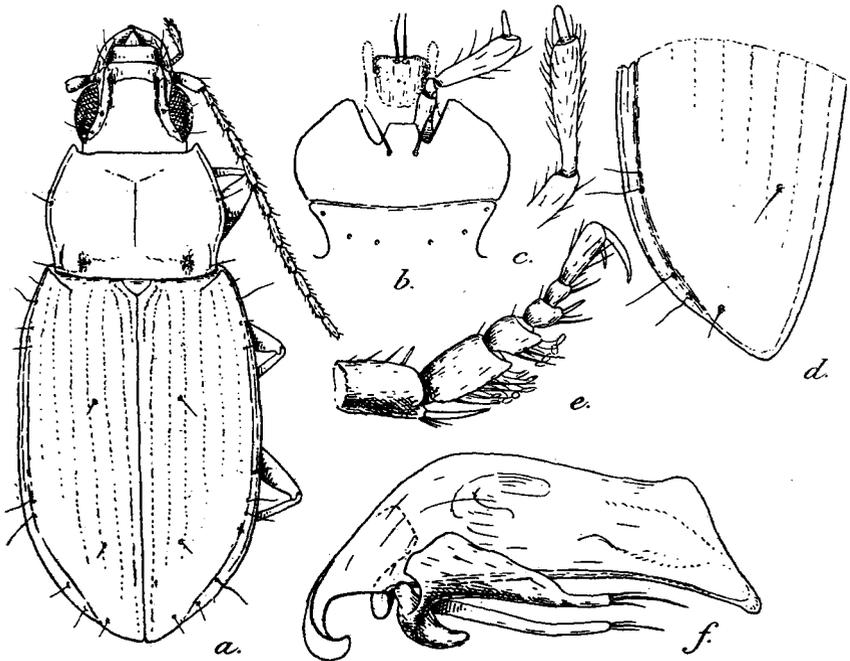


Fig. 203. Gen. *Hydrium* LE CONTE. — a., *H. (Eurytrachelus) laticolle* DUFTS., de Suisse ($\times 14$). — b., pièces labiales. — c., palpe maxillaire gauche, face ventrale. — d., sommet de l'élytre gauche. — e., protarse gauche, face interne. — f., organe copulateur ($\times 60$).

1. *Hydrium laevigatum* SAY est une curieuse espèce, ayant assez la forme générale de l'*E. laticollis*, mais lisse et très brillante, avec la moitié apicale de l'élytre hérissée de très longues soies dressées très clairsemées : la striole humérale récurrente atteint la racine de la 4^e strie. La dent labiale serait bifide.

Par contre, les *Microserrulula* NETOL. (type : *aegyptiacum* DEJ.) ne peuvent pas être rattachés génériquement aux *Hydrium*, malgré leur faciès identique à celui des *Eurytrachelus*. La striole humérale cesse sur le 5^e interstrie, sans atteindre la 4^e strie, les sillons frontaux sont entiers et contournent la partie postérieure des yeux.

leuse, les *Hydrium* se distinguent parce que la striole basale réfléchie sur la base de l'élytre atteint l'origine de la 4^e strie et non de la 5^e (fig. 203 a).

Forme générale large et robuste, peu convexe. Glabre et lisse, plus ou moins brillant. Ailé. Tête bien plus étroite que le pronotum, les yeux très grands, le front convexe, les sillons frontaux profonds en avant, le bourrelet susorbitaire entier. Palpes maxillaires à avant-dernier article très peu renflé (fig. 203 c). Labium libre (fig. 203 b), sa dent tronquée, comme chez *Asaphidion*, la languette bisétulée, les paraglosses saillants.

Pronotum toujours transverse, à base bien plus large que le bord antérieur chez les *Eurytrachelus* ; surface déprimée, fossettes basales réduites, les angles postérieurs avec une carinule saillante. Élytres amples, à sommet atténué, la gouttière humérale anguleuse, l'angle aigu, la striole infléchie rectiligne, oblique, terminée par un crochet sur l'origine de la 4^e strie. Toutes les stries visibles mais fines, la 8^e représentée par un profond sillon continu (fig. 203 d).

Protarses mâles normalement dilatés et garnis de phanères adhésives.

Chétotaxie normale. Soies discales sur le 3^e interstrie, l'apicale présente, mais isolée ; pas de striole récurrente apicale. Série ombiliquée à groupe huméral agrégé, les fouets équidistants, tous quatre dans la gouttière.

Organe copulateur (fig. 203 f) de même type que chez les *Odontium*. Styles subégaux, armés de 3 soies, dont la médiane est la plus longue.

Le genre occupe les deux régions holarctique et paléarctique. Les *Eurytrachelus* sont au nombre d'une dizaine d'espèces, réparties dans l'Amérique du Nord, l'Europe et l'Asie. Ils vivent au bord des eaux, comme les *Odontium*.

Une seule espèce se trouve en France.

1. **H. (*Eurytrachelus*) laticolle** DUFTSCHMID, 1812, Fna Austr. II, 206 ; type : LINZ. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt., I, 151.

Fig. 203. — Long. 5,5 à 6 mm. Bleu ou vert métallique brillant, dessous bleu-noir, la base des antennes, les palpes et les pattes testacé rougeâtre, les fémurs souvent bronzés. Pronotum très large, ses côtés sinués et un peu rétrécis en arrière, les angles postérieurs obtus et émoussés ; surface basale à peine déprimée. Élytres amples, les stries fortement ponctuées en avant, effacées en arrière.

Organe copulateur (fig. 203 f).

Bords du Rhône à Irigny (REY), à Beaucaire (NICOLAS), à Comps (GUIGNOT).

Europe centrale et orientale ; toujours rare.

72. Gen. **ODONTIUM** LE CONTE

Odontium LE CONTE, 1848, Ann. Lyc. Nat. Hist. N. York, IV, 451 ; type : *cozendix* SAY, 1823 (Amérique du Nord). — *Bracteon* BEDEL, 1879, Fne Bass. Seine, I, 27 ; type : *striatum* F. (NETOLITZKY, 1914, Ent. Bl., X, 166).

Subgen. *Chrysobracteon* NETOLITZKY, 1914, Ent. Bl., X, 166 ; type : *littorale* OL. (prem. désig.).

Fig. 201, 205. — Genre bien caractérisé par la forme de la 8^e strie des élytres et celle de la crosse humérale.

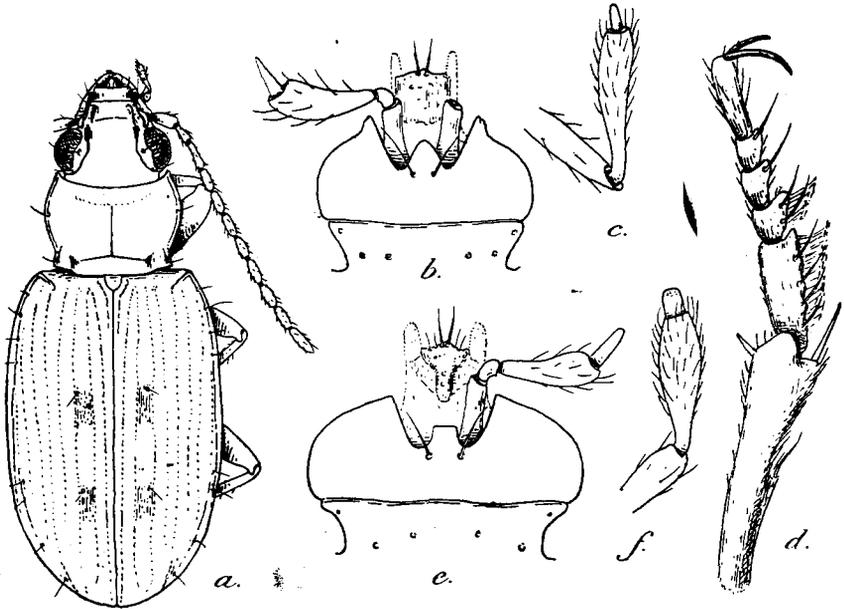


Fig. 204. a-d. Gen. *Odontium* LE CONTE. — a., *O. (Chrysobracteon) velox* L., de Suède ($\times 14$). — b., pièces labiales. — c., palpe maxillaire gauche, face ventrale. — d., protarse gauche du mâle, face interne.

Fig. 204 e. f. Gen. *Asaphidion* GOZIS. — e., pièces labiales de l'*A. caraboides* SCHRANK — f., palpe maxillaire gauche du même, face ventrale.

Grande taille (5 à 8 mm.) ; glabre, de coloration métallique ordinairement bronzé verdâtre. Forme toujours robuste. Ailés.

Tête à cou épais, gros yeux réniformes, sillons frontaux très rapprochés des yeux, le front large et convexe. Palpes maxillaires à avant-dernier article très allongé (fig. 204 c). Labium libre (fig. 204 b), la dent simple, les paraglosses saillants, la languettes bisétulée.

Pronotum cordiforme mais transverse, à base large et saillante, les angles postérieurs plus ou moins saillants en dehors, marqués d'une carinule

saillante. Élytres amples, peu convexes, très unis ; gouttière humérale en crosse arrondie, aboutissant à la racine de la 5^e strie ; stries représentées par de fines lignes de points, superficielles, toutes semblables, même celles de la 8^e strie ; celle-ci se détache de la gouttière après le 2^e fouet. Troisième interstrie simple (subgen. *Odontium* s. str.), ou élargi, avec de larges portions polies (miroirs), suivies d'autres, immédiatement après les soies discales, où la surface est chagrinée et mate (subgen. *Chrysobracteion*).

Pattes grêles. Protarses mâles comme chez les *Asaphidion* (fig. 204 d).

Chétotaxie. — Soies céphaliques et pronotales présentes. Deux soies discales, sur le 3^e interstrie ; soie apicale présente. Les quatre fouets du groupe huméral sont équidistants, mais les 3^e et 4^e sur la 8^e strie, nettement écartés de la gouttière marginale.

Organe copulateur volumineux, peu arqué ; orifice basal du pénis bien délimité, en entier sur la face droite, le lobe droit un peu saillant. Apex simple et mousse. Sac interne armé de deux pièces peu chitinisées (fig. 205). Styles de même longueur, armés de 3 soies.

Le genre renferme une quarantaine d'espèces réparties dans l'Amérique du Nord et le nord de la région paléarctique. Les deux sous-genres sont représentés en Amérique. Aucune espèce ne se trouve dans l'Afrique du Nord. Toutes habitent d'ailleurs les climats froids et tempérés, vivant au bord des rivières et des mares des dunes, courant au soleil sur le sable fin et s'enfonçant dans le sol au pied des plantes.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Troisième interstrie de l'élytre normal, semblable aux autres.
..... Subgen. **Odontium**.
- Troisième interstrie de l'élytre élargi, avec deux portions chagrinées et mates, subcarrées, en arrière des deux soies discales, la partie située en avant de ces soies au contraire lisse et polie, formant des miroirs bronzé foncé..... Subgen. **Chrysobracteion**.

Subgen. *Odontium*, s. str.

1. Élytres mats, les interstries plans, les soies discales insérées dans de petites fossettes. Premier article des antennes et base des trois suivants testacés ; base des fémurs et des tibias rougeâtres. Long. 5,5 à 7 mm..... 1. **striatum**.
- Élytres un peu brillants, les interstries convexes, les fossettes des soies discales plus grandes, occupant toute la largeur de l'interstrie. Premier article des antennes seulement testacé en dessous ; base des fémurs seule rougeâtre. Long. 5,5 à 7 mm..... 2. **foraminosum**.

Subgen. *Chrysobracteion* NETOLITZKY

1. Pronotum étroit, à peine plus large que long, ses angles postérieurs

- obtus, sa surface basale à peine déprimée. Élytres oblongs, à interstries convexes, les plages dépolies du 3^e interstrie très développées, très élargies, les miroirs au contraire réduits. Front mat. Forme générale plus grêle. Long. 5 à 6 mm. 3. **littorale**.
- Pronotum transverse, nettement plus large que long, ses angles postérieurs vifs, la surface basale transversalement déprimée. Élytres amples, les plages dépolies du 3^e interstrie normalement développées. Forme plus robuste. 2.
2. Bronzé verdâtre clair, densément chagriné et mat. Base des antennes, palpes et pattes testacées rougeâtres. Élytres à interstries plans, les plages dépolies bleuâtres, les miroirs bien développés. Long. 5 à 6,5 mm. 4. **velox**.
- Bronzé foncé, brillant, les téguments presque lisses, surtout sur la tête et le pronotum. Antennes, palpes et pattes foncées. Interstries des élytres convexes, les stries plus fortement ponctuées que chez les précédents ; miroirs peu distincts. Long. 6,5 à 8 mm 5. **argenteolum**.

Subgen. **Odontium**, s. str.

1. **Odontium** (s. str.) **striatum** FABRICIUS, 1792, Ent. Syst., 1, 179 ; type : Europe. — BEDEL, 1879, Fne Bass. Seine, 1, 27. — *orichalcium* DUFTSCHMID, 1812, Fna Austr. II, 201 ; type : Autriche. — Ab. *nigrescens* SCHILSKY, 1888, D. ent. Zs., 181 ; type : Wörlitz. — *hamburgense* MEIER, 1899, Ent. Nachr. XXV, 98 ; type : Hamburg.

Fig. 205 a. — Long. 5,5 à 7 mm. Robuste. Bronzé sombre et mat, avec reflet métallique verdâtre ; en dessous vert métallique. Base des antennes, des fémurs et des tibias testacée ou rougeâtre. Pronotum bien plus large que long, les angles postérieurs droits et vifs. Élytres mats, à stries fines et interstries plans, les points sétifères discaux à peine fovéolés.

La var. *nigrescens* SCHILSKY, à dessus noirâtre, doit se trouver en France, à titre d'aberration individuelle (¹).

Organe copulateur assez court, l'apex droit, les styles subégaux (fig. 205 a).

Bords du Rhin, en Alsace ; dunes de la Somme ; vallée de la Seine dans la région parisienne et à Rouen ; très commun le long de la Loire et de l'Allier ; Gironde ; Landes.

Europe moyenne et Sibérie.

2. **Odontium** (s. str.) **foraminosum** STURM, 1825, D. Ins. VI, 183 ; type : ? Allemagne. — GANGLBAUER, 1892, K. Mitt. I, 155. — *bipunctatum* DUFTSCHMID, 1812, Fna Austr. II, 200 ; type : Autriche. — *striatum* J.-DUVAL, 1851 ; FAIRMAIRE et LABOULBÈNE, 1856 (nec FABRICIUS).

1. La var. *maurum* NETOL. (Kol. R., VII, 1918, 19), décrite des Asturies, a la même coloration des appendices que l'*O. foraminosum* St.

Fig. 205 b. — Long. 5,5 à 7 mm. Très voisin du précédent, dont il diffère surtout par la coloration foncée des antennes et des pattes, l'aspect moins mat, les interstries des élytres convexes, les points discaux fortement fovéolés.

Organe copulateur (fig. 205 b) à peine différent par la courbure moindre du bord ventral de l'apex.

Bords du Rhône et de ses affluents alpins ; cours du Var ; de l'Aude, à Carcassonne ; de la Garonne, à Toulouse.

Europe moyenne, toujours rare.

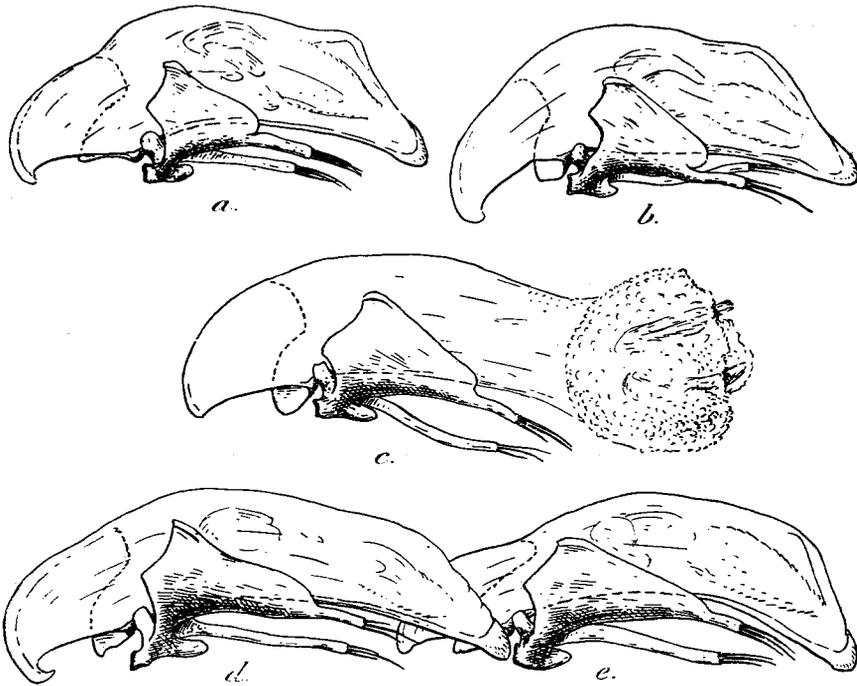


Fig. 205. Gen. *Odontium* LE CONTE, organes copulateurs ($\times 45$). — a., *O. (s. str.) striatum* F., du Bas-Rhin. — b., *O. (s. str.) foraminosum* ST., de Carcassonne. — c., *O. (Chrysobracteion) littorale* OL., de la Haute-Marne. — d., *O. (Chrysobracteion) argenteolum* AHR., de la Somme. — e., *O. (Chrysobracteion) velox* L., de Gien.

Subgen. *Chrysobracteion* NETOLITZKY

3. *O. (Chrysobracteion) littorale* OLIVIER, 1791, Enc. Méth. VI, 353 ; type : France. — BEDEL, 1879, Fne Bass. Seine I, 28. — *paludosum* PANZER, 1794. — *elegans* GERMAR, 1824. — Ab. *nigrans* BARTHE, 1912, Car. franco-rhén., 234 ; type : Loire ; *melanolicum* WAGNER, 1915, Ent. Mitt. IV, 307 ; type : Berlin. — Ab. *coeruleum* KRYNICKI, 1832, Bull. Moscou, V, 85.

Fig. 205 c. — Long. 5 à 6 mm. Bien reconnaissable à sa petite taille, sa forme grêle, son pronotum étroit, plus long que large et ses élytres allongés. Bronzé, les plages dépolies du 3^e interstrie très grandes, dilatées, verdâtres, les miroirs bien apparents ; antennes, palpes et pattes foncés, le dessous du premier article des antennes et la base des fémurs rougeâtres.

L'ab. *nigrans* a le dessus noir, les antennes entièrement noires ; l'ab. *caeruleum* est bleue métallique. Ce sont des variations individuelles.

Organe copulateur (fig. 205 c).

Dunes de la Somme ; cours du Rhin, de la Moselle, de la Seine et de la Marne, de la Loire et de l'Allier, surtout dans leurs régions supérieures. Mont Dore ; Lozère.

Toute l'Europe moyenne et septentrionale, la Sibérie et l'Amérique du Nord (1).

4. **O. (Chrysobraceon) velox** LINNÉ, 1761, Fna Suec., 222 ; type : Suède. — BEDEL, 1879, Fne Bass. Seine, I, 27. — *impressum* PANZER, 1797. — Ab. *moestum* CSIKI, 1928, Col. Cat., 97, 37 ; *nigrescens* KUHN. — Ab. *semicyaneum* MEIER, 1899, Ent. Nachr., XXV, 97. — Ab. *bimaculatum* UYTENBOOGAART, 1904, Tijds. Ent., XLVII, 172 ; type : Hollande.

Fig. 204 a-d, 205 e. — Long. 5 à 6,5 mm. Bronzé clair ou cuivreux, très fortement chagriné et mat ; dessous vert métallique ; antennes, palpes, fémurs, base des tibias et tarses testacé rougeâtre. Stries des élytres finement ponctuées, le 3^e interstrie peu élargi, ses plages dépolies et miroirs nettement distincts.

Les variations individuelles suivantes se produisent parfois : dessus noirâtre (ab. *moestum* Cs.) ; élytres d'un bleu métallique, en partie ou en totalité (ab. *semicyaneum* MEIER) ; une seule plage dépolie, la postérieure manque (ab. *bimaculatum* UYTT.)

Organe copulateur robuste et fortement arqué (fig. 205 e).

Bords du Rhin en Alsace ; de la Loire et de l'Allier ; de la Seille, en Saône-et-Loire ; bords du Rhône, près de Lyon.

Europe moyenne et septentrionale. Sibérie.

5. **O. (Chrysobraceon) argenteolum** AHRENS, 1812, Neue Schr., II, 23 ; type : Halle. — BEDEL, 1879, Fne Bass. Seine, I, 28. — Ab. *azureum* GEBLER, 1833, Bull. Moscou, VI, 276. — Ab. *amelhystinum* MEIER, 1899, Ent. Nachr., XXV, 98.

Fig. 205 d. — Long. 6,5 à 8 mm. Robuste, d'aspect brillant, les téguments presque lisses sur la tête et le pronotum. Bronzé foncé brillant,

1. L'O. *littorale* est distinct du *lacustre* LE C., d'après FALL (1910, Tr. Am. ent. Soc., XXXVI, 95), mais se trouve aussi dans l'Amérique du Nord.

les antennes, palpes et pattes sombres (forme typique), ou bleu métallique plus ou moins verdâtre (ab. *azureum* GEBL.), ou encore bleu violet, les élytres à bordure bleue (ab. *amethystinum* MEIER). Élytres à ponctuation striale forte, les interstries un peu convexes, les miroirs du 3^e interstrie peu distincts.

Organe copulateur robuste, allongé, la partie apicale du pénis bien moins arquée que chez *velox* (fig. 205 d).

Bords du Rhin, en Alsace. Dunes du Pas-de-Calais et de la Somme. Bords de la Loire et de l'Allier.

Répandu dans l'Europe septentrionale et moyenne, et dans la Sibérie.

g. Série phylétique d'*Asaphidion*

73. Gen. ASAPHIDION GOZIS

Asaphidion GOZIS, 1886, Rech. Esp. typ., 6 ; type : *flavipes* L. (ANDREWES 1934, Ent. monthly Mag., LXX, 200). — BEDEL, 1896, Cat. Col. N. Afr. I, 54. — *Tachypus* CASTELNAU, 1840, Hist. nat. Col. I, 152 (nec WEBER, nec STEPHENS).

Fig. 204, 206. — Genre bien caractérisé par sa pubescence ainsi que par l'absence de toute ponctuation striale sur les élytres. Le faciès des espèces rappelle assez les Cicindèles ou les Élaphres.

Tête à yeux énormes et très saillants, le front concave, les sillons frontaux très rapprochés des yeux. Palpes maxillaires à avant-dernier article ovoïde, le dernier court et épais (fig. 204 f). Labium libre (fig. 204 e), sa dent tronquée, les paraglosses saillants mais larges, la languette avec quatre petites soies latérales (comme chez les *Trechilae*).

Pronotum petit, cordiforme, à gouttière très fine, souvent imperceptible, la base très étroite, les angles postérieurs petits et émoussés. Élytres amples, à épaules saillantes et surface aplanie; gouttière marginale étroite, en crosse arrondie à l'épaule. Stries obsolètes, nulles, ou représentées seulement par de vagues dépressions sans ponctuation alignée (*Rossii*, *pallipes*); la 8^e visible seulement sur la moitié apicale. Toute la surface du pronotum et des élytres est uniformément ponctuée et couverte d'une pubescence couchée et lanugineuse, nuageuse.

Pattes grêles ; les protarses mâles avec les deux premiers articles dilatés en dedans et garnis de phanères adhésives alignées, très nombreuses sur la face ventrale⁽¹⁾, le premier article très allongé (fig. 206 b).

Chétotaxie. — La soie pronotale postérieure manque chez certaines espèces. Deux soies discales insérées dans des fossettes lisses, qui occupent

1. L. BEDEL (Fne Bass. Seine. I, 25) dit que « les mâles ont les deux premiers articles des tarses antérieurs carrés et sans squamules en dessous », ce qui est doublement erroné.

vaguement la place du 3^e interstrie ; une soie apicale, également dans une fossette lisse. Série ombiliquée non agrégée, les 3^e et 4^e fouets reportés en dedans, sur le disque, écartés de la gouttière humérale ; ce qui indique que la 8^e strie a le même brusque décrochement après le 2^e fouet que chez les *Odonium*.

Organe copulateur volumineux, peu arqué. Orifice basal du pénis rejeté sur la face droite. Sac interne avec deux pièces copulatrices larges et con-

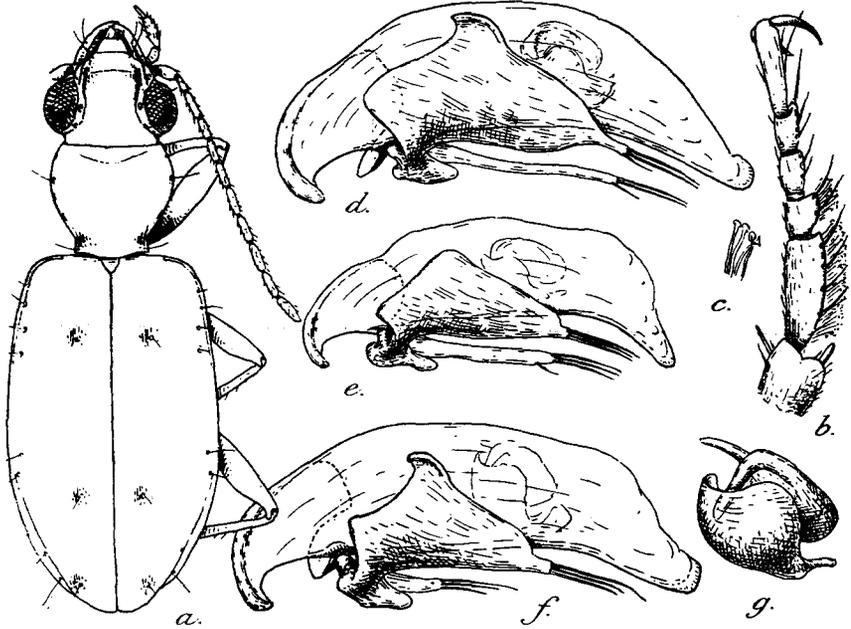


Fig. 206. Gen. *Asaphidion* GOZIS. — a., *A. caraboides* L., de la Savoie ($\times 14$). — b. protarse gauche du mâle, face interne. — c., phanères adhésives du protarse mâle. — d., organe copulateur ($\times 60$) de l'*A. pallipes* DUFUR., de Suisse. — e., idem de l'*A. cyanicornis* PAND., d'Italie. — f., idem de l'*A. caraboides* L., de Nyons. — g., pièces copulatrices du même, plus grossies.

tournées (fig. 206). Styles armés de 3 soies, très inégaux chez *caraboides* et *Rossii* (fig. 206 f), égaux chez les autres espèces (fig. 206 d, e).

Région paléarctique ; vers l'est jusque dans l'Inde et l'Alaska. Les espèces vivent sur les plages sableuses des rivières. Les larves creusent des terriers dans le sable ; elles chassent celles des *Bledius*.

TABLEAU DES ESPÈCES

- | | |
|---|----|
| 1. Pronotum sans soie sur l'angle postérieur, la fossette basale sans repli angulaire. | 2. |
|---|----|

- Pronotum avec une soie sur l'angle postérieur, la fossette basale avec une petite carène saillante dans l'angle..... 4.
- 2. Antennes, palpes et fémurs en grande partie métalliques. Élytres unis, sans trace des stries. Tête brillante, à forte ponctuation. Style droit très court (fig. 206 f). Long. 6 à 7 mm..... 1. **caraboides**.
- Antennes, palpes et fémurs presque totalement testacés. Élytres avec des sillons striaux entre lesquels les interstries forment de vagues côtes saillantes..... 3.
- 3. Front plus large entre les yeux, sa ponctuation forte et distincte. Pronotum plus court et plus large, ses côtés plus arrondis en avant. Élytres plus courts et plus fortement ponctués. Style droit court, comme chez le précédent (fig. 206 f). Long. 5 à 6 mm..... 2. **Rossii**.
- Front plus étroit, rugueux, sans ponctuation distincte. Pronotum plus long, ses côtés moins arqués en avant. Élytres plus allongés, à ponctuation moins forte. Styles de même longueur, le droit très long et grêle (fig. 206 d). Long. 5 à 6 mm..... 3. **pallipes**.
- 4. Tête bien plus large que le pronotum en raison de la saillie des yeux qui sont énormes. Front très déprimé, rugueux et mat. Pronotum étroit, ses côtés peu arqués en avant. Styles subégaux. Long. 4 à 4,5 mm..... 6. **flavipes**.
- Tête un peu plus large que le pronotum, les yeux normalement saillants. Front couvert d'une ponctuation forte et grossièrement rugueuse. Pronotum plus large, ses côtés bien arqués. Styles subégaux..... 5.
- 5. Bronzé brillant, la ponctuation du pronotum et des élytres plus superficielle. Pronotum aussi long que large, ses côtés modérément sinués en arrière. Élytres subparallèles, plus allongés. Apex du pénis atténué et fortement infléchi du côté ventral (fig. 206 e). Long. 4 à 4,5 mm..... 4. **cyanicorne**.
- Cuivreux très brillant, avec des marbrures bleuâtres et bronzées. Ponctuation profonde et serrée. Pronotum un peu transverse, ses côtés profondément sinués dans la partie postérieure, les angles postérieurs plus saillants en dehors. Élytres plus courts, plus convexes. Apex du pénis normal, mousse et droit, comme chez *caraboides* (fig. 206 f). Long. 4 à 4,5 mm..... 5. **festivum**.

1. **Asaphidion caraboides** SCHRANK, 1781, En. Ins. Austr., 193 ; type : Autriche. — BEDEL, 1881, Fne Bass. Seine I, 25. — *picipes* DUFTSCHMID, 1812, Fna Austr. II, 197 ; type : Autriche. — Subsp. *nebulosum* ROSSI, 1792, Mant. Ins. Etr., I, 64.

Fig. 204 e, f, 206 f, g. — Long. 6 à 7 mm. Bronzé brillant, avec des taches grisâtres nuageuses formées par la pubescence. Antennes noirâtres avec les deux premiers articles verts métalliques ; palpes et pattes brunâtres,

à reflets métalliques verdâtres, les tarses rougeâtres. Antennes plus longues que chez les autres espèces. Surface de l'élytre unie, sans côtes interstriales, la ponctuation uniforme.

Organe copulateur épais, peu arqué, l'apex large et obtus, non infléchi (206 f, g).

Cours du Rhin en Alsace ; bords de la Loire et de l'Allier ; très rare dans le bassin de la Garonne. Dans les Alpes, au bord des torrents à haute altitude : Abriès (STE-CL. DEVILLE). Un groupe isolé de trois stations dans la baie du Mont Saint-Michel : Pontorson, Pontaubault, Mortain.

D'autre part, la race *nebulosum* Rossi, de grande taille et à ponctuation plus grosse et bien plus espacée, donnant un aspect plus brillant, occupe la zone méditerranéenne : Toulouse ; cours du Rhône et de ses affluents alpins ; remonte jusqu'à Lyon et jusqu'à Champagnole au bord de l'Ain.

Europe moyenne et méditerranéenne. Assez commun.

2. **Asaphidion Rossii** SCHAUM, 1857, Berl. ent. Zs., I, 150 ; type : Europe méridionale. — BEDEL, 1896, Cat. Col. N. Afr. I, 55.

Long. 5 à 6 mm. Coloration d'un bronzé plus clair que le précédent, avec des taches d'un bleu verdâtre sur les élytres. Antennes, palpes et pattes presque entièrement testacé rougeâtre. Yeux plus saillants. Élytres avec de vagues côtes interstriales saillantes.

Organe copulateur comme chez *caraboides*.

Torrents de la région méditerranéenne, de la Siagne jusqu'aux Albères. Vallée de la Garonne en aval de Toulouse ; Albi. Corse.

Europe méditerranéenne, de l'Espagne jusqu'en Grèce.

3. **Asaphidion pallipes** DUFTSCHMID, 1912, Fna Austr. II, 197 ; type : Wien. — BEDEL, 1879, Fne Bass. Seine, I, 25.

Fig. 206 d. — Long. 5 à 6 mm. Même coloration que le précédent, mais différent par son front plus étroit entre les yeux, son pronotum plus long, à côtés moins arqués, ses élytres plus allongés, à ponctuation moins forte.

Organe copulateur proportionnellement plus grand que chez les précédents, l'apex atténué et mousse, les styles de même longueur, le droit très mince et allongé.

Cours du Rhin et de la Moselle ; Bourgogne ; Jura ; tous les torrents alpins, au sud jusqu'à l'Estéron. Bassin de la Loire ; Adour et ses affluents pyrénéens. Par places dans le nord de la France : Sedan ; Lille ; Calvados.

Répandu dans toute la région paléarctique ; mais rare.

4. **Asaphidion cyanicorne** PANDELLÉ, 1867, Cat. Grenier, Mat., 163 ; type : Hautes-Pyrénées. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt., I, 149.

Fig. 206 e. — Long. 4 à 4,5 mm. Forme générale et coloration du *caraboides*, mais bien plus petit, avec les antennes plus courtes, les angles postérieurs du pronotum munis d'une soie et d'une carinule angulaire.

Organe copulateur court, l'apex du pénis atténué et fortement infléchi. Styles à peu près de même longueur.

Pyrénées et Alpes. Pyrénées centrales : Barèges, Arangnouet, Gavarnie, port de Vénasque. Lyon (REY) ; Savoie ; Briançonnais.

Localisé en France, rare.

5. **Asaphidion festivum** J.-DUVAL, 1851, Ann. Fr., 457 ; type : Corse. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 149.

Long. 4 à 4,5 mm. Bien reconnaissable à sa coloration brillante, d'un cuivreux vif, avec des marbrures bleues et bronzées ; antennes, palpes et pattes testacé rougeâtre, les antennes et les fémurs plus ou moins métalliques. Pronotum court et transverse, à côtés profondément sinués et angles postérieurs bien saillants. Élytres courts. Ponctuation forte et serrée.

Organe copulateur de même structure que celui de *caraboides*, sauf que le style droit est aussi long que le gauche.

Corse. Au bord des torrents dans les montagnes ; rare.

6. **Asaphidion flavipes** LINNÉ, 1761, Fna Suec., 211 ; type : Suède. — BEDEL, 1896, Cat. Col. N. Afr. I, 55. — *impressum* FOURCROY, 1785, Ent. paris. I, 51.

Long. 4 à 4,5 mm. Très distinct par la grosseur exceptionnelle de ses yeux, son front très concave et rugueux, son pronotum étroit, plus long que large, ses élytres allongés. Bronzé, les élytres verdâtres ; antennes, palpes et pattes entièrement testacés.

Organe copulateur comme chez *pallipes* (fig. 206 d), mais avec le style droit renflé en massue à son extrémité.

Toute la France et la Corse. Très commun.

Répandu dans presque toute la région paléarctique.

Subfam. **POGONITAE** CASTELNAU, 1834

Les *Pogonidae* de CASTELNAU (1834) et de LACORDAIRE (1854) rapprochaient des *Pogonus* et *Cardioderus* quelques genres qui en ont été justement écartés. C'est CHAUDOIR (1871), dans une bonne monographie, qui a restreint les Pogonides aux seuls genres qui forment ici cette sous-famille.

Le groupement *Pogonitae* est parfaitement homogène, d'ailleurs constitué par un très petit nombre de genres. Par certains caractères extérieurs, ces genres sembleraient plutôt devoir être placés auprès des *Psydridae* (*Nomius*), en particulier à cause de leur série ombiliquée nombreuse et de la structure de l'élytre. C'est d'ailleurs le parti qui avait été choisi dans

un travail récent (*). Mais l'examen des caractères larvaires (voir p. 297) et surtout les caractères de l'organe copulateur, établissent que, malgré une notable divergence dans la morphologie externe, les *Pogonus* sont extrêmement voisins des *Bembidiidae*. Aucune différence importante n'existe dans la structure des organes copulateurs des deux groupes.

Taille plus grande que chez les *Bembidiidae*. Deux soies frontales. Antennes pubescentes à partir du 3^e article. Soie mandibulaire présente (sauf chez *Pogonopsis* BED.). Palpes plus ou moins pubescents, les labiaux dichètes. Languette bisétulée, les paraglosses larges.

Pronotum à base toujours large. Élytres rebordés à la base (sauf chez *Pogonopsis*), le sommet des épipleures tordu et laissant voir la carène radiale interne ; pas de carène apicale. Des soies discales sur le 3^e interstrie. Série ombiliquée nombreuse (12 à 13 fouets), en série continue, les trois premiers fouets contre la gouttière subhumérale, les autres sur la 8^e strie, brusquement écartée de la gouttière après le 3^e fouet (fig. 207 a).

Tarses glabres en dessus. Protarse mâle comme chez les *Bembidiidae*.

Organe copulateur de même type que chez les *Odontium* (*Bembidiidae*), ne différant que par un détail de structure de l'apophyse basale des styles.

La larve du *Pogonus luridipennis* GERM., de l'île d'Yeu, obtenue d'élevage par M. R. PAULIAN, est décrite et figurée pour la première fois, ci-dessus (p. 297).

La sous-famille groupe, auprès de *Pogonus* paléarctique, plusieurs genres asiatiques ou nordaméricains. *Thalassotrechus* VAN DYKE, avec deux espèces submarines de la Californie, est un Pogonide et non un Patrobide, comme Fr. van EMDEN le suppose. *Pogonopsis* BED., genre tunisien très aberrant, sans soie mandibulaire ni rebord basal à l'élytre, ne peut pas être écarté des Pogonides et doit s'y placer près des *Cardioderus* asiatiques.

Les *Pogonidae* sont une grande lignée laurasienne, holarctique. Elle est apparentée à celle des *Mecyclothoracidae*, qui occupe les restes du Gondwana oriental (Crois. Bougainville, *Mem. Mus.*, XIV, 1940, 97).

TABLEAU DES GENRES

1. Sillons frontaux dépassant en arrière le niveau de la 1^{re} soie frontale. Dent labiale courte, peu saillante. Prosternum sans soies sur sa surface médiane. Groupe huméral de la série ombiliquée formé par 5 fouets, dont quatre sont alignés le long de la gouttière, le cinquième est situé sur la 8^e strie, détachée de la gouttière. Convexes, la surface du pronotum déprimée et densément ponctuée, les impressions externes profondes, limitées en dehors par une carinule bien saillante..... (p. 553). 74. Gen. **Pogonus**.
- Sillons frontaux très courts, ne dépassant pas en arrière la 1^{re} soie

1. R. JEANNEL. Croisière de Bougainville (*Mem. Mus.*, XIV, 1940, 97).

frontale. Dent labiale très saillante, atteignant le niveau des pointes des épilobes. Prosternum avec des soies éparses sur la ligne médiane. Groupe huméral de la série ombiliquée formé de 4 fouets, dont trois le long de la gouttière, le quatrième sur la 8^e strie, détachée de la gouttière. Parallèles et déprimés, la surface basale du pronotum à peine ponctuée ou lisse, non déprimée, les impressions et la carinule obsolètes. (p. 561). 75. Gen. **Pogonistes**.

Le genre *Syrdenus* CHAUD. (type : *filiformis* DEJ.) n'est pas représenté en France. Il se rapproche de *Pogonistes* : le prosternum est pubescent, la série ombiliquée est semblable, mais les *Syrdenus* sont bien plus étroits et allongés, cylindriques ; leur dent labiale est courte. Enfin les styles de l'organe copulateur sont armés d'une soie unique (fig. 209 d).

74. Gen. **POGONUS** NICOLAÏ

Pogonus NICOLAÏ, 1822, Diss. Col. Agr. Hal., 15 ; type : *chalceus* MARSHAM (CURTIS, 1824, Brit. Ent., I, p. 47).

Subgen. *Pogonoidius* CARRET, 1903, L'Éch., XIX, 133 ; type : *meridionalis* DEJEAN. — *Pogonulus* LUTSHNIK, 1926, Act. Soc. ent. Cech., XXIII, 90 ; type : *punctulatus* DEJEAN.

Fig. 115, 207, 208, 209. — Taille moyenne (5 à 10 mm.) Ailés. Allongés et convexes. Glabres, de coloration plus ou moins métallique.

Tête à gros yeux saillants, le front avec deux sillons nets et profonds, subparallèles, très rapprochés des yeux ; le vertex large. Antennes courtes, pubescentes à partir du 3^e article, les articles apicaux courts, plus ou moins aplatis, avec une bande longitudinale lisse sur le milieu de chaque face. Palpes maxillaires à avant-dernier article non renflé, hérissé de quelques poils, le dernier conique, à peu près aussi long et large à la base que le précédent. Labium à dent médiane bifide mais courte, sa pointe n'atteignant pas le niveau des épilobes. Languette avec 2 soies médianes, les paraglosses membraneux, longs, étroits et saillants. Palpes labiaux avec 4 soies sur le bord interne de l'avant-dernier article.

Pronotum subcordiforme, transverse, peu ou pas rétréci à la base, celle-ci toujours très saillante ; surface basale déprimée, ponctuée, avec de vastes fossettes basales, limitées en dehors par une forte carinule angulaire. Élytres oblongs, rebordés à la base, la striole basale située en dedans de la 1^{re} strie ; pas de carène apicale ni de striole récurrente. Stries nettes, ponctuées, la 8^e détachée brusquement de la gouttière loin après l'angle huméral (fig. 207 a). Métépisternes lisses. Prosternum sans soies.

Pattes grêles, assez courtes. Protarse mâle avec les deux premiers articles dilatés et dentés en dedans, comme chez les *Trechus* et les *Bembidion*, et munis d'une rangée ventrale de phanères adhésives.

Deux soies frontales, les pronotales présentes. Soies discales en nombre variable sur le 3^e interstrie, parfois aussi sur le 5^e. Série ombiliquée en voie d'évolution : le groupe huméral comprend 5 fouets, dont les quatre premiers sont équidistants dans la gouttière humérale, le cinquième sur la 8^e strie qui se détache de la gouttière ; le groupe apical est formé de 5 à 6 fouets, souvent subdivisés en deux séries : 2 et 3 ; enfin il se trouve 1 ou 2 fouets intermédiaires sur le trajet de la 8^e strie, très écartée de la gouttière. La formule chétotaxique sera donc $(4 - 1) + 2 + (2 - 3)$.

Organe copulateur absolument de même type que chez les *Bembidion*.

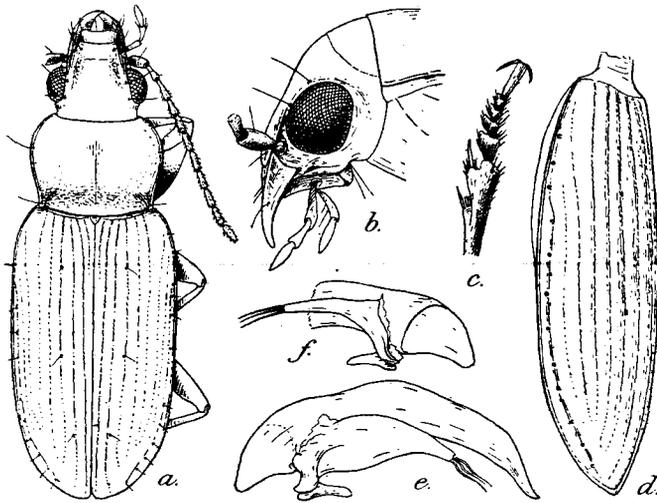


Fig. 207. Gen. *Pogonus* NIC. — a., *P.* (s. str.) *pallidipennis* DEJ., de l'Hérault ($\times 8$). — b., tête du même, de profil. — c., protarse droit du mâle, face dorsale. — d., élytre gauche. — e., organe copulateur ($\times 42$). — f., base de l'organe copulateur, face droite.

L'orifice basal est en entier déjeté sur la face droite. Styles inégaux, armés de 3 à 4 soies. L'apophyse basale et dorsale du style gauche est indépendante de la lame basale du style ; et ce caractère, d'ailleurs très secondaire, est le seul qui permette de distinguer l'organe copulateur des *Pogonus* de celui des *Bembidiidae*.

Le genre est surtout représenté dans la région méditerranéenne. Les espèces sont toutes halophiles ; elles vivent principalement au bord de la mer, mais se retrouvent aussi dans l'intérieur des terres, même à très grande distance des côtes, partout où se trouvent des eaux salées.

Les *Pogonus* abondent souvent autour des étangs marins, dans les monticules sableux formés par la végétation des Salicornes et autres plantes halophiles. Ils volent avec facilité par temps chaud.

Les larves vivent avec l'imago.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Sillons frontaux prolongés en arrière au delà de la 2^e soie frontale et contournant le plus souvent la partie postérieure de l'œil ; le vertex plus ou moins ridé. Soies discales sur le 3^e interstrie seulement..... Subgen. **Pogonus**.
- Sillons frontaux écourtés en arrière, parallèles, n'atteignant pas le niveau de la 2^e soie frontale, le vertex lisse. Soies discales sur les 3^e, 5^e et 7^e interstries..... Subgen. **Pogonoidius**.

Subgen. *Pogonus*, s. str.

1. Élytres jaunes, parfois avec un faible reflet métallique ; le pronotum métallique. Neuvième interstrie très élargi dans sa partie apicale au niveau des trois derniers fouets..... 2.
- Élytres concolores, métalliques. Neuvième interstrie très peu élargi dans sa partie apicale..... 3.
2. Pronotum peu transverse, ses côtés peu arrondis en avant, faiblement sinués en arrière, la base aussi large que le bord antérieur. Élytres étroits, convexes, à stries plus fortes, les 6^e et 7^e bien visibles. Long. 7 à 9 mm..... 1. **pallidipennis**.
- Pronotum plus transverse, ses côtés très arrondis en avant, nettement sinués et rétrécis en arrière, la base plus étroite que le bord antérieur. Élytres larges, peu convexes, à stries plus finement ponctuées, les 6^e et 7^e stries effacées. Long. 6 à 9 mm.... 2. **luridipennis**.
3. Pronotum très transverse, sa base nettement plus large que le bord antérieur. Élytres larges, à stries fines et interstries plans ; trois soies discales. Bronzé. Long. 7 à 7,5 mm..... 6. **riparius**.
- Pronotum relativement étroit, à peine plus large que long, sa base pas plus large que le bord antérieur. Élytres étroits et parallèles. 4.
4. Élytres avec cinq soies discales, les deux antérieures contre la 3^e strie, les deux dernières contre la 2^e. Forme grêle ; pronotum bien rétréci à la base, à côtés fortement sinués ; élytres étroits, rougeâtres dans la partie apicale, les stries fortement ponctuées. Long. 5,5 à 6,5 mm..... 3. **gilvipes**.
- Élytres avec trois soies discales, l'antérieure contre le 3^e strie, la postérieure contre la 2^e. Forme moins grêle..... 5.
5. Pronotum avec la ponctuation basale nette sur la partie médiane, la dépression antérieure vaguement ponctuée. Stries des élytres plus fines, les 7^e et 8^e très effacées, surtout dans leur partie apicale. Bronzé, parfois verdâtre ; élytres moins parallèles. Long. 5 à 7 mm. 4. **chalceus**.
- Pronotum avec des plis longitudinaux sur le milieu de la surface basale, la dépression antérieure sans ponctuation. Stries plus fortes,

les externes non effacées. Bronzé ; élytres plus longs et plus parallèles. Long. 7 à 8 mm..... 5. **littoralis**.

Subgen. *Pogonoidius* CARRET

1. Pronotum très large, plus large que les élytres, ses côtés bien arrondis, brusquement sinués en arrière, avant les angles postérieurs, la base large ; les angles antérieurs avec de très petites soies marginales. Élytres étroits, subparallèles ou atténués en arrière, les stries fortement ponctuées, les interstries convexes. Noir bronzé. Long. 5 à 8 mm..... 7. **meridionalis**.

Subgen. **Pogonus**, s. str.

1. **Pogonus** (s. str.) **pallidipennis** DEJEAN, 1928, Spec. III, 7 ; type : midi de la France. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt., I, 222. — *Rappi* HUBENTHAL, 1915, Ent. Bl., XI, 107 ; type : Saintes-Maries-de-la-Mer.

Fig. 207, 208 a. — Long. 7 à 9 mm. Tête et pronotum bronzés cuivreux, souvent verdâtres ; les élytres testacé sombre, à reflets métalliques, le dessous vert métallique ; antennes, palpes et pattes testacé rougeâtre. Pronotum moins court, moins transverse, que chez *luridipennis*, non rétréci à la base, les côtés peu arrondis en avant, peu sinués en arrière. Élytres étroits, parallèles, à stries plus fortement ponctuées. Trois soies discales.

Organe copulateur robuste, peu arqué (fig. 208 a) ; l'apex en lame anguleuse assez grande. Styles armés de 4 ou 5 soies.

Côtes basses de la Méditerranée, depuis le Roussillon jusqu'à Hyères ; Corse.

OBS. — Le *P. Rappi* HUB., décrit sur un exemplaire unique pris aux Saintes-Maries, n'a pas été retrouvé. D'après SAINTE-CLAIRE DEVILLE, qui a dû voir le type, il s'agit d'un individu anormal par la forte ponctuation de sa tête et de la partie antérieure du pronotum.

2. **Pogonus** (s. str.) **luridipennis** GERMAR, 1822, Fna Ins. Eur. VII, n° 3 ; type : Mansfeld. — BEDEL, 1897, Cat. Col. N. Afr. I, 88. — *Burrelli* CURTIS, 1824, Brit. Ent. I, 47 ; type : Angleterre. — *flavipennis* DEJEAN, 1828, Spec. III, 8 ; type : Espagne.

Fig. 208 b. — Long. 6 à 9 mm. Tête et pronotum vert métallique, parfois bronzé, mais très brillant ; élytres testacé clair ; dessous vert métallique sombre ; antennes, palpes et pattes testacés. Pronotum très court et transverse, les côtés largement arrondis en avant, rétrécis et sinués en arrière, la base plus étroite que le bord antérieur, les angles postérieurs

obtus mais vifs, la base très saillante. Élytres oblongs, larges et peu convexes, les stries finement ponctuées ; trois soies discales.

Organe copulateur (fig. 208 *f*) plus grêle et plus arqué, l'apex plus petit. Styles armés de 3 soies seulement.

Côtes de la Manche et de l'Océan. Côtes de la Méditerranée, à Palavas et à Hyères. Salines de la Lorraine : Remilly, Burthecourt, dans la Moselle (STE-CL. DEVILLE).

Europe moyenne et méridionale ; Sibérie ; Afrique du Nord. Au bord de la mer ou des marais salés dans l'intérieur des terres.

3. **Pogonus** (s. str.) **gilvipes** DEJEAN, 1828, Spec. III, 14 ; type : midi de la France. — BEDEL, 1897, Cat. Col. N. Afr. I, 89. — *fallax* CARRET, 1903, L'Éch., XIX, 138 ; type : Hyères (coll. ABEILLE DE PERRIN).

Fig. 208 *d*. — Long. 5,5 à 6,5 mm. Allongé et étroit. Bronzé foncé, les

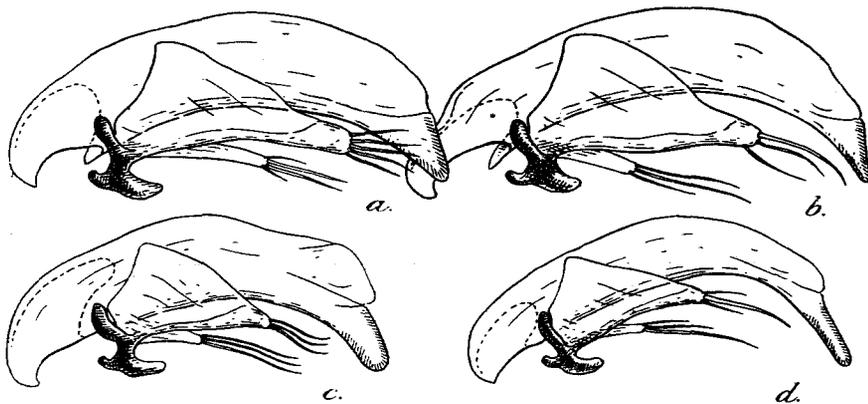


Fig. 208. Gen. *Pogonus* NIC., organes copulateurs ($\times 45$). — *a.*, *P.* (s. str.) *pallidipennis* DEJ., de Port-Vendres. — *b.*, *P.* (s. str.) *luridipennis* GERM., de Lorraine. — *c.*, *P.* (s. str.) *chalceus* MARSH., du Finistère. — *d.*, *P.* (s. str.) *gilvipes* DEJ., de Toulon.

élytres souvent rougeâtres dans la partie apicale, les antennes, les palpes et les pattes testacé rougeâtre. Tête à yeux très saillants, presque aussi large que le pronotum. Celui-ci subcordiforme, rétréci à la base, ses côtés profondément sinués en arrière, fortement arrondis en avant ; surface basale très ponctuée. Élytres étroits et parallèles, plus ou moins longs, les stries fortement ponctuées ; cinq soies discales dont les deux antérieures sont accolées à la 3^e strie, les deux postérieures à la 2^e.

Organe copulateur (fig. 208 *d*) grêle et très arqué dans sa partie apicale, l'apex très effilé. Styles armés de 3 soies apicales ; au style gauche, la médiane est la plus grande et est très épaisse ; au style droit la dorsale est la plus petite, la ventrale la plus grande.

Côtes de la Méditerranée, à Cette, Palavas, et aux salins d'Hyères. Corse. L'espèce ne paraît pas exister sur les côtes de l'Océan. Par contre, elle se trouve en Catalogne, en Sardaigne, dans tout le Nord de l'Afrique jusqu'à Djibouti (var. *parallelus* CHAUD.) et dans la Syrie (subsp. *apicalis* KÜST.).

OBS. — La var. *fallax* CARRET, à carinule angulaire du pronotum plus longue, n'est qu'une petite variété individuelle qui ne méritait pas d'être nommée.

4. **Pogonus** (s. str.) **chalceus** MARSHAM, 1802, Ent. Brit., 460 ; type : Angleterre. — BEDEL, 1897, Cat. Col. N. Afr. I, 88. — *halophilus* NICOLAÏ, 1822, Diss. Col. Agr. Hal., 16 ; type : lac de Mansfeld. — *viridanus* DEJEAN, 1828, Spec. III, 14 ; type : Espagne. — *excavatus* CARRET, 1903, L'Éch., XIX, 137 ; France. — *oceanicus* CARRET, 1903, l. c., 138 ; France. — *pulchellus* CARRET, 1903, l. c., 138 ; France.

Fig. 208 c. — Long. 5 à 7 mm. Allongé et étroit. Bronzé sombre, parfois vert sombre métallique (var. *viridanus* DEJ.), le dessous noir, les antennes avec les premiers articles et la base des suivants noirâtres, les derniers seuls en entier rougeâtres ; pattes brun rougeâtre, avec les fémurs rembrunis. Antennes longues, à articles apicaux trois fois aussi longs que larges. Pronotum peu transverse, à base plus large que le bord antérieur, les côtés profondément sinués en arrière ; disque plus ou moins ponctué dans la dépression antérieure, la surface basale régulièrement ponctuée, non striolée sur son milieu. Élytres oblongs, plus ou moins larges, les côtés arqués ; stries fines et interstries plans ; les stries externes (7 et 8) très effacées, surtout dans la partie apicale. Trois soies discales.

Organe copulateur (fig. 208 c) relativement court ; l'orifice basal très profondément échancré, la partie apicale du pénis épaisse et infléchie. Styles avec 3 soies apicales, de même longueur et ondulées.

Espèce très variable de taille et de forme générale ; la ponctuation de la dépression antérieure du pronotum fait parfois défaut, mais celle, bien régulière, non striolée, de la base permet cependant de bien la distinguer du *littoralis*. Les variétés décrites par CARRET n'ont guère de valeur : sa var. *provincialis* n'est pas autre chose que le *littoralis* ; la var. *excavatus* est une forme à pronotum convexe se trouvant çà et là avec la forme typique ; les var. *oceanicus* et *pulchellus* sont des formes de petite taille, à antennes presque entièrement testacées et coloration bleuâtre métallique. Toutes ces formes ne sont que des variations individuelles d'une espèce à caractères particulièrement fluctuants.

Côtes de la Manche, de l'Océan et de la Méditerranée. Aussi en Auvergne, près des sources salées de Mirefleur (BRUYANT). Corse.

Région méditerranéenne, depuis l'île de Lanzarote, aux Canaries (*salsipotens* WOLL.) jusqu'à Port-Saïd. Lacs salés de l'Europe moyenne. La variété *viridanus* DEJ. est surtout fréquente dans le nord de l'Afrique.

5. **Pogonus** (s. str.) **littoralis** DUFTSCHMID, 1812, Fna Austr. II, 183 ; type : Trieste. — BEDEL, 1897, Cat. Col. N. Afr. I, 88. — *aeruginosus* STEPHENS, 1828, Ill. Brit. Ent., I, 107 ; type : Angleterre. — *provincialis* CARRET, 1903, L'Éch. XIX, 135 ; type : Giens (*chalceus* var. *provincialis*).

Fig. 209 a. — Long. 7 à 8 mm. Coloration du précédent, mais de forme plus allongée, plus parallèle. Antennes plus courtes que chez *chalceus*. Pronotum de même forme générale, cependant un peu plus transverse ; l'impression antérieure sans ponctuation, les points de la surface basale alignés longitudinalement sur la partie médiane et formant même des stries longitudinales très nettes. Élytres très allongés, étroits et parallèles, les stries plus fortement ponctuées, les 7^e et 8^e stries non effacées dans la partie apicale ; trois soies discales.

Organe copulateur (fig. 209 a) peu différent de celui de *chalceus*, l'apex plus court et plus épais. Les soies des styles non ondulées.

Côtes de la Manche, à partir du Havre ; côtes de l'Océan ; côtes de la Méditerranée, à Palavas, aux Martigues, en Camargue (PUÉL) et aux salins de la presqu'île de Giens, près d'Hyères (SIETTI). Corse : Porto-Vecchio ; Bonifacio (RAYMOND).

Aussi sur les côtes du Portugal, de toute la Méditerranée occidentale, y compris les Baléares et la Sicile, ainsi que sur les côtes de l'Adriatique.

6. **Pogonus** (s. str.) **riparius** DEJEAN, 1828, Spec. III, 16 ; type : France méditerranéenne. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 223.

Fig. 209 b. — Long. 7 à 7,5 mm. Large et peu convexe. Bronzé sombre, souvent verdâtre, les antennes et les pattes brunâtres, les pattes rougeâtres. Pronotum très transverse, à base bien plus large que le bord antérieur, les côtés faiblement sinués avant les angles postérieurs ; dépression antérieure du disque vaguement ponctuée, la surface basale densément et nettement ponctuée, les impressions basales bien distinctes. Élytres oblongs, larges, à stries plus fortement ponctuées sur le disque que sur les côtés ; trois soies discales sur le 3^e interstrie.

Organe copulateur (fig. 209 b) allongé, régulièrement arqué, la partie apicale du pénis assez grêle, l'apex atténué. Style gauche armé de 5 soies, dont 4 apicales et 1 ventrale ; style droit avec 4 soies apicales, les deux ventrales très longues.

Côtes de la Méditerranée : La Nouvelle ; Aigues-Mortes ; Marignane ; Hyères. Corse.

Côtes européennes de la Méditerranée : Istrie ; Corfou. Aussi dans les salines de la Transylvanie.

Subgen. **Pogonoidius** CARRET

7. **P. (Pogonoidius) meridionalis** DEJEAN, 1828, Spec. III, 17 ; type : France méditerranéenne. — GANGLBAUER, 1892, Kaf. Mitt. I, 223. — *interstitialis* FAIRMAIRE, 1856, Ann. Fr., 523 ; type : Sicile (*Amara*). — *Barthei* PUEL, 1923, Misc. ent., XXVI, 89 ; type : Camargue. — *atrocyaneus* DIECK, 1870, Ent. Reise südl. Span., 60 ; type : Cadix.

Fig. 209 c. — Long. 5 à 8 mm. Très variable de taille. Noir métallique brillant, souvent bronzé, parfois bleuâtre (*atrocyaneus* DIECK). Sillons

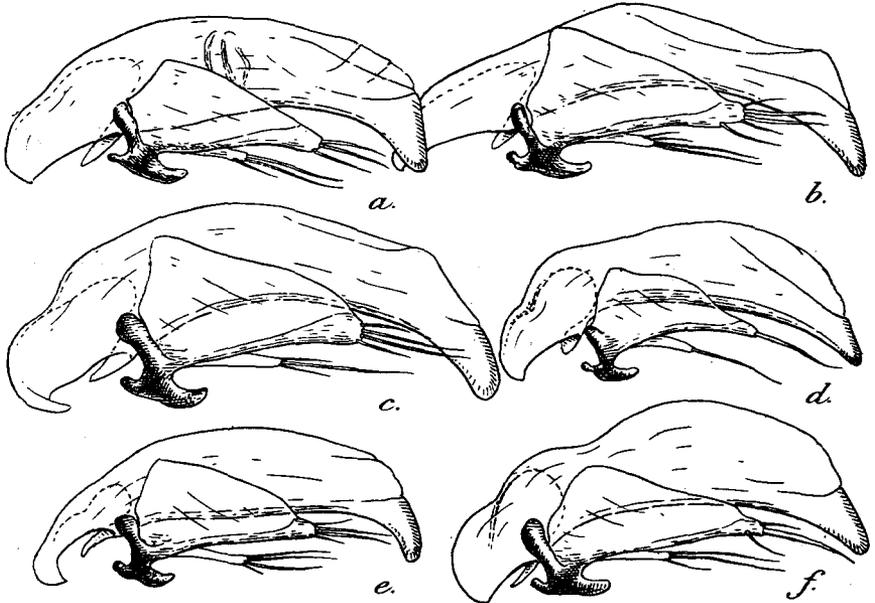


Fig. 209 a-c. Gen. *Pogonus* NIC., organes copulateurs ($\times 45$). — a., *P. (s. str.) littoralis* DUFPS., de Camargue. — b., *P. (s. str.) riparius* DEJ., de Morignane. — c., *P. (Pogonoidius) meridionalis* DEJ., de Camargue.

Fig. 209 d. Gen. *Syrdenus* CHAUD., organe copulateur ($\times 45$) du *S. filicornis* DEJ., de La Senia.

Fig. 209 e. et f. Gen. *Pogonistes* CHAUD., organes copulateurs ($\times 45$). — e., *P. gracilis* DEJ., de Camargue. — f., *P. testaceus* DEJ., de Camargue.

frontaux parallèles, lisses, brusquement arrêtés sur le vertex avant le niveau de la 2^e soie frontale ; vertex lisse et brillant, sans rides transverses. Pronotum ample, transverse, plus large que les élytres à leur base, les côtés très régulièrement arrondis, brusquement sinués avant les angles postérieurs ; quelques petites soies marginales sur l'angle antérieur ; disque convexe, lisse en avant, la surface basale ponctuée, l'impression basale externe courte, de sorte que la carinule angulaire est plus courte que d'ha-

bitude. Élytres étroits, parallèles, à stries fortes et fortement ponctuées, les interstries convexes. Cinq à six soies sur le 3^e interstrie, quelques-unes sur la partie apicale du 5^e et sur le 7^e interstrie. Celles du 5^e interstrie manquent parfois (var. *Barthei* PUEL).

Très voisin du *punctulatus* DEJ. de la région méditerranéenne orientale qu'il n'y a nullement pas lieu d'isoler dans un sous-genre distinct (*Pogonulus* LUTSHN.). Le *punctulatus* ne diffère guère que par sa taille plus petite (5 à 7 mm.), ses côtés du pronotum plus faiblement sinués en arrière, ses élytres plus convexes, à stries plus fines, sans soies discales sur le 5^e interstrie.

Côtes de la Méditerranée : étangs de La Nouvelle, de Vendres, de Cette ; Palavas ; Camargue ; Rognac ; Hyères. Aussi en Corse.

Europe méditerranéenne occidentale.

75. Gen. POGONISTES CHAUDOIR

Pogonistes CHAUDOIR, 1871, Ann. Belg., XIV, 22 ; type : *testaceus* DEJEAN.

— *Eupogonistes* CARRET, 1903, L'Éch., XIX, 151 ; type : *gracilis* DEJEAN.

Fig. 209. — Taille inférieure à 6 mm. Ailés. Allongés, parallèles et déprimés, le pronotum long et large, trapézoïde. Glabres.

Tête à gros yeux saillants, le front avec deux sillons peu profonds et très courts, cessant avant le niveau de la première soie frontale. Antennes comme chez les *Pogonus*. Palpes semblables ; la dent labiale bifide mais très longue, très saillante ; ses pointes atteignent à peu près le niveau de celles des épilobes.

Pronotum à peu près aussi long que large, sa base large, aussi large que le bord antérieur ; les côtés arrondis en avant, longuement sinués en arrière ; disque bombé et lisse, la surface basale à peine ponctuée ou lisse, les fossettes très superficielles, la carinule externe très obsolète ; gouttière marginale très fine, le bord basal saillant, les angles postérieurs droits et vifs. Élytres parallèles, aplanis, rebordés à la base, la striole basale en dedans de la 1^{re} strie ; stries fines, à peine ponctuées. Prosternum hérissé de soies clairsemées sur sa surface médiane. Métépisternes lisses.

Pattes grêles, courtes. Protarse mâle avec les deux premiers articles dilatés et dentés en dedans.

Deux soies frontales ; soies pronotales présentes. Trois soies discales sur le 3^e interstrie. Série ombiliquée différente de celle des *Pogonus*. Le groupe huméral ne comprend que quatre fouets : trois le long de la gouttière humérale, le 4^e sur la 8^e strie, détachée de la gouttière ; groupe apical de 5 fouets, un ou deux fouets intermédiaires : (3 - 1) + 1 (ou 2) + 5.

Organe copulateur de même type que chez les *Pogonus*.

On a voulu isoler le *gracilis* DEJ. dans un sous-genre particulier parce que cette espèce a deux ou trois soies supplémentaires sur l'angle antérieur

du pronotum. Ses caractères généraux sont si conformes à ceux des autres *Pogonistes* qu'il me paraît bien inutile de conserver cette coupe sous-générique.

Le genre *Pogonistes* est largement distribué dans la zone paléarctique ; il s'étend vers l'est en Sibérie et jusqu'au Japon ; une espèce a même atteint la Californie.

Comme les *Pogonus*, les *Pogonistes* sont abondants sur le bord des étangs marins, mais ils ne semblent guère s'écarter des côtes maritimes. Les métamorphoses sont inconnues.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Angles antérieurs du pronotum avec une à trois soies en plus de la soie pronotale antérieure. Pronotum un peu transverse, ses côtés profondément sinués en arrière, la surface basale ponctuée. Noir verdâtre métallique. Long. 4 à 5 mm. 1. **gracilis**.
 — Angles antérieurs du pronotum sans soies supplémentaires. Pronotum allongé, non transverse, à côtés largement et peu profondément sinués ; surface basale lisse. Rougeâtre à reflets bronzés. Long. 5 à 6 mm. 2. **testaceus**.

1. **Pogonistes gracilis** DEJEAN, 1828, Spec. III, 18 ; type : France méditerranéenne. — BEDEL, 1897, Cat. Col. N. Afr. I, 89.

Fig. 209 e. — Long. 4 à 5 mm. Assez variable de forme et de taille, parallèle et déprimé, plus ou moins large. Noir métallique verdâtre ou bronzé ; les antennes, les palpes et les pattes, ainsi que la marge du pronotum et les épipleures rougeâtres. Pronotum subcordiforme, un peu transverse ; sa base un peu plus étroite que celle des élytres, les côtés profondément sinués ; surface basale vaguement ponctuée latéralement, les impressions superficielles, l'externe bordée en dehors par une carinule rudimentaire. Élytres parallèles, aplanis, à stries fines et interstries plans.

Organe copulateur (fig. 209 e) à partie basale amincie, la partie moyenne du pénis renflée, l'apex fortement incurvé du côté ventral ; bord ventral du pénis convexe dans sa partie moyenne. Styles armés de 4 soies ; au style gauche les deux médianes sont les plus longues ; au style droit la soie ventrale est réduite.

Côtes de l'Océan, dans la Loire-Inférieure et la Vendée ; côtes de la Méditerranée : étang de Vendres ; Palavas ; Camargue ; étang de Berre ; salins d'Hyères. Aussi en Corse.

Nord de l'Afrique, au bord de la mer et des lacs salés de l'intérieur.

2. **Pogonistes testaceus** DEJEAN, 1828, Spec. III, 20 ; type : France méditerranéenne. — BEDEL, 1897, Cat. Col. N. Afr., I, 90.

Fig. 209 f. — Long. 5 à 6 mm. Rougeâtre, avec la tête plus sombre et

un fort reflet métallique, bronzé ou verdâtre, surtout sur la partie antérieure du corps ; antennes et pattes rougeâtres ; pièces sternales et base de l'abdomen brunes. Pronotum large, parallèle, à base large, aussi large que la base des élytres, les côtés faiblement sinués en arrière. Disque lisse, la surface basale sans ponctuation, ses impressions latérales faibles. Élytres étroits, allongés, parallèles et déprimés, les stries très fines et presque lisses.

Organe copulateur (fig. 209 f) relativement épais ; la partie basale du pénis bisinuée sur son bord dorsal, la partie apicale renflée, l'apex atténué et peu infléchi. Styles armés de 3 soies ; la soie médiane du style gauche très longue et très épaisse, les deux autres réduites ; au style droit les deux soies dorsales sont très longues et égales.

Côtes de la Méditerranée, depuis les Pyrénées orientales jusqu'à Fréjus. Abondant sur les bords de l'étang de Berre et aux salins d'Hyères.

Méditerranée occidentale ; aussi en Algérie (coll. ABEILLE DE PERRIN). Il est remplacé sur les côtes de la Méditerranée orientale par le *P. rufoeneus* DEJ., plus grand, plus large, à impressions basales du pronotum plus profondes et téguments pigmentés.

XIV. Fam. PATROBIDAE CHAUDOIR, 1871

Les Patrobides avaient été très justement séparés des Pogonides par CHAUDOIR et cette séparation n'a pas été admise par les auteurs plus récents, G.-H. HORN (1881), L. GANGLBAUER (1892), qu'ils ont de nouveau réunis. En réalité, les Patrobides doivent être isolés comme famille en raison des nombreux caractères qui les rapprochent des *Conchifera*. Ils forment un de ces groupes synthétiques dont la position systématique reste difficile à préciser.

Les *Patrobidae* ont les principaux caractères des *Stylifera* : leurs styles sont effilés et sétigères, les mandibules ont une soie sur la face externe. Mais le style gauche s'élargit à sa base et tend à prendre la forme conchoïde, tandis que la partie distale du style s'atrophie (fig. 211 e, f) ; l'armature du protarse mâle, avec double rangée de phanères, est du type des *Conchifera*, et enfin les larves des *Patrobis*, avec leurs deux ongles et les antennes latérales, s'écartent du type bien défini des *Stylifera*.

Deux soies frontales. Antennes pubescentes à partir du 3^e article. Mandibules avec une soie. Palpes glabres, le dernier article fusiforme, à sommet tronqué ; languette dichète, paraglosses grêles et arqués, ciliés ; palpes labiaux dichètes. Vertex avec des sillons frontaux. Pronotum cordiforme. Élytres à striation normale, la base non rebordée, la striole basale longue, les épipleures tordus ; pas de carène apicale. Série ombiliquée variable. Protarse mâle avec les quatre premiers articles dilatés symétriquement et garnis en dessous d'une double rangée de phanères à large pavillon adhésif.

Organe copulateur (fig. 211, 213) à partie basale conformée comme chez les *Stylifera* : l'orifice basal s'ouvre largement entre deux grands lobes symétriques très saillants. Styles très inégaux, le droit réduit, le gauche avec sa partie basale dilatée, presque conchoïde (fig. 213), la moitié distale des deux styles en voie d'atrophie, mais toujours sétifère ; une

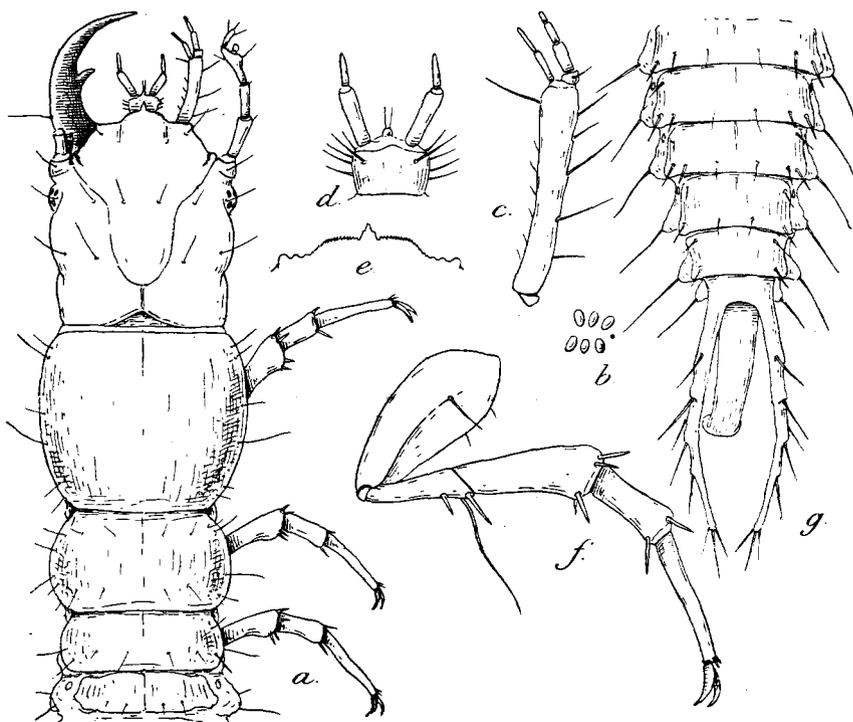


Fig. 210. Caractères larvaires des *Patrobidae* : *Penetrelus corax* subsp. *Antoiniei* PAUL. et VILL., du grand Atlas marocain. — *a.*, avant-corps. — *b.*, stemmates du côté gauche. — *c.*, maxille gauche, face ventrale. — *d.*, pièces labiales. — *e.*, nasal. — *f.*, patte intermédiaire droite. — *g.*, derniers segments abdominaux et urogomphes.

démarcation brusque sépare la moitié distale du style en voie de régression.

Caractères larvaires (fig. 210). — Larves grêles, peu sclérifiées, d'aspect général analogue aux larves des *Trechidae*. Articulation dorsale de la mandibule libre, non cachée sous les côtés de l'épistome.

Tête plus longue que large, sans rétrécissement collaire, les tempes bombées. Suture coronale longue, occupant environ le cinquième de la longueur de la tête ; suture frontale à branches sinueuses, l'aire cérébrale particulièrement longue et large. Nasal à bord finement denticulé, sa partie médiane formant une dent saillante (fig. 210 *e*). Antennes fines, à article 1 plus long

que le 2^e. Mandibules acérées, à bord interne lisse. Maxille (fig. 210 c) à stipe très allongé ; pas de lobe interne ; les deux articles du lobe externe grêles, subégaux ; palpe relativement court, le dernier article très petit. Prémentum subcarré, avec des soies latérales nombreuses, semblable à celui des autres *Stylifera* (fig. 210 d), la ligula bisétulée ; 2^e article du palpe bien plus court que le premier.

Pronotum plus grand que les segments suivants. Tergites peu distincts, non rebordés latéralement. Pattes très grêles, les tibiaux longs et inermes ; deux ongles dactyliens (fig. 210 f).

Urogomphes (fig. 210 g) très grêles, mais immobiles, arqués, sétifères comme ceux des autres *Stylifera*.

En somme, si les *Patrobidae* présentent des caractères qui rappellent les *Conchifera*, on trouve dans leur organe copulateur et l'organisation larvaire d'autres caractères qui montrent bien qu'ils sont en réalité une lignée de *Stylifera*, mais une lignée aberrante, en ce que l'évolution de certains organes s'est faite dans une direction parallèle à celle des *Conchifères*.

Si les protarses mâles et l'évolution conchoïde des styles évoquent les *Conchifera*, par contre, la structure de la partie basale du pénis est caractéristique des *Stylifera* et n'a pas d'exemples analogues dans toute la série immense de genres de *Conchifera*.

Si les tarses et l'insertion des antennes des larves des *Patrobidae* sont les mêmes que chez les *Pterostichidae*, par contre la forme allongée de la tête, la forme et les soies du prémentum, la structure de la maxille et celle des urogomphes sont identiquement les mêmes que chez les *Trechidae*.

Pour toutes ces raisons, il faut laisser les *Patrobidae* parmi les *Stylifera*, à cause surtout de leur soie mandibulaire imaginale et de la structure de la base du pénis. Ils occupent dans cette série de familles une place à part, comme groupe synthétique ou groupe de transition.

La famille est localisée dans l'hémisphère nord.

CHAUDOIR (1871, *Ann. Belg.*, XIV, 39) l'avait déjà subdivisée en deux sous-familles.

TABLEAU DES SOUS-FAMILLES

1. Série ombiliquée formée de fouets nombreux (22) en rangée presque continue. Tête avec une constriction collaire déprimant le vertex loin en arrière des yeux (tempes très développées). Pénis entièrement ouvert sur sa face dorsale, en forme de gouttière (fig. 211 f)..
..... (p. 566). Subfam. **Deltomeritae**.
- Série ombiliquée spécialisée, formée de huit fouets seulement :
4 huméraux, 4 apicaux. Tête avec une constriction collaire très rapprochée des yeux (tempes courtes). Pénis tubuleux dans sa partie apicale, ouvert seulement dans sa moitié basale (fig. 213)...
..... (p. 568). Subfam. **Patrobitae**.

Subfam. **DELTOMERITAE** CHAUDOIR, 1871

Ce groupe renfermera plusieurs genres, actuellement confondus comme sous-genres : *Deltomerus* MOTSCH., *Penetretus* MOTSCH., *Paradeltomerus* APF. La revision des espèces sera certainement féconde en résultats inattendus. Toutes sont en effet de remarquables relictés, actuellement confinées sur les restes des vieux massifs méditerranéens, depuis l'Atlas marocain jusque dans l'Asie occidentale.

Les *Deltomeritae* ont une série ombiliquée non spécialisée, formée de fouets nombreux, à peine séparés en deux groupes (11 + 11). On peut suivre chez les divers types les étapes de la spécialisation de deux séries discales de soies, sur le 3^e et le 5^e interstries.

76. Gen. **PENETRETUS** MOTSCHOUJSKY

Penetretus MOTSCHOUJSKY, 1864, Bull. Mosc., XXXVII, 328 ; type : *rufipennis* DEJ.

Fig. 210, 211. — Genre voisin de *Deltomerus* MOTSCH., dont il diffère surtout par la ponctuation des élytres.

Oblong, très allongé, à membres longs et grêles. La tête avec une forte constriction collaire, déprimant le vertex loin en arrière des yeux et fortement ponctuée ; le front allongé et convexe, les tempes bien développées et hérissées de longs poils (fig. 211 a).

Antennes grêles, pubescentes à partir du 3^e article. Mandibules saillantes, le dernier article des palpes tronqué à son extrémité (fig. 211 b et c). Dent labiale bifide.

Pronotum cordiforme, plus ou moins transverse, rétréci à la base, les côtés profondément sinués, les fossettes basales très profondes. Élytres très longs, ovales, à épaules arrondies et disque déprimé. Pas de rebord basal ; carène apicale bien développée. Toute la surface des interstries est parsemée de petits points pilifères ; de plus, le 3^e interstrie porte quelques points plus gros, soies discales peu différenciées. Série ombiliquée de 22 fouets.

Protarses mâles avec deux articles dilatés en dedans et munis de deux rangs de phanères sur la face ventrale.

Organe copulateur (fig. 211 f) arqué ; le pénis ouvert dorsalement sur toute sa longueur. Lobes de la base robustes et subégaux ; partie apicale du pénis droite et très effilée en longue pointe ; le sac interne paraît inerme. Style gauche à partie basale élargie et fortement chitinisée, la partie apicale grêle, brusquement amincie, terminée par une grande et quelques très petites soies ; style droit (fig. 211 e) très atrophié.

On trouvera ci-dessus (fig. 210) la description de la larve du *P. corax* PEYER., larve recueillie avec l'imago, dans le haut Atlas marocain par MM. R. PAULIAN et A. VILLIERS.

Le genre *Penetretus* MOTSCH. diffère des autres genres, *Deltomerus* MOTSCH., *Paradeltomerus* APF. et *Platidiolus* CHAUD. par la ponctuation disséminée des interstries des élytres. Chez les autres genres, les interstries sont lisses, avec des séries discales sur le 3^e et le 5^e interstrie ou simplement sur le 3^e.

1. *Penetretus rufipennis* DEJEAN, 1828, Spec. III, 33 ; type : Portugal.
— BEDEL, 1897, Cat. Col. N. Afr. I, 86. — Var. *Pueli* BARTHE, 1922, Car. franco-rhén., 459 ; type : Lozère. — Var. *semipunctatus* REITTER, 1904, W. ent. Ztg., XXIII, 81 ; type : Portugal.

Fig. 211. — Long. 10 à 13 mm. Ailé. Tête et pronotum d'un noir lui-

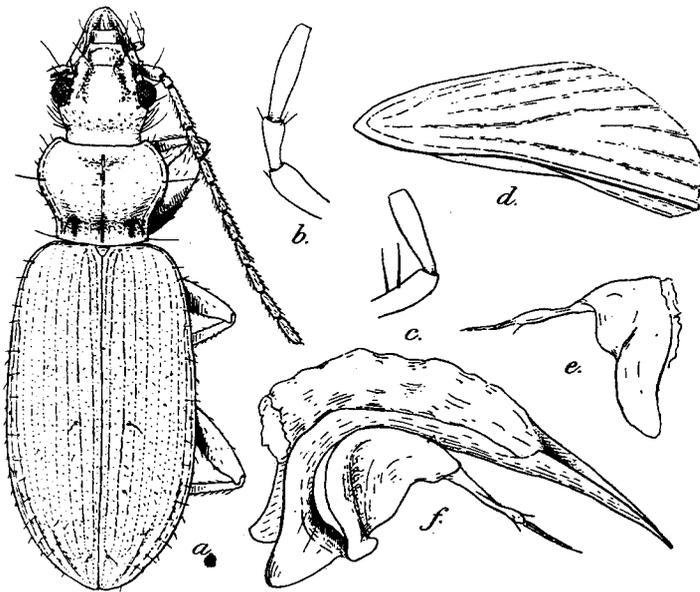


Fig. 211. Gen. *Penetretus* MOTSCH. : *P. rufipennis* DEJ., de Prades. — a., mâle ($\times 6$). — b., palpe maxillaire droit, face ventrale. — c., palpe labiale gauche, face ventrale. — d., extrémité apicale de l'élytre droit, de profil, montrant la torsion de l'épipleure. — e., style droit, face droite ($\times 32$). — f., organe copulateur, face gauche ($\times 32$).

sant, les élytres rougeâtre brillant, ou parfois d'un brun foncé rembruni sur le disque (var. *Pueli* BARTHE, du col de Jalcreste, dans la Lozère). Élytres à ponctuation des interstries vaguement alignée longitudinalement. Tarses presque glabres en dessus.

Différent des autres espèces du genre par ses tarses presque glabres, sa ponctuation relativement peu serrée; alors qu'elle est fine, plus nombreuse et confuse chez la plupart des autres *Penetretus*.

La var. *semipunctatus* REITT a la ponctuation plus effacée, moins apparente sur les interstries pairs, ce qui marque une étape vers la spécialisation de séries discales.

Tout le sud-ouest de la France ; Languedoc C ; évennes ; Provence jusqu'au Var ; au nord jusque dans le Lyonnais, la Corrèze et l'Allier.

Aussi dans la péninsule ibérique et à Tanger.

Subfam. **PATROBITAE**, s. str.

Rétrécissement collaire de la tête situé près des yeux, de sorte que les tempes sont courtes. Élytres à interstries lisses et glabres ; des soies discales sur le 3^e interstrie. Série ombiliquée fixée à huit fouets (4 + 4) mais plus espacés, moins groupés que chez les *Trechidae*. La 8^e strie s'écarte brusquement de la gouttière subhumérale après le 2^e fouet.

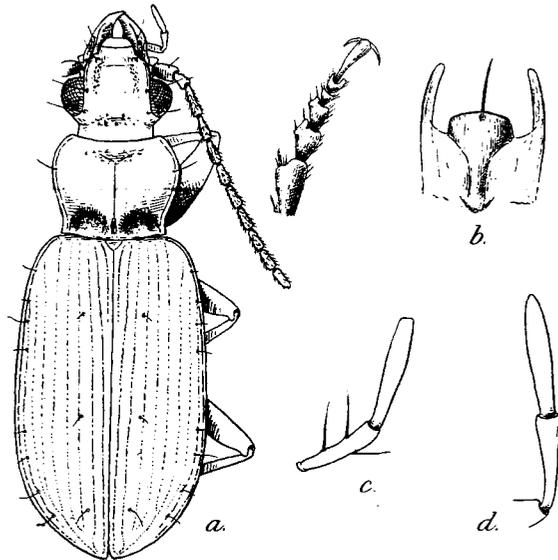


Fig. 212. Gen. *Patrobis* STEPH. — a., *P. septentrionis* DEJ., de Suisse ($\times 8$). — b., languette, face ventrale. — c., palpe labiale gauche, face ventrale. — d., palpe maxillaire gauche, face ventrale.

Tarses glabres en dessus. Protarses mâles avec les deux premiers articles dilatés et dentés en dedans, munis de deux rangées de phanères adhésives.

Organe copulateur de même forme générale que chez les *Dellomeritac*, mais le pénis est clos, tubuleux dans sa partie apicale. Styles de même structure, mais avec des soies apicales bien plus développées (fig. 213).

Les genres *Patrobis* DEJ. et *Diplous* MOTSCH. forment cette sous-famille. *Diplous* groupe quelques espèces asiatiques à 4^e article des tarses faiblement bilobé. Les *Patrobis* ont les tarses simples et sont au nombre d'une

vingtaine d'espèces répandues dans le nord des deux régions paléarctique et néarctique. Certaines espèces subsistent sur les hauts sommets de l'Europe tempérée, d'autres ont une répartition boréo-alpine.

77. Gen. **PATROBUS** STEPHENS

Patrobis STEPHENS, 1827, Ill. Brit. Ent. I, 67 ; type : *rufipes* CURTIS, = *atorufus* STRÖM (WESTWOOD, 1840, Gen. Syn., 2).

Fig. 212, 213. — Allongé, aspect général d'un très grand *Trechus*. Tête sans sillons frontaux bien nets, mais avec une constriction collaire qui déprime le vertex à un niveau peu éloigné du bord postérieur de l'œil ; les tempes courtes et glabres, la constriction collaire ponctuée.

Antennes pubescentes à partir du 3^e article. Mandibules peu saillantes. Palpes comme chez *Penetretus*, mais moins nettement tronqués au sommet. Dent labiale courte et bifide.

Pronotum cordiforme, transverse, ses fossettes basales très profondes et bien limitées. Élytres oblongs, déprimés, à épaulés arrondies, les interstries lisses, le 3^e avec des soies discales au nombre de trois ou quatre.

Pattes grêles et longues ; le 4^e article des tarses simple.

La larve et la nymphe du *P. atorufus* STRÖM (= *excavatus* PAYK.) ont été décrites et figurées par J. C. SCHIÖDTE (Met. El. III, 1867, tab. XXI). La larve ne diffère guère de celle du *Penetretus* figurée plus haut (p. 564).

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Métépisternes courts, moins d'une fois et demie aussi longs que larges, peu rétrécis en arrière (aptère). Pronotum non transverse, rétréci à la base, ses côtés bien sinués en arrière ; fossettes basales arrondies, laissant entre elles une bande longitudinale lisse assez large. Élytres avec une petite dent humérale saillante. Long. 7 à 9,5 mm. 1. **atorufus**.
- Métépisternes longs, plus d'une fois et demie aussi longs que larges, très rétrécis en arrière (ailés). Pronotum transverse, à base large et côtés moins brusquement sinués en arrière ; fossettes basales transverses, ne laissant entre elles qu'une étroite bande longitudinale lisse. Élytres sans petite dent humérale saillante. 2.
2. Pronotum à angles antérieurs moins arrondis, la base aussi large ou plus étroite que le bord antérieur. Styles de l'organe copulateur sans expansion foliacée apicale, les soies insérées au sommet (fig. 213 f). Long. 8 à 10 mm. **septentrionis**.
- Pronotum plus transverse, à angles antérieurs plus largement arrondis, la base plus large que le bord antérieur. Styles de l'organe copulateur avec une expansion foliacée apicale, qui dépasse l'insertion des soies, celles-ci insérées de ce fait sur le bord ventral (fig. 213 d). Plus grand et plus robuste. Long. 9 à 11 mm. 3. **Bitchnau**.

1. **Patrobus atrorufus** STRÖM, 1768, K. Vid. Selsk. Skr., IV, 331 ; type : Scandinavie. — *excavatus* PAYKULL, 1790, Mon. Carab., 38 ; type : Allemagne orientale. — ROUBAL et SCHAUBERGER, 1928, Col. Centr. III, 87. — Subsp. *rufipes* DUFTSCHMID, 1812, Fna Austr., II, 181 ; type : Linz.

Fig. 213 a, b, c. — Long. 7 à 9,5 mm. Aptère. Facile à reconnaître à

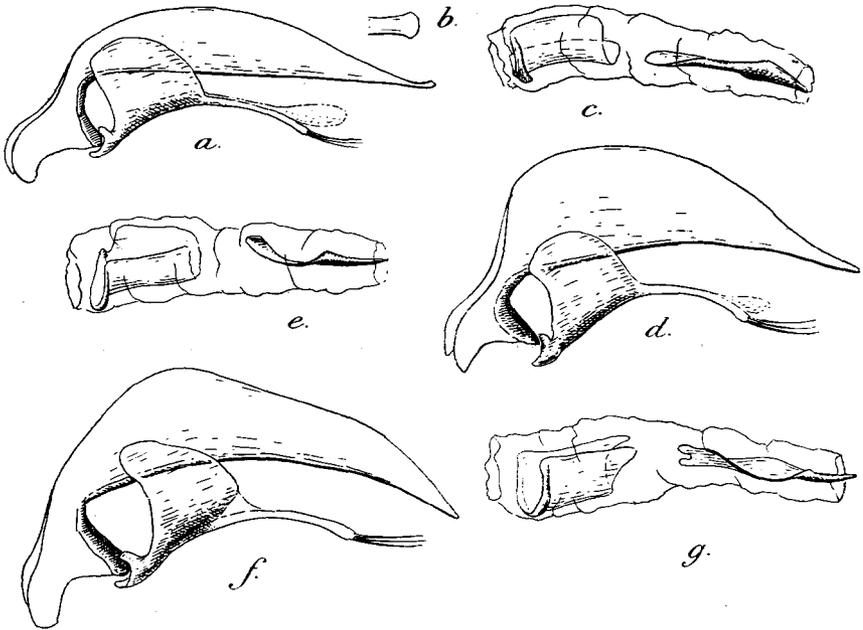


Fig. 213. Gen. *Patrobus* STEPH., organes copulateurs ($\times 32$) et pièces copulatrices ($\times 60$). — a., b. et c., *P. atrorufus* STRÖM., d'Argenteuil (b., apex, vu dorsalement). — d. et e., *P. Bitschnaui* REITT., d'Innsbruck. — f. et g., *P. septentrionis* DESJ., du Rolle Pass.

sa forme grêle et allongée, son pronotum non transverse, ses élytres étroits, à épaules très effacées ; les métépisternes sont courts.

Organe copulateur coudé à angle droit au quart basal, la partie apicale du pénis effilée, droite, son bord ventral rigoureusement rectiligne ; apex à bord tronqué, anguleux latéralement. Pièce copulatrice basale en gouttière courte, la pièce apicale obtuse (fig. 213 c). Styles à partie apicale effilée, prolongée dorsalement par une sorte d'expansion lamelleuse qui dépasse amplement l'insertion des soies ; celles-ci longues, au nombre de trois.

L'espèce est représentée en Europe par plusieurs races. Celle des Alpes, subsp. *rufipes* DUFTS., est de forme courte, à élytres relativement courts et ovales, épaules plus effacées.

Nord et nord-est de la France ; Jura ; Nièvre : Nevers (SCHULER) ; Puy-de-Dôme.

Répandu dans le nord de l'Europe et les montagnes de l'Europe moyenne, jusque dans la péninsule balkanique.

2. **Patrobis septentrionis** DEJEAN, 1828, Spec. III, 29 ; type : Laponie. — GANGLBAUER, 1892, Käf. Mitt. I, 225.

Fig. 212, 213 *f, g*. — Long. 8 à 10 mm. Ailé. Plus grand et surtout plus large et plus robuste que le précédent. Pronotum nettement transverse, à base à peu près aussi large que le bord antérieur. Les angles huméraux des élytres sont plus accusés, les métépisternes longs. Fossettes basales du pronotum plus larges, rugueuses, la partie médiane lisse intermédiaire plus étroite.

Organe copulateur (fig. 213 *f*) de même forme générale que celui de *l'atrorufus*, mais plus fortement coudé à la base et avec la partie apicale fortement infléchie, le bord ventral très concave ; l'apex obtus, nullement tronqué, ni anguleux. Pièces copulatrices bien développées, l'apicale acérée (fig. 213 *g*). Styles sans expansion apicale et dorsale ; trois soies insérées au sommet du style.

Suisse : Seyssel, aux environs de Genève. Aussi au bord de presque tous les lacs suisses.

Largement distribué dans toute la zone arctique de la région paléarctique, jusque vers 71° lat. N., et d'autre part en Suisse et dans le Tyrol.

Maintes fois redécrit sous des noms différents, l'espèce n'existe pas dans l'Amérique du Nord, où elle est remplacée cependant par des vicariants.

3. **Patrobis Bitschnau** REITTER, 1908, Fna Germ. I, 133 ; type : Innsbruck. — PUEL, 1914, Misc. ent., XXII, 29.

Fig. 213 *d, e*. — Long. 9 à 11 mm. Ailé. Plus grand et plus robuste que le précédent, mais cependant d'aspect très analogue. Le pronotum est plus transverse, sa base proportionnellement plus large, nettement plus large que le bord antérieur. Les yeux sont très grands et saillants.

Organe copulateur (fig. 213 *d*) plus court que celui du précédent, la partie apicale du pénis plus épaisse et un peu infléchie, son bord ventral arqué, l'apex non tronqué ni anguleux. Pièce copulatrice apicale acérée (fig. 213 *e*). Styles avec une expansion apicale et dorsale saillante au-dessus de l'insertion des soies.

Espèce en réalité peu distincte du *P. septentrionis* DEJ., dont elle n'est sans doute qu'une race alpine.

Savoie : Chambéry (ANTOINE).

Connu de la Suisse et du Tyrol : Innsbruck.

Paris. — Impressions Pierre ANDRÉ
