

XII

TABLEAUX DICHOTOMIQUES DES GENRES ET ESPÈCES  
D'HARPACTICOIDES DES EAUX DOUCES D'EUROPE ET  
REMARQUES CRITIQUES SUR DEUX TRAVAUX PARUS EN 1927

60

P. A. CHAPPUIS  
P. A. CHAPPUIS



TABLEAUX DICHOTOMIQUES DES GENRES ET ESPÈCES  
D'HARPACTICOIDES DES EAUX DOUCES DE EUROPE  
ET REMARQUES CRITIQUES SUR DEUX TRAVAUX  
PARUS EN 1927



Ainsi, les Copepodes habitant les moutagnes humides de l'Himalaya occidental montrent de très grandes affinités avec des espèces jusqu'ici dénommées alpines ou arctiques.

Nous trouvons, comme je vais le dire dans un prochain travail, dans le Punjab du Nord et les montagnes de Sibirie, des sous-espèces du *Cyclops* *Zschokkei*. De même, en Amérique du Nord, les *C. pygmaeus* et *C. mirificus* enlèvent, mélançoisiens, tandis qu'en Algérie et au Maroc vivent le *C. Gessneri*, un probable parent du *C. pygmaeus* et le *C. northafricain*.

Toutes ces espèces, si décrites exceptées, appartiennent à la figure 1.

XII

TABLEAUX DICHOTOMIQUES DES GENRES ET ESPÈCES  
D'HARPACTICOÏDES DES EAUX DOUCES D'EUROPE ET  
REMARQUES CRITIQUES SUR DEUX TRAVAUX PARUS EN 1927

PAR

P.-A. CHAPPUIS

Sous-Directeur de l'Institut de Spéologie de Cluj.

Reçue le 15 décembre 1927.

Beaucoup d'auteurs ont insisté déjà sur la nécessité de reviser le genre *Canthocamptus* qui groupe plus de cent espèces et qui leur semble trop grand ; mais aucun d'eux n'a entrepris cette revision. Mes recherches et une longue habitude de l'Harpacticoïde d'eau douce m'ont montré qu'une telle revision n'est pas si difficile, mais demande beaucoup de temps et de matériel de comparaison. Seules quelques contrées d'Europe sont bien étudiées en ce qui concerne ces petits Crustacés et, pour que nous puissions nous faire une idée des relations qui existent entre les différentes espèces connues, il nous faudrait connaître aussi la faune des autres pays d'Europe et au moins celle des continents qui sont, ou étaient, il n'y a pas longtemps, en contact direct avec elle.

Ainsi, les Copépodes habitant les mousses mouillées de l'Himalaya occidental montrent de très grandes affinités avec des espèces jusqu'ici dénommées alpines ou arctiques.

Nous trouvons, comme je vais le décrire dans un prochain travail, dans le Punjab du Nord et les montagnes de Simla, des sous-espèces du *Canthocamptus Zschokkei*. De même, en Amérique du Nord, les *C. pygmaeus* et *C. minutus* subsp. *minnesotensis*, tandis qu'en Algérie et au Maroc vivent le *C. Gauthieri*, un proche parent du *C. pygmaeus*, et le *C. northumbicus*.

Toutes ces espèces, la dernière exceptée, appartiennent à la lignée du

*C. minutus*, et il nous est possible de caractériser cette lignée uniquement parce que nous en connaissons un grand nombre d'espèces.

Mais où placer les autres espèces dont nous ne connaissons pas la filiation ? Le *C. Schmeili*, par exemple, n'a pas, à ce que je sache, de proche parent connu ! Est-ce une espèce isolée, ou est-ce un membre d'un grand groupe exotique encore inconnu ? Le *C. bidens* semble être une espèce isolée, n'ayant pas de rapports avec les autres espèces européennes ; en réalité, ce n'est qu'une forme évoluée du *C. coronatus* Sars, connu de toute la région équatoriale et qui est un membre d'un groupe auquel appartiennent presque tous les *Canthocamptus* des régions tropicales et quelques espèces cavernicoles d'Europe.

L'on voit donc qu'une division du genre *Canthocamptus* en sous-genres n'est pas encore possible si l'on désire faire du bon travail basé sur la parenté des différentes espèces ; il faut encore attendre que nos connaissances soient plus approfondies.

Un des plus grands inconvénients pour la détermination des *Canthocamptidae* est la grande dispersion de la littérature les concernant. Depuis le travail de BREHM<sup>1</sup>, aucun autre résumé de nos connaissances de cette famille n'a paru, tandis que le nombre des espèces a considérablement augmenté. C'est pour combler cette lacune que je publie, dès maintenant, le tableau dichotomique qui se trouve plus loin. Il contient toutes les espèces européennes des différents genres Harpacticoïdes que l'on trouve dans les eaux douces et quelques espèces des autres continents. J'y ai aussi rangé les espèces nouvelles dont les descriptions définitives vont paraître prochainement.

Par différents travaux successifs, LABBÉ a attiré l'attention des carcinologistes sur les Copépodes des marais salants du Croisic. Dans un récent travail<sup>2</sup>, il met au point toutes ses observations et il donne la description de 29 espèces et une sous-espèce (dont 19 nouvelles), réparties en 15 genres (dont 7 nouveaux), qu'il groupe en 3 familles et 4 sous-familles (dont une nouvelle).

Cette profusion d'espèces et de genres nouveaux a naturellement fortement intrigué les spécialistes en Copépodes qui n'auraient jamais cru

1. BREHM (V.). Über die Harpakticeiden Mitteleuropas. (*Arch. f. Hydrob., Stuttgart.* Vol. VIII, 1913 p. 575-588.)

2. LABBÉ (A.). L'histoire naturelle des Copépodes des marais salants du Croisic. (*Arch. Zool. exp. et générale Paris.* T. 66, p. 135-290.)

possible que, dans un endroit si restreint comme l'est forcément un marais salant, l'on puisse trouver tant d'espèces encore inconnues.

Ils comparèrent donc les descriptions et les dessins de LABBÉ avec les descriptions d'espèces déjà connues et découvrirent que beaucoup de genres et d'espèces, nouvellement décrits par lui, étaient de vieilles connaissances ou bien le produit d'un mélange : deux espèces différentes décrites sous le même nom.

Citons quelques exemples, qui donneront une idée suffisante du travail de LABBÉ. Page 159 se trouve le genre *Canthocamptus*. Nous ne nous arrêterons pas trop longtemps à la critique de la diagnose de ce genre, telle qu'elle apparaît après les restrictions de LABBÉ. Pour en démontrer l'absurdité, nous en retiendrons seulement le caractère suivant : « Endite des quatre premiers péréiopodes, 3 articles comme l'exite. » Or, on ne connaît aucun *Canthocamptus* dont l'endite de la patte 4 soit triarticulé et le *Canthocamptus salinus* LABBÉ ne fait pas exception puisque, onze lignes plus bas, à l'occasion de la description de cette espèce, nous lisons : « Endites et exites des quatre premiers péréiopodes, 3 articles, sauf l'endite du 4<sup>e</sup> péréiopode qui n'a que 2 articles. »

Le *C. salinus*, sur lequel repose toute la « lignée génétique expérimentale : *Canthocamptus-Cyclops* » (voir p. 209), devrait être décrit avec un soin particulier, vu sa position de clef de voûte de tout l'édifice. Il est décrit en 12 lignes et 10 figures. Ce serait suffisant pour reconnaître une espèce si les figures étaient exactes, mais elles ne correspondent même pas au texte :

P. 159, l. 31 : « Antennes I ♀ et ♂ à 7 articles très courtes. » L'antenne I ♀ est figurée p. 160, fig. 41 ; nous remarquons, tout de suite, que son bâtonnet sensitif est placé à l'antipénultième article qui est, l'antenne étant composée de 7 articles, l'article 5. Or, dans la diagnose de la sous-famille des *Canthocamptinae* (p. 157), nous lisons : « Antenne I courtes, ordinairement 8 articles. Le 4<sup>e</sup> article avec un bâtonnet sensitif ! »

P. 159, l. 33, nous lisons : « Endite du 1<sup>er</sup> péréiopode aussi long que l'exite. » Fig. 44 et 45, p. 160, représentent les péréiopodes I ♀ et ♂ ; il est évident que la description se rapporte seulement au péréiopode I ♀, l'endite I ♂ étant (fig. 44) le double de son exite. Ce dimorphisme sexuel du péréiopode I ne se trouve chez aucun autre Harpacticocide. C'est un caractère qui se trouve seulement chez les espèces du Croisic et il semble indubitable que les péréiopodes I (fig. 44 et 45) appartiennent à deux espèces différentes.

La *Wolterstorffia croiscensis* dont la description suit, page 161, n'est pas une *Wolterstorffia*, mais appartient à un autre genre. Les espèces de ce genre ont un dimorphisme sexuel de l'antenne I très prononcé. Chez *W. croiscensis*, ce dimorphisme ne doit être, d'après la figure 49, que très faible.

P. 161, l. 26 : « Les antennes I à 7 articles à peu près semblables à celles de *W. Blanchardi* RICH. » L'à peu près est égal à 1 article, puisque *W. Blanchardi* n'a que 6 articles à l'antenne I.

P. 161, l. 30 : « Enfin, le 6<sup>e</sup> article porte le bâtonnet sensitif qui, chez *W. Blanchardi*, est porté par le 5<sup>e</sup>. » Ici aussi, il faut rappeler que le genre *Wolterstorffia* se range dans la sous-famille des *Canthocamptidae* qui ont, d'après la diagnose, page 157, le bâtonnet sensitif au 4<sup>e</sup> article. *W. Blanchardi* porte, en effet, son bâtonnet sensitif au 4<sup>e</sup> article et non au 5<sup>e</sup>.

P. 161, avant-dernière ligne : « Antenne II, à 2 branches assez courtes ; exite à 3 articles, endite 1 article. » L'exite ne peut être triarticulé, l'extrémité entière n'ayant que 3 articles et l'endite insérant au milieu du 2<sup>e</sup> article de l'antenne ; même chez les Crustacés des marais salants, c'est le basis qui porte les deux branches. Les deux premiers articles de l'antenne correspondraient donc au sympode, et l'exite serait uniarticulé comme l'endite. Tout au plus, nous pouvons admettre, que chez l'antenne II, le joint entre le basis et le 1<sup>er</sup> article de l'exite s'est ankylosé de façon que l'on pourrait considérer l'exite comme étant composé de 2 articles.

P. 162, l. 11 : « L'endite du périopode I est formé d'un 1<sup>er</sup> article long, égalant le 1<sup>er</sup> article de l'exite, et d'un 2<sup>e</sup> article court, etc. » D'après la figure 53, page 163, le 2<sup>e</sup> article de l'endite du périopode I est plus long que le premier !...

P. 162, l. 15 : « ...le 1<sup>er</sup> article (de l'endite périopode I) porte une longue soie ciliée chez *W. Blanchardi*, qui n'existe pas chez *W. croiscensis*... » La figure 53 montre que, au contraire, cet article possède, chez *W. croiscensis*, une soie ciliée bien développée.

Le périopode V est, d'après la figure 51, page 163, biarticulé, bien que SCHMEIL<sup>1</sup>, dans sa diagnose du genre, dise explicitement : « Die beiden Segmente des normalen Harpacticiden-Fusses des fünften Paares eng miteinander verschmolzen. (Fünfter Fuss also eingliedrig.) »

L'antenne I ♂ est composée de 8 articles avec bâtonnet sensitif au

1. SCHMEIL (O.). Einige neue Harpacticiden-Formen des Süßwassers. (*Zeitschr. f. Naturw. Halle*. Vol. LXVII 1884, p. 341-350.)

6<sup>e</sup> article (p. 162, l. 25-28 et fig. 49) ; ce n'est pas une antenne ♂ de *Wolterstorffia* et le bâtonnet sensitif n'est, de nouveau, pas à sa place.

P. 162, l. 36 : « Les autres caractères (du ♂) sont à peu près identiques à ceux de la femelle. » Il n'existe donc pas de dimorphisme sexuel aux endopodites 2 et 3 du ♂ ?

Mais si *W. croisicensis* n'est pas une *Wolterstorffia*, nous trouvons plus loin, p. 183-191, la description d'un genre et de deux espèces nouvelles, *Regis servus* et *R. Racovitzae*, qui sont des *Wolterstorffia*.

Que l'on me dispense d'une critique de ces deux descriptions ; il en résulte que LABBÉ ne sait pas que les endopodites 2 et 3 ♂ diffèrent de ceux des ♀ ; en outre, les légendes des figures sont souvent mélangées.

Enfin, tout le contenu du mémoire démontre que LABBÉ, qui de son propre aveu « n'était pas suffisamment préparé à cette époque (1923-24) à la détermination si difficile des Harpacticoïdes » (p. 209, l. 18), ne l'était pas non plus en 1926.

Ceci n'est pas seulement mon opinion ; GURNEY<sup>1</sup> arrive à la même conviction, et il termine sa critique avec les mots suivants :

« Almost every page and paragraph of this paper provokes criticism, but it seems scarcely worth while to pursue the subject further or to deal with LABBÉ'S views on the systematics and comparative morphology of the Copepoda. They need not be taken seriously. The only question which concerns zoologists is whether or not species at Croisic are giving rise by allelogenesis to new species or genera. If this paper contains all the proof which LABBÉ is prepared to offer, one can say with complete certainty that there is no substantial evidence that such is the case ».

Ce n'est pas pour convaincre l'auteur de l'« Allélogenèse » du problème que qu'a sa théorie que j'attire ici l'attention sur l'insuffisance du travail de LABBÉ ; ni, non plus, pour mettre en garde les vulgarisateurs qui acceptent sans critique aucune toute théorie, pourvu qu'elle leur permette de rendre plausibles leurs propres idées, mais pour aider ceux qui ne sont pas spécialisés dans les Copépodes et qui pourraient prendre les erreurs d'un novice pour des faits.

Un second travail sur les Copépodes Harpacticoïdes, publié cette année, est le travail de MONARD : *Synopsis universalis generum Harpac-*

1. GURNEY (R.). Prof. Labbé's copepod « Allomorphs ». (*Nature, Londres*, 27 août 1927.)

*ticoidarum*<sup>1</sup>. Il représente une revision générale des genres de cet immense groupe selon le procédé dichotomique.

Depuis bien longtemps déjà, une telle revision se faisait désirer ; une identification des formes marines de ce groupe étant devenue, par le grand nombre de genres nouveaux décrits, une chose, sinon impossible, du moins très difficile. C'est pour combler cette lacune que MONARD publie ses tables. Mais si nous lui en sommes reconnaissants, il nous faut aussi faire quelques remarques, moins d'ordre pratique que théorique, qui ne touchent pas à la valeur de son travail destiné seulement à faciliter la détermination des espèces.

MONARD suit, dans sa systématique, fidèlement le chemin marqué par SARS ; il ne tient, autrement dit, aucun compte de l'évolution et groupe trop souvent en genres et en familles les espèces ayant le même nombre d'articles aux endopodites des périopodes. Ce procédé est peut-être bon pour obtenir un tableau permettant d'identifier vite une espèce, mais les groupes ainsi formés ne sont pas toujours homogènes, ils ne rassemblent pas toutes les espèces appartenant à la même lignée, mais contiennent une multitude d'espèces n'ayant de commun que le nombre d'articles du même appendice.

Citons quelques exemples : Nous trouvons le genre *Nitocra*, placé dans la famille des *Ameiridae*, caractérisée « surtout par les endopodites nata-toires non réduits, à 3 articles ». Le genre *Nitocrella* est placé dans la famille des *Canthocamptidae*, « famille très voisine de la précédente ». Or, ainsi que l'indique déjà le nom, *Nitocrella* est une forme très voisine de *Nitocra* et une comparaison attentive nous montre que la seule différence entre ces deux genres consiste dans le fait que les endopodites de *Nitocrella* sont biarticulés, tandis que ceux de *Nitocra* comptent 3 articles. Ces deux genres appartiennent à la même lignée et *Nitocrella* est une forme issue de *Nitocra*.

On objectera, sans doute, que maintenir le genre *Nitocrella* n'a pas de sens, si vraiment la seule différence se borne à un caractère adaptatif ! J'en conviens, et si je maintiens néanmoins ce genre, c'est pour des raisons pratiques, sa parenté étant suffisamment indiquée par son nom.

Parmi les *Canthocamptidae*, nous trouvons les genres *Canthocamptus* et *Attheyella*, qui « sont d'ordinaire réunis sous le premier de ces noms, mais une revision des espèces de ce genre nécessiterait des coupures en

1. MONARD (A.). Synopsis universalis generum Harpacticoidarum. (Zool. Jahrb. Jena, Abt. J. Syst. Vol. LIV p. 139-176.)

sous-genres reconstituant, sous une autre forme, le genre *Attheyella* ». Cette manière de voir est fautive : la revision des espèces du genre *Canthocamptus* s. l. montre justement que le genre *Attheyella* n'a pas de raison d'être. Ainsi, le *C. minutus* Claus, qui est un *Canthocamptus* s. s. ayant l'antenne I à 8 articles, toutes les rames des pattes natatoires, sauf l'endopodite IV qui a 2 articles, triarticulés, un opercule anal denticulé et l'exopodite antenne II à 2 articles, est un très proche parent du

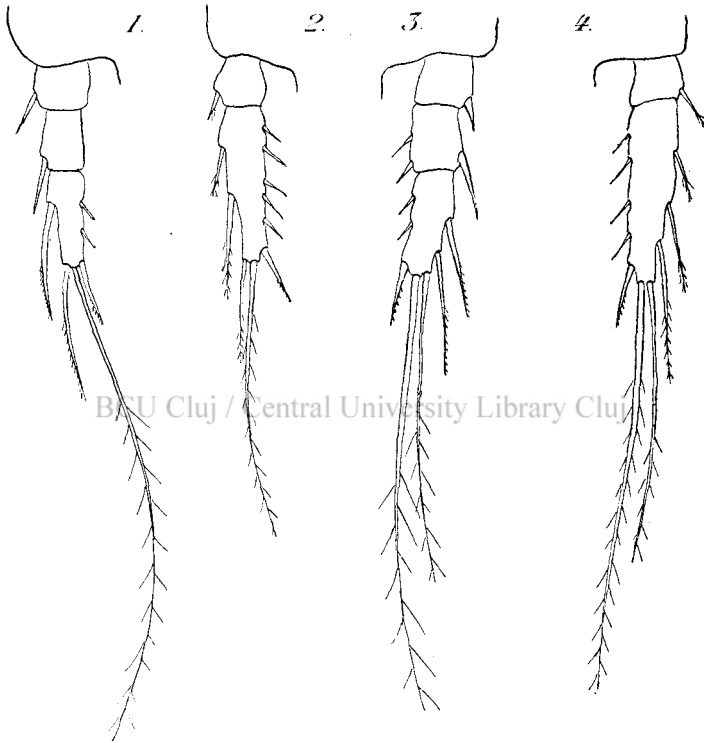


FIG. 1. Endopodite 2 *C. minutus*. — FIG. 2. Endopodite 2 *C. Zschokkei*. — FIG. 3. Endopodite 3 *C. minutus*.  
FIG. 4. Endopodite 3 *C. Zschokkei*.

*C. Zschokkei*, qui devrait être un *Attheyella*, ayant les endopodites des pattes natatoires tous biarticulés. La parenté de ces deux espèces est frappante si l'on compare les endopodites des trois dernières paires de pattes natatoires. En effet, comme on le voit dans les figures 1-4 l'endopodite biarticulé des paires 2 et 3 de *C. Zschokkei* s'est formé par la coalescence des articles 2 et 3 de l'endopodite de *C. minutus*, tandis que l'endopodite de la patte 4 est identique chez les deux espèces. La patte 5, aussi, montre une grande ressemblance chez les deux espèces.



Nous voyons donc, par cet exemple, que le genre *Attheyella* ne peut être maintenu, et que, si une revision du genre *Canthocamptus* nous montre la nécessité de coupures, en sous-genres, ceux-ci grouperont des *Canthocamptus s. s.* avec des *Attheyella*.

**TABLEAUX DES GENRES ET ESPÈCES D'HARPACTICOÏDES  
DES EAUX DOUCES D'EUROPE<sup>1</sup>**

Tableau des genres.

1. Corps composé de 10 ♀ ou 11 ♂ segments.....	<i>Viguiereella</i> Maupas	
— Corps composé de 9 ♀ ou 10 ♂ segments.....		2
2. Patte 5 uniarticulée.....		3
— Patte 5 biarticulée.....		4
3. Corps très allongé ; exopodite 3 biarticulé....	<i>Parastenocaris</i> Kessler	
— Corps trapu ; exopodite 3 triarticulé.....	<i>Ceuthonectes</i> Chappuis	
4. Endopodite 3 ♂ transformé en appareil copulateur.....		6
— Cet endopodite ne diffère pas de celui de la ♀.....		5
5. Endopodites des trois dernières pattes natatoires triarticulés.....	<i>Nitocra</i> Boeck	
— Ces endopodites biarticulés.....	<i>Nitocrella</i> Chappuis	
6. Exopodite patte 1, triarticulé.....		7
— Cet exopodite, biarticulé.....	<i>Maraenobiotus</i> Mrazek	
7. Bord interne des deux derniers articles de l'exopodite des pattes 2 et 3, sans soies.....	<i>Moraria</i> Scott	
— Ces articles, avec au moins 1 soie au bord interne.....		8
8. Branche accessoire de l'antenne II réduite à un petit article, muni de 2 soies.....	<i>Epactophanes</i> Mrazek	
— Branche accessoire de l'antenne II à 1 ou 2 articles, munis d'au moins 3 soies.....	<i>Canthocamptus</i> Westwood	

Tableau des espèces.

I. Genre *Viguiereella* Maupas.

1. Palpe de la mandibule biramée, son endopodite biarticulé.....	<i>V. fodinata</i> Ziegelmayr	
— Cet endopodite uniarticulé.....		2
2. Soies furcales ♀ courtes et larges ; patte 5 ♂, avec une lamelle triangulaire à la partie interne de l'article basal.....	<i>V. coeca</i> Maupas	
— Soies furcales ♀ normales ; patte 5 ♂, sans lamelle triangulaire, mais avec 1 soie hyaline et pennée à la partie interne de l'article basal.....	<i>V. paludosa</i> Mrazek	

1. Sauf indication spéciale, les caractères distinctifs mentionnés dans les clefs suivantes, se rapportent aux femelles. Le genre *Nitocra* renfermant des espèces marines, d'eaux saumâtres et d'eau douce, nous avons jugé bon d'incorporer dans la clef de ce genre aussi les espèces halophiles.

II. Genre *Parastenocaris* Kessler

## FEMELLES

1. Branches de la furca aussi longues ou plus longues que le dernier segment abdominal..... 2  
 — Branches de la furca plus courtes que ce segment..... 5  
 2. Pattes 5 aussi longues que leur segment thoracique..... 3  
 — Pattes 5 plus courtes que ce segment..... 4  
 3. Branches de la furca, avec 1 soie à mi-hauteur du bord externe.....  
 ..... *P. fontinalis* Schnitter et Chappuis  
 — Branches de la furca, sans cette soie..... *P. Jeanneli* Chappuis  
 4. Patte 5 très courte, avec 3 soies apicales..... *P. clujensis* Chappuis  
 — Cette patte triangulaire, avec une pointe au bord distal ; les soies sur le bord externe..... *P. nana* Chappuis  
 5. Patte 5 aussi longue que le cinquième segment thoracique ; l'endopodite 4 ne dépasse pas le premier quart de l'article 2 de son exopodite. 6  
 — Patte 5 plus courte que le cinquième segment thoracique ; l'endopodite 4 dépasse l'extrémité de l'article 2 de son exopodite.....  
 ..... *P. brevipes* Kessler  
 6. Branches de la furca, avec 2 soies insérées l'une près de l'autre, à mi-hauteur du côté ventral, et avec une série d'épines du côté dorsal près de la base. *P. aquaeductus* Chappuis  
 — Branches de la furca, sans ces soies, mais avec 1 soie au bord externe, au dernier quart de l'article..... 7  
 7. Patte 5 triangulaire, avec 3 soies au bord externe. *P. minuta* Chappuis  
 — Patte 5 rectangulaire, avec 4-5 soies au bord distal.....  
 ..... *P. fonticola* Borutzky

MÂLES<sup>1</sup>

1. Apophyse de l'article 1 de l'exopodite, patte 3 beaucoup plus courte que l'article 2..... *P. aquaeductus* Chappuis  
 — Apophyse de l'article 1 de l'exopodite, patte 3 plus longue ou égale en longueur à l'article 2..... 2  
 2. Endopodite patte 4 développés..... 3  
 — Cet endopodite manque ou est représenté par quelques soies..... 5  
 3. L'endopodite patte 4 n'atteint pas l'extrémité de l'article 1 de l'exopodite ; il est simple et n'a pas d'épines à sa base.....  
 ..... *P. fontinalis* Schnitter et Chappuis  
 — Endopodite patte 4, atteignant ou dépassant l'extrémité de l'article 1 de l'exopodite ; quelques épines s'insèrent à sa base..... 4  
 4. Apophyse de l'article 1 de l'exopodite patte 3 aussi longue que l'article 2..... *P. brevipes* Kessler  
 — L'apophyse est trois fois plus longue que l'article 2. *P. minuta* Chappuis

1. Les mâles de *Parastenocaris Jeanneli* et *P. fonticola* sont inconnus.

5. L'endopodite patte 4 manque complètement ; pattes 5 très courtes...  
 ..... *P. clujensis* Chappuis  
 — L'endopodite patte 4 est représenté par quelques soies ; pattes 5  
 moyennes, avec quelques soies..... *P. nana* Chappuis

### III. Genre *Ceuthonectes* Chappuis

- Second et troisième segments abdominaux, avec deux séries d'épines  
 superposées..... *C. serbicus* Chappuis  
 — Ces segments, avec une seule rangée d'épines, . *C. gallicus* n. sp.

### IV. Genre *Nitocra* Boeck

1. Premier article de l'endopodite patte 1 aussi long ou plus long que  
 l'exopodite..... 2  
 — Cet article, plus court que l'exopodite..... 4  
 2. Opercule anal denté..... 3  
 — Opercule anal lisse..... *N. pusilla* Sars  
 3. Branches furcales plus longues que larges.... *N. hibernica* (Brady)  
 — Branches furcales aussi longues que larges..... *N. typica* Boeck  
 4. Second article patte 5, avec 6 soies et épines..... 5  
 — Cet article, avec moins de 6 soies et épines..... 6  
 5. Premier article endopodite patte 1 atteint le second article de l'exo-  
 podite..... *N. Treforti* (Daday)  
 — Cet article. dépasse le second article de l'exopodite.....  
 ..... *N. divaricata* Chappuis  
 6. Second article patte 5, avec 5 soies ou épines..... 7  
 — Cet article, avec 2-3 soies ou épines..... 8  
 7. Branches furcales aussi longues que larges ; article 2, patte 5, étroit...  
 ..... *N. Wolterecki* Brehm  
 — Branches furcales plus longues que larges ; article 2, patte 5, large..  
 ..... *N. spinipes* Boeck  
 8. Second article patte 5, avec 3 soies ou épines.. *N. subterranea* n. sp.  
 — Cet article, avec 2 soies ou épines. *N. subterranea* subsp., *deminuta* nov.

### V. Genre *Nitocrella* Chappuis

- Endopodites 2, 3 et 4, avec 1 épine à l'angle interne distal de l'article 1.  
 ..... *N. Chappuisi* Kiefer  
 — Ces articles, sans épines à l'angle interne distal. *N. hirta* Chappuis

### VI. Genre *Maraenobiotus* Mrazek

1. Exopodite patte 2 triarticulé..... 2  
 — Exopodite patte 2 biarticulé..... *M. Brehmi* Douwe  
 2. Soies furcales superposées..... *M. alpinus* subsp., *Pelossi* Thiébaud  
 — Soies furcales insérant l'une à côté de l'autre..... 3

3. Opercule anal lisse..... 4  
 — Opercule anal cilié ou denté..... 5
4. Second article endopodite patte 1, avec 3 soies apicales ; second article endopodite 2 avec 4 soies..... *M. alpinus* Keilhack  
 — Second article endopodite patte 1 avec 2 soies apicales ; second article endopodite 2 avec 3 soies,..... *M. naticochensis* Delachaux
5. Article 3 exopodite patte 1, avec 6 soies..... *M. affinis* Daday  
 — Article 3 exopodite patte 1, avec moins de 6 soies..... 6
6. Article 3 exopodite patte 1, avec 5 soies..... 7  
 — Article 3 exopodite patte 1, avec 4 soies..... *M. paradoxus* Kreis
7. Article 3 exopodite patte 2, avec 1 soie au bord interne..... 8  
 — Cet article, sans soie au bord interne..... 11
8. Article 3 endopodite patte 4, avec 4 soies..... 9  
 — Cet article, avec 5 soies.....
9. Soie apicale extérieure de la furca moins longue que la moitié de l'interne ..... 10  
 — Soie apicale extérieure de la furca presque aussi longue que l'interne.. ..... *M. Zschokkei* Kreis
10. Opercule anal denté..... *M. Vejdosky* Mrazek  
 — Opercule anal cilié..... *M. Vedjovsky* subsp. *tenuispina* Roy
11. Palpe de la mandibule, un petit mamelon..... 12  
 — Palpe de la mandibule développé, biarticulé..... *M. Brucei* subsp. *himalayicus* n.
12. Ce palpe, avec 5 soies..... *M. Brucei* (Richard)  
 — Ce palpe, avec 3 soies..... *M. Brucei* subsp. *carpathicus* n.
13. Palpe de la mandibule rudimentaire... *M. insignipes* Lilljeborg  
 — Ce palpe développé, uniarticulé..... *M. insignipes* subsp., *indicus* n.

VII. Genre *Moraria* Scott

1. Antenne I, composée de 7 articles..... 2  
 — Antenne I, composée de 8 articles..... 8
2. L'opercule anal, se terminant en pointe..... 3  
 — L'opercule anal arrondi, ne se terminant pas en pointe..... 4
3. Bord postérieur des segments du corps, dentelés du côté dorsal..... *M. Poppei* Mrazek  
 — Bord postérieur des segments du corps, non dentelés. *M. brevipes* Sars
4. Bord interne de la furca, avec 1 à 2 petites séries d'épines..... 5  
 — Bord interne de la furca, sans séries d'épines..... 6
5. Une seule série, composée de 4 épines..... *M. Schmeili* Douwe  
 — Deux séries d'épines..... *M. arboricola* Scourfield
6. Partie interne de l'article basal patte 5, avec 6 soies et atteignant environ l'extrémité du second article..... 7  
 — Partie interne de l'article basal patte 5, avec 5 soies et n'atteignant pas l'extrémité du second article ..... *M. Stankovitchi* Chappuis

7. Séries d'épines des segments abdominaux, ininterrompues du côté ventral..... *M. americana* Chappuis  
 — Ces séries, interrompues du côté ventral..... *M. Mrazeki* Scott
8. Opercule anal garni d'un grand nombre de petites épines fines et courtes..... *M. monticola* (Menzel)  
 — Opercule anal lisse..... 9
9. Bord libre de l'opercule anal faiblement arqué. *M. varica* (Graeter)  
 — Opercule triangulaire ou fortement arqué, avec ou sans petite protubérance médiane..... 10
10. Partie basale patte 5, atteignant l'extrémité du second article..... 11  
 — Partie basale patte 5, n'atteignant pas l'extrémité du second article...  
 ..... *M. subterranea* (Carl)
11. Bord postérieur des segments thoraciques 2-5, dentelé; endopodite patte 1, avec 3 soies apicales..... *M. Duthiei* (Scott)  
 — Bord postérieur de ces segments lisse, endopodite patte 1, avec 2 soies apicales ..... 12
12. Opercule anal triangulaire.... *M. Duthiei* subsp. *scanica* Minkievicz  
 — Opercule anal fortement arqué ou avec une petite protubérance médiane ..... 13
13. Opercule anal avec petite protubérance médiane.....  
 ..... *M. Duthiei* subsp. *vigrensis* Minkievicz  
 — Opercule anal fortement arqué..... *M. affinis* Chappuis

BCU Cluj / Central University Library Cluj

#### VIII. Genre *Epactophanes* Mrazek

1. Antenne I à 6 articles..... 2  
 — Antenne I à 7 articles..... *E. Richardi muscicola* (Richters)
2. Patte 5 ♂, avec 5 soies ou épines.. *E. Richardi tuberculatus* Lastochkin  
 — Patte 5 ♂, avec 3 soies ou épines..... 3
3. Bord interne de la furca très arqué..... *E. Richardi angulatus* Kessler  
 — Bord interne de la furca droit ou peu arqué..... 4
4. La série d'épines du quatrième segment abdominal ♀ interrompue en son milieu du côté ventral..... *E. Richardi* f. typ. Mrazek  
 — Cette série d'épines, ininterrompue.. *E. Richardi intermedia* Borutzky

#### IX. Genre *Canthocampus* Westwood

1. Branche accessoire de l'antenne II uniarticulée..... 2  
 — Branche accessoire de l'antenne II biarticulée..... 18
2. Endopodite de la patte 1 triarticulé..... 3  
 — Endopodite de la patte 1 biarticulé..... 16
3. Lobe interne de la patte 5, sans soies..... *C. spelaeus* Chappuis  
 — Lobe interne de la patte 5, avec soies..... 4
4. Ce lobe, avec 3 soies..... 10  
 — Ce lobe, avec plus de 3 soies..... 5

5. Ce lobe, avec 4 soies.....	11
— Ce lobe, avec 5 à 6 soies.....	6
6. Antennes I à 8 articles.....	7
— Antennes I à 7 articles.....	15
7. Lobe interne patte 5, avec 5 soies..... <i>C. pilosus</i> Douwe	
— Ce lobe, avec 6 soies.....	8
8. Soie apicale externe de la furca, plus courte que les deux derniers segments abdominaux réunis..... <i>C. aloisianus</i> Brehm	
— Soie apicale externe de la furca, plus longue que les deux derniers segments abdominaux réunis.....	9
9. Cette soie, coudée à sa base..... <i>C. crassus</i> (Sars)	
— Cette soie, non coudée à sa base..... <i>C. northumbricus</i> Brady	
10. Soie apicale externe de la furca plus de trois fois plus longue que la furca..... <i>C. trispinosus</i> Brady	
— Cette soie, moins que trois fois la longueur de la furca. <i>C. Jeanneli</i> n. sp.	
11. Branches de la furca, plus que une fois et demie plus longues que larges.	12
— Branches de la furca, moins que une fois et demie plus longues que larges.	14
12. La soie interne distale du second article de l'endopodite patte 4, dentelée en scie du côté interne.....	13
— Cette soie, non dentelée..... <i>C. putealis</i> Chappuis	
13. Le premier article de cet endopodite, avec 1 soie interne.....	
..... <i>C. gracilis</i> Sars	
— Cet article, sans soie interne..... <i>C. phreaticus</i> Chappuis	
14. Soie interne distale de l'article 2, endopodite 4 dentelée en scie du côté interne..... <i>C. pseudophreaticus</i> n. sp.	
— Cette soie, sans dentelures..... <i>C. elaphoides</i> Chappuis	
15. Lobe interne patte 5, avec 5 soies..... <i>C. Georgevitchi</i> Chappuis	
— Ce lobe, avec 6 soies..... <i>C. Wierzejskii</i> Mrazek	
16. Endopodite de la patte 2 ♂, avec soies.....	17
— Cet endopodite, sans soies..... <i>C. insoletus</i> n. sp.	
17. Endopodite patte 4, biarticulé..... <i>C. bidens</i> Schmeil	
— Cet endopodite, uniarticulé..... <i>C. Winkleri</i> n. sp.	
18. Endopodite patte 1, triarticulé.....	19
— Endopodite patte 1, biarticulé.....	29
19. Antenne I à 8 articles.....	20
— Antenne I à 7 articles.....	27
20. Endopodites pattes 2 et 3, triarticulés.....	21
— Ces endopodites, biarticulés.....	23
21. Bord libre de l'opercule anal, garni de dents fourchues. <i>C. minutus</i> Claus	
— Bord libre de l'opercule anal, sans dents ou garni de dents simples...	22
22. Article 1, endopodite patte 1 égal en longueur à l'exopodite.....	
..... <i>C. staphylinus</i> Jurine <sup>1</sup>	
— Cet article, plus court que l'exopodite..... <i>C. Vejdovskyi</i> Mrazek	

23. Endopodites patte 2 et 4, avec 1 seule soie.... *C. Schmeili* Mrazek  
 — Cet endopodite, avec plusieurs soies..... 24
24. Segments du corps (excepté le premier), munis sur le côté dorsal de multiples séries transversales d'épines..... 25  
 — Segments du corps, sans ces séries d'épines..... 26
25. Branches furcales aussi longues que le dernier segment.....  
 ..... *C. echinatus* Mrazek  
 — Branches furcales une fois et demie plus longues que le dernier segment.  
 ..... *C. pilosus* Douve
26. Lobe interne de l'article basal patte 5, dépassant l'extrémité distale de l'article 2..... *C. Hoferi* Douve  
 — Ce lobe, n'atteignant pas l'extrémité de l'article 2.....  
 ..... *C. Mrazeki* Mienkiewicz
27. Une seule soie furcale bien développée, grande espèce.....  
 ..... *C. Georgevitchi* Chappuis  
 — Deux soies furcales bien développées, petite espèce..... 28
28. Rangée d'épines du bord postérieur, segment abdominal 3 circulaire..  
 ..... *C. dacicus* Chappuis  
 — Cette rangée, interrompue du côté dorsal.. *C. Praegeri* Scourfield
29. Soies furcales plus ou moins bien développées..... 30  
 — Soies furcales rudimentaires..... *C. alpestris* (Vogt)
30. Soies apicales de la furca superposées..... 31  
 — Ces soies insèrent l'une à côté de l'autre..... 34
31. Soie apicale interne de la furca, avec une nodosité au premier quart et légèrement coudée à cet endroit..... *C. cuspidatus* Schmeil  
 — Cette soie n'est pas coudée..... 32
32. Soie interne de l'article 2 endopodite 4, dentelée en scie du côté interne.  
 ..... *C. laccophilus* Kessler  
 — Cette soie, manquante ou normale..... 33
33. Des soies furcales, 1 seule est bien développée.. *C. van Douwei* Kessler  
 — Les 2 soies bien développées..... *C. rhaeticus* Schmeil
34. La soie furcale apicale externe manque..... *C. unisetiger* Graeter  
 — Furca avec 3 soies apicales, l'interne et l'externe parfois très petites... 35
35. Second article de l'endopodite patte 4, avec 2 épines.....  
 ..... *C. typhlops* Mrazek  
 — Cet article, avec plusieurs soies ou épines..... 36
36. Article 1 de l'endopodite 4, avec 1 soie à l'angle interne distal.....  
 ..... *C. Zschokkei* Schmeil<sup>1</sup>  
 — Cet article ne porte aucune soie..... 37
37. Bord libre de l'opercule anal, lisse et inerme..... *C. Gauthieri* Roy  
 — Opercule anal, avec dents..... 38
38. Ces dents, nombreuses et petites..... *C. arcticus* Lilljeborg  
 — Opercule anal, avec 2 à 13 dents pointues..... 39

1. Pour les sous-espèces, voir tableau spécial.

39. Second article de la branche accessoire antenne II avec 1 seule soie apicale renflée à sa base..... *C. Weberi* Kessler  
 — Cet article avec 2 soies apicales..... 40
40. Aux segments abdominaux 2 et 3 une courte rangée latérale de fines épines au tiers supérieur du segment..... *C. pygmaeus* Sars  
 — Ces rangées d'épines manquent..... 41
41. Soie apicale interne de la furca, renflée à sa base... *C. Arndti* Kiefer  
 — Cette soie petite, normale..... *C. pyrenaicus* Chappuis

Sous-espèces du *C. Staphylinus* Jurine

1. Angles postérieurs externes du dernier segment abdominal, prolongés en processus épineux plus ou moins bien prononcé..... 2  
 — Angles postérieurs externes du dernier segment abdominal, sans processus..... *C. staphylinus staphylinoides* Pearse
2. Rangée dorsale d'épines de l'avant-dernier segment abdominal continue. 3  
 — Cette rangée, discontinue..... *C. staphylinus* (Jurine)
3. Au bord interne de la furca quelques petites épines..... 4  
 — Bord interne de la furca sans épines..... 5
4. Article 2 de la patte 5 ♀, sans épines au bord interne.....  
 ..... *C. staphylinus Rosei* Roy  
 — Article 2 de la patte 5 ♀, avec 2-4 petites épines au bord interne.....  
 ..... *C. staphylinus Monardi* Roy
5. Article 2 patte 5 ♀, sans épines au bord interne.....  
 ..... *C. staphylinus Thallwitzi* Kessler  
 — Article 2 patte 5 ♀, avec épines au bord interne..... 6
6. Article 2 patte 5 ♂, avec 5 soies et 1 épine.....  
 ..... *C. staphylinus neocomensis* Monard  
 — Article 2 patte 5 ♂, avec 4 soies et 1 épine,.....  
 ..... *C. staphylinus mikrostaphylinus* Wolf

Sous-espèces du *C. Zschokkei* Schmeil

1. Segments 3 à 5 du corps, sans rangées d'épines dorsales..... 2  
 — Ces segments, avec rangées d'épines dorsales..... 3
2. Article 2 patte 5, avec 5 soies et épines..... *C. Zschokkei* Schmeil  
 — Article 2 patte 5, avec 6 soies et épines.....  
 ..... *C. Zschokkei* subsp. *himalayicus* n.
3. Segments 3 et 4, avec une rangée d'épines dorsales.....  
 ..... *C. Zschokkei* subsp. *orientalis* n.  
 — Segments 3 et 4, sans rangées d'épines dorsales.....  
 ..... *C. Zschokkei tatricus* Minkievicz