

Systematique

CLASSIFICATION ACTUELLE DES DIPLOPODES PÉNICILLATES (MYRIAPODES) AVEC NOUVELLES DÉFINITIONS DES TAXA

par

Bruno CONDÉ†

et Monique NGUYEN DUY-JACQUEMIN

Une vue d'ensemble inédite des Pénicillates est publiée ici. Elle complète la description des super-familles et familles de Silvestri (1948a) et propose la subdivision de la famille des Polyxenidae en 4 sous-familles : Polyxeninae, Monographinae, Macroxeninae et Hypogexeninae ; les 3 premières caractérisées par la structure du telson, la quatrième, ayant pour type *Hypogexenus pusillus* Silvestri, 1903, de statut incertain.

Present classification of Diplopoda Penicillata (Myriapoda), with new definitions of taxa

An overview of the classification of Penicillata is presented, based on an unpublished manuscript written by B. Condé some years before his death, updated to take into account recent work on the group. It revises the descriptions of Silvestri's (1948a) superfamilies and families, and proposes a subdivision of the family Polyxenidae into four sub-families: Polyxeninae Lucas, 1840, Monographinae Condé nov., Macroxeninae Condé nov. and Hypogexeninae Schubart, 1947. The first three subfamilies are characterised by the structure of the telson, while the fourth is of uncertain status. The creation of a family-rank taxon for the succinctly described species *H. pusillus* Schubart in 1947 appears unwarranted and we therefore reduce Hypogexenidae to the rank of a subfamily, Hypogexeninae, within the Polyxenidae.

Bulletin de la Société zoologique de France 133 (4)

Avant-propos

L'ordre des Polyxenida regroupe actuellement 159 espèces valides et comprend 2 superfamilles et 4 familles dont celle des Polyxenidae comptant à elle seule 105 espèces. Dans les dernières années de sa vie, B. CONDÉ était allé plus loin dans sa réflexion sur le groupe des Pénicillates et envisageait le regroupement des genres de la famille des Polyxenidae en 4 sous-familles : Polyxeninae, Monographinae, Macroxeninae et Hypogexeninae. Très scrupuleux, il pensait encore prématuré de publier sa vision nouvelle de la classification avant de revoir tous les types de genres encore mal définis ; malheureusement il n'eut pas le temps de parfaire son projet de classification que nous reproduisons ici en y incluant deux nouveaux genres : *Afraustraloxenodes* (famille des Polyxenidae) et *Condexenus* (famille des Synxenidae) décrits respectivement en 2003 et 2006 par NGUYEN DUY-JACQUEMIN. Il semble en effet intéressant de porter à la connaissance de la communauté scientifique cet effort de clarification du groupe sans trahir sa mémoire, en publiant intégralement un manuscrit qu'il m'avait donné quelques années avant sa disparition et dont nous avons discuté ensemble. Cette vision de la classification du groupe, même si celle-ci pose encore des interrogations et incertitudes, constitue une nouvelle étape depuis celle de SILVESTRI (1948a).

Classification des Pénicillates d'après le manuscrit de Condé

Sous-classe : Penicillata (= Pselaphognatha)

Ordre : Polyxenida. Deux super-familles (Silvestri, 1948a)

I. - Synxenoidea

II - Polyxenoidea

I. – SYNXENOIDEA Silvestri, 1923

Famille unique : Synxenidae Silvestri, 1923, deux genres : *Phryssonotus* Scudder, 1885 et *Condexenus* Nguyen Duy-Jacquemin, 2006.

1) *Phryssonotus* Scudder, 1885 = *Synxenus* Silvestri, 1900 (type : *Synxenus orientalis* Silvestri, 1900 de l'Uruguay).

Diagnose : 17 paires de pattes, les 16^e et 17^e modifiées, permettant de petits sauts. Des écailles remplacent des trichomes tergaux dès le 2^e stade (4 paires de pattes.). Tous pigmentés et oculés (8 à 11 ocelles). Glandes coxales de IX à XI chez les mâles. Vulves des femelles adultes subcylindriques, longues, faisant fonction d'ovopositeurs pour déposer les œufs dans le substrat. Volumineuse expansion latérale des palpes gnathochiliaires. Bourgeons externes des pattes, grands.

Régions chaudes des deux hémisphères. Ensemble très homogène.

Découverts en Afrique du Nord, environs d'Alger par LUCAS (1846), mais rapportés alors à *Polyxenus* (*P. platycephalus*).

Dès 1854, des fossiles incontestables sont découverts dans l'ambre oligocène balte et attribués au genre *Lophonotus* Menge, nom préoccupé par un genre de Lépidoptère et un genre de Diptère, et remplacé par *Phryssonotus* Scudder (in ZITTEL, 1885).

Classification des Diplopedes Pénicillates

BROLEMANN et DUBOSCQ (*in ms.*, ca 1915) ont proposé la famille des Phryssonotidae, un synonyme ancien de Synxenidae créé par SILVESTRI en 1923 ; mais Phryssonotidae est « unavailable » d'après JEEKEL (1970). Si la reconnaissance du genre est évidente, son homogénéité rend délicate celle de ses espèces, les fossiles en particulier. Les critères sont en effet limités à un groupe de phanères, voisin des trichobothries céphaliques, qui est plus ou moins fourni.

Des six espèces vivantes actuellement reconnues, *platycephalus* (LUCAS, 1846) est d'Afrique du Nord (Algérie, Cyrénaïque) et du Sud de L'Europe (Catalogne, Sicile) ; *orientalis* (SILVESTRI, 1900) de l'Uruguay ; *capensis* (SILVESTRI, 1923) de l'Afrique australe, Madagascar (MARQUET & CONDE, 1950) et Papouasie ; *novae-hollandiae* (SILVESTRI, 1923) d'Australie méridionale (Adelaïde) ; (*chilensis* SILVESTRI, 1948b) du Chili central et *cubanus* (SILVESTRI, 1948b) de Cuba.

2) *Condexenus* Nguyen Duy-Jacquemin, 2006, type *Condexenus biramipalpus*, représenté par des subadultes de Namibie.

Diagnose : 15 paires de pattes, les deux dernières paires (14^e et 15^e) modifiées, identiques à celles de *Phryssonotus*. 9 ocelles. Les écailles tergaux ont une structure différente de celles de *Phryssonotus*. Glandes coxales sur les pattes X des mâles.

II. – POLYXENOIDEA Lucas, 1840

Deux familles.

1) Polyxenidae Lucas, 1840. Genre type *Polyxenus* Latreille, 1802/1803 (sous *Pollyxenus*, nom qui figure à « l'Official Index of Rejected and Invalid Generic names in Zoology »).

Diagnose : 13 paires de pattes. Pas d'écailles. La plupart oculés : 6-8 ocelles le plus souvent (5 ou 3 parfois) ; de rares aveugles apigmentés. Glandes coxales en VIII et IX chez les mâles adultes, en général quelques réductions (jusqu'à l'absence) ou augmentations. Telson de 3 types (Condé 1970). Expansion latérale des palpes gnathochilariens plus courte (Fig. 20) que celle des Synxenidae.

Répartis ici en 4 sous-familles :

1. Polyxeninae Lucas, 1840, type : *Polyxenus* Latreille 1802/1803

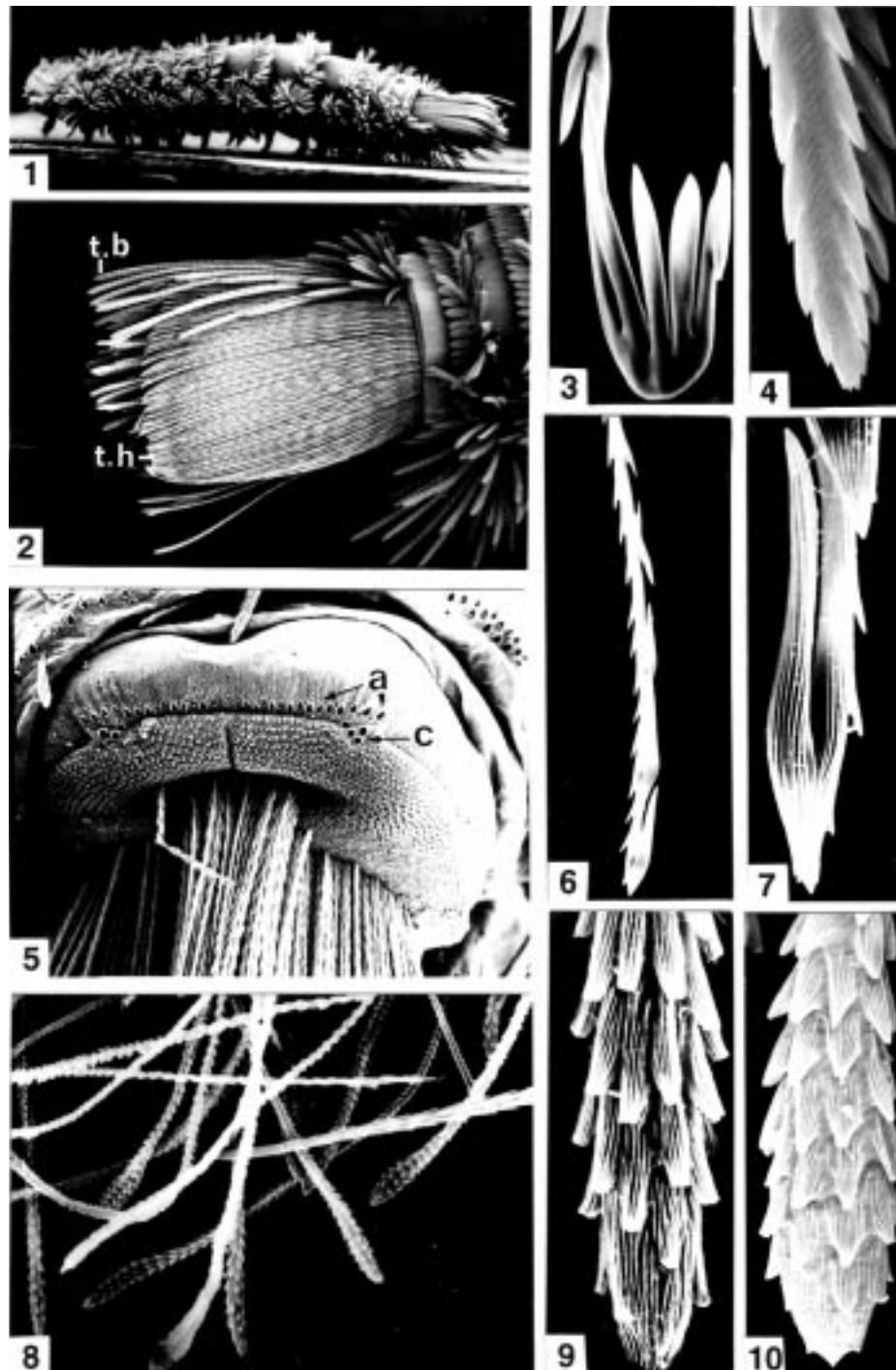
Diagnose : pigmentés et oculés pour la plupart (5 ou 6 ocelles).

Telson de type III : deux pinceaux de trichomes largement séparés l'un de l'autre, la plupart de ces phanères terminés en une crosse appendiculée, orientée vers la base du phanère (Fig. 3 et 17). Dans l'espace médio-dorsal situé entre les pinceaux, deux groupes de longs trichomes barbelés (*t.b*) dont les embases occupent deux plages subtriangulaires contiguës (Fig. 2 et 15). Bourgeons externes des pattes, courts. Glandes coxales en VIII et IX chez les mâles.

Genres *Polyxenus*, *Propolyxenus* Silvestri, 1948a, *Typhloxenus* Condé, 1954 (deux espèces aveugles, apigmentées).

2. Monographinae n. subfam. Condé, type : *Monographis* Attems, 1907.

Diagnose : pigmentés et oculés pour la plupart (8 ocelles le plus souvent).



Classification des Diplopoles Pénicillates

Telson de type I (généralisé) : les pinceaux de trichomes accolés (pinceau unique en apparence, ce qui justifie le préfixe « mono » du grec monos = un seul. Les pinceaux sont cependant séparés par une étroite bande glabre (Fig. 11 et 12). En avant de chaque pinceau, une rangée subrectiligne de trichomes barbelés différenciés en 3 catégories : *a* = rangée subrectiligne de trichomes courts de 5 à une douzaine (Fig. 5) ; *c1* à *c3* = trois longs trichomes barbelés à embases saillantes disposées en triangle (*c*, Fig. 5 et Fig. 12) ; *b* trichome unique long et très grêle dont l'embase est accolée à celle de *c1* (Fig. 12). À la mue de puberté, les femelles acquièrent deux pinceaux latéro-ventraux de trichomes hamulés (femelle, Fig. 12) les pointes des crochets dirigées vers la base du phanère donc vers l'avant du corps. Chez *Unixenus* aff. *broelemanni*, de Madagascar, seules les femelles possèdent des trichomes hamulés (Fig. 6 et 7), ceux des mâles sont les uns très longs grêles et barbelés, les autres plus courts, renflés à l'apex et à barbules lobuliformes (Fig. 8, 9 et 10) (CONDÉ & NGUYEN DUY-JACQUEMIN, 1992).

Nombreux genres encore mal définis et dont les types devront être revus. *Anopsxenus* regroupe deux espèces aveugles et apigmentées ; *Miopsxenus* renferme une espèce à 3 ocelles et une espèce aveugle, l'une et l'autre apigmentées.

Planche 1

Trichomes du pinceau caudal

Fig.1-4. *Polyxenus lagurus* (L.). 1, adulte vu de profil (x 38) ; 2, telson d'une femelle, vue dorsale (x 120) ; 3, extrémité distale d'un trichome hamulé (x 1.700) ; 4, extrémité distale d'un trichome barbelé (x 2.000).

Fig. 5-10. *Unixenus* aff. *broelemanni* (Condé & Jacquemin, 1962). 5-7, adulte femelle ; 5, vue dorso-caudale du telson (les trichomes hamulés du pinceau sont en partie tombés et leurs insertions sont visibles) (x 370) ; 6, partie distale d'un trichome hamulé (x 1500) ; 7, détail du crochet terminal d'un trichome hamulé (x 5.000) ; 8-10, adulte mâle ; 8, ensemble de trichomes barbelés (x 400) ; 9 et 10, extrémités distales de 2 types différents de trichomes barbelés, 9 (x 3.500) et 10 (x 2.700). Les figures 6, 7, 9 et 10 d'après CONDE et NGUYEN DUY-JACQUEMIN, 1992.

Abreviations : a, embases des trichomes a de la rangée subrectiligne du telson ; c, embases des trichomes barbelés c disposés en triangle, à leur gauche, on distingue l'embase du trichome barbelé grêle b ; t.b, trichomes barbelés ; t.h, trichomes hamulés.

Photographies au microscope à balayage du Service commun des Laboratoires des Sciences de la Vie du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

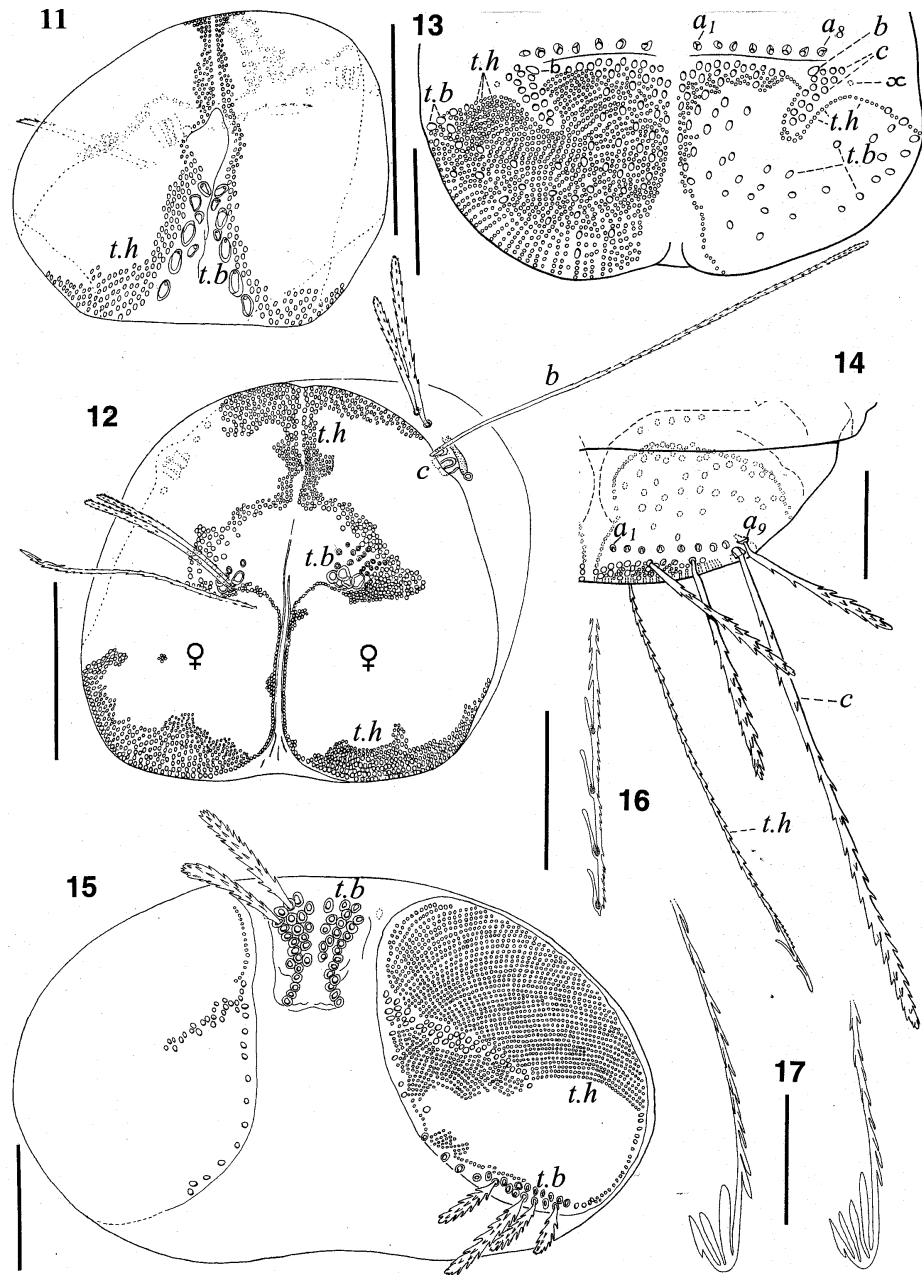
Trichomes of the caudal penicil

Fig.1-4. *Polyxenus lagurus* (L.). 1, profile of adult (x 38) ; 2, telson of adult female, dorsal view (x 120) ; 3, distal part of a crooked trichome (x 1700) ; 4, distal part of a barbate trichome (x 2000).

Fig. 5-10. *Unixenus* aff. *broelemanni* (Condé & Jacquemin, 1962). 5-7, adult female ; 5, posterodorsal view of telson (part of the crooked trichomes have fallen, leaving their insertions visible) (x 370) ; 6, distal part of a crooked trichome (x1500) ; 7, detail of terminal hook of a crooked trichome (x 5000) ; 8-10, adult male ; 8, general view of barbate trichomes (x 400) ; 9 and 10, distal part of two different types of barbate trichomes, 9 (x 3500) and 10 (x 2700). Figures 6, 7, 9 and 10 after Condé & Nguyen Duy-Jacquemin (1992).

Abbreviations. a, insertions of trichomes a of the rectilinear row of telson ; c, insertions of barbate trichomes arranged in triangle, at their left is the insertion of thin barbate trichome b ; t.b, barbate trichomes ; t.h, crooked trichomes.

Photographs taken using facilities of Service commun des Laboratoires des Sciences de la Vie, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.



Classification des Diplopodes Pénicillates

3. Macroxeninae n. subfam. Condé, type : genre *Macroxenus* Brolemann, 1917.

Diagnose : Telson de type II, proche du précédent (III), mais les trichomes de chaque groupe antérieurs *c* sont groupés en une plage subcirculaire qui échancre le pinceau correspondant (Fig. 13), *b* demeurant typique (long et grêle).

Palpes du gnathochilarium à sensilles présentant une pseudo-articulation qui isole un court fragment apical subconique ; bras latéraux très développés le plus souvent, portant jusqu'à près de 40 sensilles (34-37).

Tous oculés et pigmentés. 4 genres : *Macroxenus* Brolemann, 1917, type *Macroxenus rubromarginatus* (Lucas, 1946) ; *Macroxenodes* Silvestri, 1948a, type : *Macroxenodes meinerti* (Silvestri, 1898) ; *Chilixenus* Silvestri, 1948, type : *Chilixenus rosendinus* (Silvestri, 1903) ; *Afraustraloxenodes* Nguyen Duy-Jacquemin, 2003, type *Afraustraloxenodes namibiensis* Nguyen Duy-Jacquemin, 2003.

Planche 2

Différents types de telsons de Polyxenoidea (la presque totalité des poils est enlevée)

Figs. 11 et 12 telsons de type I. 11, *Miopsxenus mootyi* Condé, 1951, telson épilé d'un mâle, vue caudale ; 12, *Miopsxenus schubarti* Jacquemin & Condé, 1964, telson femelle, vue caudale.

Figs. 13 et 14 telsons de type II. 13, *Macroxenodes bartschi* (Chamberlin, 1922), telson d'un mâle, vue dorso-caudale ; 14, *M. bartschi*, partie droite du telson, face dorsale d'un autre mâle.

Fig. 15. telson de type III. *Polyxenus lagurus* (forme bisexuée) de Guérande (France), telson femelle, vue caudale.

Fig 16. *Afraustraloxenodes hulleyi* Nguyen Duy-Jacquemin, 2003, extrémité distale d'un trichome hamulé ; 17. *Polyxenus albus* Pocock, 1894, extrémité distale de deux trichomes hamulés.

Fig. 11, 12 d'après JACQUEMIN & CONDÉ (1964) ; Fig. 13, 14 d'après NGUYEN DUY-JACQUEMIN & CONDÉ (1984) ; Fig. 16 d'après NGUYEN DUY-JACQUEMIN (2003) ; Fig. 17 d'après NGUYEN DUY-JACQUEMIN (2000).

Abréviations : $a_1...a_9$, embases des trichomes $a_1...a_9$ de la rangée subrectiligne du telson ; *b*, trichome barbelé grêle ; *c*, trichomes barbelés disposés en triangle ; *t.b*, embases des trichomes barbelés ; *t.h*, embases des trichomes hamulés ; *symbole femelle*, pinceaux caractéristiques de la femelle.

Les échelles représentent 100 μ m.

Different types of telson in Polyxenoidea (almost all hairs removed)

Figs. 11 and 12 telsons of type I. 11, *Miopsxenus mootyi* Condé, 1951, telson of male, caudal view ; 12, *Miopsxenus schubarti* Jacquemin & Condé, 1964, telson of female, caudal view.

Figs. 13 and 14 telsons of type II. 13, *Macroxenodes bartschi* (Chamberlin, 1922), telson of male, dorso-caudal view ; 14, *M. bartschi*, right part of telson, dorsal face of another male.

Fig. 15. telson of type III. *Polyxenus lagurus* (bisexual form) from Guérande (France), female telson, caudal view.

Fig 16. *Afraustraloxenodes hulleyi* Nguyen Duy-Jacquemin, 2003, distal part of a crooked trichomes with 4 hooks ; 17. *Polyxenus albus* Pocock, 1894, distal part of crooked trichomes.

Fig. 11, 12 after JACQUEMIN & CONDE (1964) ; Fig. 13, 14 after NGUYEN DUY-JACQUEMIN & CONDE (1984) ; Fig. 16 after NGUYEN DUY-JACQUEMIN (2003) ; Fig. 17 after NGUYEN DUY-JACQUEMIN (2000).

Abbreviations. $a_1...a_9$, insertions of trichomes $a_1...a_9$ of rectilinear row of telson ; *b*, barbate thin trichome ; *c*, barbate trichomes inserted in triangle ; *t.b*, insertion of barbate trichomes ; *t.h*, insertions of crooked trichomes ; female symbol, characteristic female brushes.

Scale bar: 100 μ m

Bulletin de la Société zoologique de France 133 (4)

4. Hypogexeninae Schubart, 1947 n. stat. type : *Hypogexenus* Silvestri, 1903.

Diagnose : Aveugle, apigmenté. Espèce unique : *pusillus* Silvestri, 1903, décrite sommairement d'Argentine, elle devra être revue. Les palpes possèdent un bras latéral très réduit, ne portant que 4 sensilles ; l'antenne est décrite sommairement et sans figure.

SCHUBART (1947) a créé pour elle une famille (Hypogexenidae), ce qui semble exagéré, tandis que SILVESTRI (1948a) a placé ce genre parmi les Polyxenidés. Nous adoptons cette position, mais il semble que le rang sous-familial soit approprié dans l'attente d'une révision.

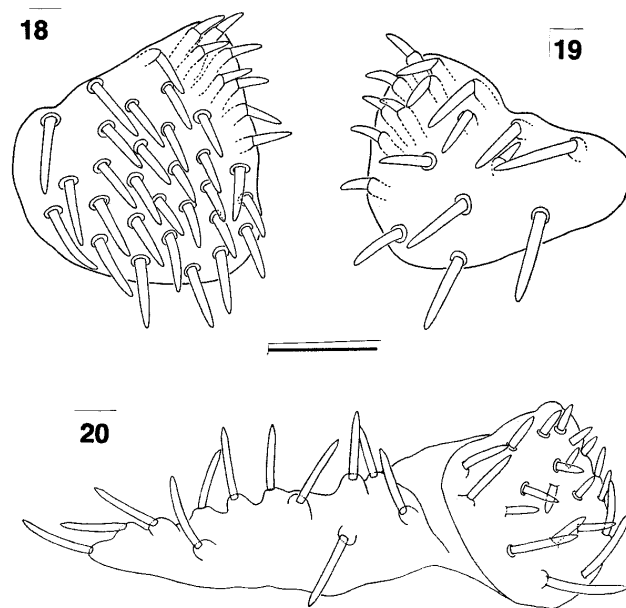


Planche 3
Palpes gnathochilariaux de Polyxenoidea adultes (d'après CONDE & JACQUEMIN, 1962)

Fig. 18-20. *Alloproctooides dawydoffi* (Attems, 1938) de l'île Maurice ; 18, palpe droit d'un mâle ; 19, palpe gauche de la femelle.

Fig. 20. *Monographis pauliani* Condé & Jacquemin, 1962, palpe droit d'une femelle de Rodriguez.

L'échelle représente 25 μ m.

Gnathochilarial palps of adult Polyxenoidea (after CONDÉ & JACQUEMIN, 1962)

Fig. 18-20. *Alloproctooides dawydoffi* (Attems, 1938) from Mauritius; 18, right palp of adult male; 19, left palp of female.

Fig. 20. *Monographis pauliani* Condé & Jacquemin, 1962, right palp of a female from Rodriguez.

Scale bar: 25 μ m.

Classification des Diploptides Pénicillates

2) Lophoproctidae Silvestri, 1897

Diagnose : Ensemble très homogène. 13 paires de pattes, 11 chez une espèce. Bourgeons des pattes internes. Tous aveugles, à l'exception de *Trichoproctus*, et apigmentés. Les mâles ont perdu les glandes coxales qui sécrètent les fils conducteurs partant de la toile de fécondation et que les femelles suivent pour atteindre les gouttelettes de sperme qui y ont été déposées par le mâle. Palpes du gnathochilarium sans expansions latérales ; en revanche, les mamelons présentent un dimorphisme sexuel affirmé : le nombre des sensilles augmente considérablement chez les mâles (Fig. 18), les femelles conservant sensiblement le nombre déjà présenté par les juvéniles des deux sexes (Fig. 19).

Ils colonisent le domaine endogé et pénètrent assez souvent dans les grottes, certains y présentant un début d'adaptation cavernicole : allongement des antennes, complication des griffes : *Lophoproctus jeanneli* (BRÖLEMANN, 1910), mais surtout *L. pagesi* Condé, 1981, dans une grotte de Majorque.

Telson du type I, avec de volumineux pinceaux femelles. L'antenne est très caractéristique, l'article apical (VIII^e) beaucoup plus développé que chez les autres Pénicillates, le VI^e étant le plus long et le mieux pourvu en sensilles, et le VII^e de longueur intermédiaire entre VI et VIII.

Ancistroxenus Schubart, 1947, du Brésil est inclassable jusqu'au jour où l'on connaîtra le nombre et la disposition des sensilles du VI^e article. *Trichoproctus* Silvestri, 1899 est de Nouvelle-Guinée (Ile Tamara) apigmenté, avec 5 ocelles ; l'antenne figurée est tout à fait conforme à celle des autres Lophoproctidae.

Tableau (Table)

Classification des Pénicillates incluant trois nouveaux genres (NGUYEN DUY-JACQUEMIN & AZAR, 2004 ; NGUYEN DUY-JACQUEMIN, 2006) publiés depuis la liste de NGUYEN DUY & GEOFFROY (2003). Nous adoptons la nomenclature des taxons supérieurs au groupe famille d'après SHELLEY (2003).

Classification of the Penicillata, including three genera published since the list of NGUYEN DUY & GEOFFROY (2003) (NGUYEN DUY-JACQUEMIN & AZAR, 2004 ; NGUYEN DUY-JACQUEMIN, 2006). Nomenclature of taxa above the family level follows SHELLEY (2003).

CLASSIFICATION ACTUELLE PREVIOUS CLASSIFICATION	NOUVELLE CLASSIFICATION NEW CLASSIFICATION
Class Diplopoda de Blainville (<i>in</i> Gervais, 1844)	Class Diplopoda de Blainville (<i>in</i> Gervais, 1844)
Sub-Class Penicillata Latreille, 1831	Sub-Class Penicillata Latreille, 1831
Order Polyxenida Verhoeff, 1934	Order Polyxenida Verhoeff, 1934
Super-Family Synxenoidea Silvestri, 1923	Super-Family Synxenoidea Silvestri, 1923
Family Synxenidae Silvestri, 1923 [2 gen., 9 sp.]	Family Synxenidae Silvestri, 1923 [2 gen., 9 sp.]
Super-Family Polyxenoidea Lucas, 1840	Super-Family Polyxenoidea Lucas, 1840
Family Polyxenidae Lucas, 1840 [21 gen., 105 sp.]	Family Polyxenidae Lucas, 1840 [22 gen., 106 sp.]
Family Hypogexenidae Schubart, 1947 [1 genus, 1 sp.]	Subfamily Polyxeninae, Lucas, 1840
Family Lophoproctidae Silvestri, 1897 [5 gen., 44 sp.]	Subfamily Monographinae n. subfam. Condé
	Subfamily Macroxeninae n. subfam. Condé
	Subfamily Hypogexeninae Schubart, 1947
	Family Lophoproctidae Silvestri, 1897 [5 gen., 44 sp.]

Conclusion

La famille des Lophoproctidae est considérée comme la plus avancée dans l'évolution et la famille des Synxenidae comme la plus primitive, la famille des Polyxenidae se plaçant entre les deux. La réduction du nombre de pattes, du nombre d'ocelles, des bras latéraux des palpes, l'absence de bourgeons pédifères externes, de glandes coxales chez les mâles, serait le signe d'une évolution à l'intérieur des Polyxenidea. De même, à l'intérieur de la famille des Polyxenidae, les genres pourvus de glandes coxales pourraient être considérés comme moins évolués car proches, par ce caractère, des Synxenidae ; les genres dépourvus de glandes coxales plus évolués, plus proches des Lophoproctidae. La découverte en 2006 du genre *Condexenus* montre également dans la famille des Synxenidae une évolution régressive du nombre de pattes et par conséquent du nombre de segments et une réduction du nombre de glandes coxales.

Remerciements

Merci à Mark JUDSON pour sa relecture attentive de cet article et à J.-P. MAURIES et J.-J. GEOFFROY pour leurs judicieux commentaires.

Muséum national d'Histoire naturelle,
Département Systématique & Évolution, USM 602. Zoologie-Arthropodes.
CP 53 ; 61, rue Buffon, F-75231 Paris Cedex 05, France.
E-mail : monguyen@mnhn.fr

RÉFÉRENCES

- ATTEMS, C. (1907).- Javanische Myriopoden, gesammelt von Direktor K. Kraepelin im Jahre 1903. *Mitt. Naturh. Mus. Hambourg*, **24** [1906], 77-142.
- BRÖLEMANN, H.W. (1910).- *Biospeologica* XVII. Symphyles, Psélaphognathes, Polydesmoïdes et Lysiopetaloides (Myriapodes) 1^{re} série. *Archs Zool. exp. gén.* **5** (7), 339-378.
- BRÖLEMANN, H.W. 1917.- *Macroxenus*, nouveau genre de Myriapodes - Psélaphognathes. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Afrique du Nord*, **8** (6), 114-118.
- CONDÉ, B. (1954).- Un Polyxénidé aveugle (Diplopodes Pénicillates). *Bull. Soc. Zool. Fr.*, **79** (5-6), 415-418.
- CONDÉ, B. (1970).- Essai sur l'évolution des Diplopodes Pénicillates. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2^e série, **41** (2) [1969], 48-52.
- CONDÉ, B. (1981).- Un Pénicillate cavernicole de Majorque (Diplopoda, Penicillata). *Arch. Sc. Genève*, **34** (3), 313-318.
- CONDÉ, B. & JACQUEMIN, M. (1962).- Diplopodes Pénicillates de Madagascar et des Mascareignes. *Rev. Fr. Entomol.*, **29** (4), 254-286.
- CONDÉ, B. & NGUYEN DUY-JACQUEMIN, M. (1992).- Découverte d'un caractère sexuel secondaire nouveau chez le mâle d'un Polyxénidé (Myriapodes, Pénicillates). *Ber. nat.-med. Verein Innsbruck*, **10**, 57-62.
- JACQUEMIN, M. & CONDÉ, B. (1964).- Un nouveau type de Polyxénidé aveugle vivant au Gabon. *Biol. Gabon.*, **1**, 31-40.

Classification des Diplopodes Pénicillates

- JEEKEL, C.A.W. (1970).- *Nomenclator generum et familiarum Diplopodorum: A list of the genus and family-group names in the Class Diplopoda from the 10th edition of Linnaeus, 1758, to the end of 1957* [Monografieën van de Nederlandse Entomologische Vereniging - N°5]. Amsterdam: Nederlandse Entomologische Vereniging.
- LATREILLE, P.A. 1804.- *Histoire naturelle, générale et particulière, des Crustacés et des Insectes*. Tome septième (1802-1804; An X-XII). Paris, Dufart F.
- LUCAS, H. 1840. Histoire naturelle des crustacés, des arachnides et des myriapodes (1^e édition). In : *Histoire naturelle des animaux articulés, annélides, crustacés, arachnides, myriapodes et insectes*. Paris, P. Duménil, 47-601.
- LUCAS, H. (1846).- Note sur quelques nouvelles espèces d'insectes qui habitent les possessions françaises du Nord de l'Afrique. Myriapodes. *Rev. Zool. Soc. Cuvierienne*, **9**, 283-289.
- MARQUET, M.-L. & CONDÉ, B. (1950).- Contribution à la connaissance des Diplopodes Pénicillates d'Afrique et de la région madécasse. *Mém. Inst. Sci. Madagascar, série A*, **4** (1), 113-134.
- NGUYEN DUY-JACQUEMIN, M. (2000).- Redescription of *Polyxenus albus* Pocock (Diplopoda, Penicillata), an addition to the French fauna. *Fragm. Faun. Warszawa*, **43** (Suppl 2000), 251-258.
- NGUYEN DUY-JACQUEMIN, M. (2003).- A new genus of the Penicillata from Southern Africa with pseudoarticulated sensilla on the palpi of gnathochilarium (Diplopoda : Polyxenida : Polyxenidae). *African Invertebrates*, **44** (1), 71-87.
- NGUYEN DUY-JACQUEMIN, M. (2006).- *Condexenus*, a new genus of the millipede family Synxenidae (Diplopoda, Polyxenida) from Namibia. *Norw. J. Entomol.*, **53** (2), 237-248.
- NGUYEN DUY-JACQUEMIN, M. & AZAR D. (2004).- The oldest record of Polyxenida (Diplopoda, Myriapoda) : new discoveries from the cretaceous amber of Lebanon and France. *Geodiversitas*. **26** (4), 631-641.
- NGUYEN DUY-JACQUEMIN M. & CONDÉ, B. (1984).- Nouvelle description et statut de *Polyxenus bartschi* Chamberlin (Diplopodes Pénicillates). *Bull. Mus. natl. Hist. nat., Paris*, 4^e série, section A, **6** (3), 721-728.
- NGUYEN DUY-JACQUEMIN, M. & GEOFFROY, J.-J. (2003).- A revised comprehensive checklist, relational database, and taxonomic system of reference for the bristly millipedes of the world (Diplopoda, Polyxenida). *African Invertebrates*, **44** (1), 89-101.
- SCHUBART, O. (1947).- Os Diplopoda da viagem do naturalista Antenor Leitão de Carvalho aos Rios Araguaia e Amazonas em 1939 e 1940. *Boletim do Museu nacional. Zoologia* (Nova Série) **82**, 1-74.
- SCUDDER, S.H. (1885).- Myriapoda. in Zittel K. A. (ed.), *Handbuch der Paleontologie*, München; Leipzig, **2**, 721-731.
- SHELLEY, R.M. (2003).- A revised, annotated, family-level classification of the Diplopoda. *Arthropoda Selecta*, **11** (3), 187-207.
- SILVESTRI, F. (1897).- Systema Diplopodum. *Ann. del Museo Civico di Storia naturale di Genova*, sér. 2^a, **16**, 121-254.
- SILVESTRI, F. (1898).- Diagnósticos de nuevos Diplopodos sudamericanos. *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, **6**, 53-79.
- SILVESTRI, F. (1899).- Diplopoda nova a L. Biró in Nova-Guinea collecta. *Term. Füz.*, **22**, 205-212.
- SILVESTRI, F. (1900).- Anche *Projapyx stylifer* O.F. Cook nella R. Argentina. – Nuovo genere di Polyxenidae. *Zool. Anzeiger*, **23**, 113-114.
- SILVESTRI, F. (1903).- Note diplopodologiche. *Bolletino dei Musei di Zoologia ed Anatomia comparata della R. Università di Torino*, **18**, 1-21.
- SILVESTRI, F. (1923).- Notizia della presenza del genere *Synxenus* (Myriapoda, Diplopoda) in Catalogna e descrizione di quattro specie. *Treballs del Museu Ciències Naturals de Barcelona*, **4** (5), 5-15.

Bulletin de la Société zoologique de France 133 (4)

- SILVESTRI, F. (1948a).- Tavola sinottica dei generi dei Diplopoda Penicillata. *Boll. Lab. Entomol. agr. Portici*, **8**, 214-220.
- SILVESTRI, F. (1948b).- Distribuzione del genere “*Synxenus*” Silv. (Diplopoda-Penicillata). *Atti dell'Accad. Nazion. Lincei, Rendiconti, Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali*, **5**, 303-305.

(reçu le 26/11/07 ; accepté le 14/12/07)