

Diplopodes Pénicillates de Papouasie et de Bornéo

par

B. CONDÉ et M. NGUYEN DUY-JACQUEMIN **

Avec 2 figures

ABSTRACT

Diplopoda Penicillata from Papua and Borneo. — Fifty two specimens from Papua New-Guinea and Borneo were worked up and referred to Synxenidae (1), Polyxenidae (5) and Lophoproctidae (46). On six species at hand, four are named; two subspecies of *Monographis kraepelini* (*sabahnus* and *malayanus*) are considered new to science.

Les Pénicillates étudiés dans cette note ont été récoltés par le D^r L. Deharveng en Nouvelle-Guinée Papouasie (51) et par le D^r B. Hauser à Bornéo (1), et sont conservés au Département des Arthropodes du Muséum de Genève. Ils se répartissent très inégalement entre les trois principales familles: Synxenidae (1), Polyxenidae (5) et Lophoproctidae (46), ce qui confirme les observations précédentes sur les îles du Pacifique où 111 spécimens se répartissaient entre 109 Lophoproctidae et 2 Polyxenidae (NGUYEN DUY-JACQUEMIN & CONDÉ 1982).

6 espèces sont représentées, mais 4 seulement ont pu être déterminées spécifiquement; une sous-espèce de *Monographis kraepelini* Attems est inédite.

Une seule espèce (*Alloproctoides xenochilus* Nguyen Duy et Cdé), était connue à ce jour de Nouvelle-Guinée (2 spécimens) et aucun Pénicillate n'avait été signalé de Bornéo.

* B. Condé, Université de Nancy I, Zoologie approfondie, 34, rue Sainte-Catherine, 54000 Nancy.

** M. Nguyen Duy-Jacquemin, Muséum national d'Histoire naturelle, Laboratoire de Zoologie (Arthropodes), 61, rue de Buffon, 75005 Paris.

SYNXÉNIDÉS

Phryssonotus capensis Silvestri, 1923 (sous *Synxenus*)

Papua : Pap-16. Port Moresby, Joyce Bay, en retrait de la plage, humus et chevelu racinaire de graminées, 6-XI-78: 1 ♂ à 12 pp.

Le genre est représenté jusqu'ici dans la région australienne par *P. novaehollandiae* Silvestri, 1923 (sous *Synxenus*) des Monts Lofty, près d'Adélaïde, en Australie méridionale. La description de l'espèce est fondée sur un immature à 8 paires de pattes et l'auteur mentionne aussi l'existence de 2 très jeunes spécimens (stades non précisés) dans sa collection. *P. novaehollandiae* est séparé de *P. capensis* par la présence de 2 phanères *B* seulement au voisinage de la trichobothrie courte (*c*) et du grand phanère *A*; un immature de *capensis* n'ayant qu'un ou deux segments de plus (soit 10 ou 12 pp.) possède déjà en effet 4 phanères *B*, les adultes en ayant 5 ou 6. Parmi les spécimens malgaches rapportés à *P. capensis* (MARQUET & CONDÉ 1950: 116), ceux à 12 pp. ont aussi 4 phanères *B* et celui à 14 pp. en a 5; il en est de même chez les individus à 12, 16 et 17 pp. (adultes) que CONDÉ a signalés d'Afrique australe (1959: 13, 15 et 16).

L'exemplaire de Port Moresby possède 4 phanères *B* d'un côté et 3 — semble-t-il — de l'autre. Une ♀ à 16 pp. du Queensland méridional (Mountain Creek, S. of Buderim, rain forest, leaf mould, 4-XI-53 E. N. Marks leg.) possède aussi 4 phanères *B*. Les 3 sensilles basiconiques¹ de l'article VI, de longueurs légèrement croissantes de l'antérieur au postérieur (13-14, 20-22, 24-25) ne permettent pas davantage de distinguer les spécimens australiens des africains. Le critère tiré du nombre de phanères *B* est sans aucun doute discutable, puisque ce nombre varie au cours du développement postembryonnaire et que *P. novaehollandiae* a pour type un immature. Lorsque nous connaîtrons l'adulte de *novaehollandiae* nous pourrions mieux apprécier la validité de cette espèce; pour l'instant, nous admettons que les spécimens ayant plus de 2 soies *B* ne peuvent lui être rapportés.

POLYXÉNIDÉS

Monographis kraepelini Attems, 1907, ssp. *sabahnus* nova.

Bornéo : Sab-82/13. Sabah (Malaisie orientale), Mount Kinabalu: trail entre Headquarters and Power Station, 1850 m, 28-IV-82: 1 ♂ à 13 pp. (ad.), Hauser leg. (holotype).

LONGUEUR. — Corps: ca. 4,5 mm, sans les pinces telsoniens qui sont tombés; 2^e tarse de la 13^e pp: 248 µm.

COULEUR (en alcool). — Téguments blanc crème uniforme, tous les phanères d'un noir profond.

TÊTE. — Plages postérieures du vertex 2 fois aussi longues que leur écartement; rangée antérieure de 16 trichomes, postérieure de 5 et 4.

L'article VI de l'antenne porte 17 sensilles basiconiques, à droite et à gauche, et un sensille coeloconique. Ce dernier, vu à une seule antenne chez les types, est ici

¹ Nous adoptons désormais les termes de sensilles basiconique (= bacilliforme) et coeloconique (= conique), en accord avec l'étude ultrastructurale de ces récepteurs sensoriels (NGUYEN DUY-JACQUEMIN 1982).

présent bilatéralement. Les sensilles basiconiques, disposés en une rangée transverse quelque peu irrégulière, forment deux groupes séparés par un court intervalle. Le groupe antérieur compte 10 sensilles dont 4 (les 2^e, 4^e, 6^e, 10^e), sont plus épais, mais beaucoup plus courts, que leurs voisins; le coeloconique se trouve entre le 7^e et le 8^e à gauche, entre le 6^e et le 7^e à droite; le groupe postérieur comprend 7 sensilles (11^e à 17^e) courts, les 11^e et 12^e faisant la transition.

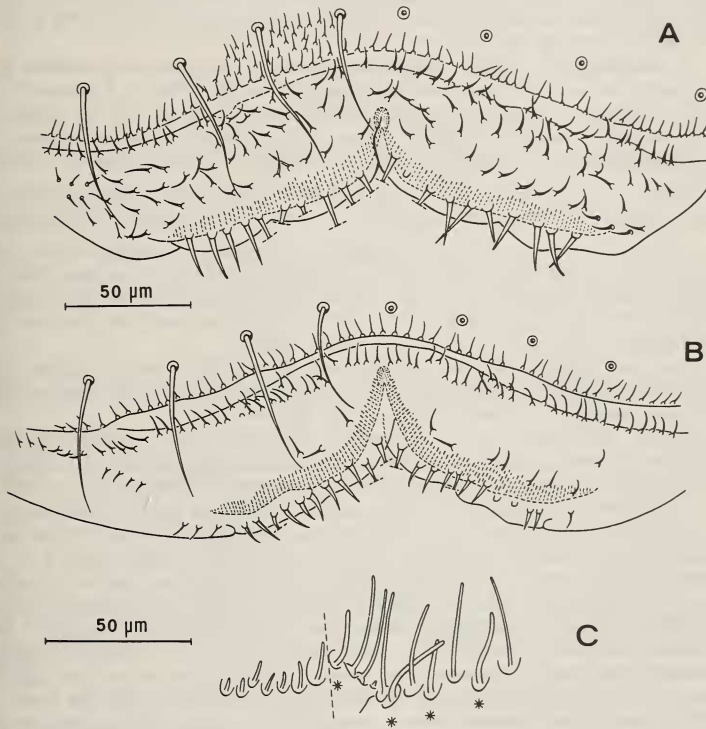


FIG. 1.

Monographis kraepelini sabahnus n. ssp., ♂ holotype, Sab-82/13.

A. Labre, face externe.

C. Sensilles du VI^e article de l'antenne gauche représentés à plat; le tireté marque la limite entre le groupe antérieur (à droite) et le groupe postérieur (à gauche), l'espace qui les sépare étant situé à la verticale de l'observateur et ne pouvant être mesuré avec précision; les astérisques désignent les 4 sensilles épais.

Monographis kraepelini malayanus n. ssp.

B. Labre du ♂ adulte de Selangor (nid n° 256)
sur la face externe duquel subsistent quelques épines.

La marge antérieure du labre est garnie de 10 + 10 languettes triangulaires dont les plus voisines du plan sagittal (3 + 6) sont brisées à divers niveaux. La surface externe du labre est ornée de longues épines cuticulaires formant au moins 2 rangées irrégulières en avant de la rangée postérieure toujours présente (limite labro-clypéale).

Palpes du gnathochilarium avec 20-21 sensilles sur les mamelons et 11 sur les bras latéraux.

TRONC. — L'espace médian séparant les deux tronçons de la rangée postérieure de trichomes est encore plus important que ne le mentionne notre redescription des syntypes (1967*b*: 47) et diminue moins vite de I à X (60 au collum et en II; 62, 55, 56, 60 de III à VI; 45, 43, 39, 23 de VII à X).

Le métatarse XIII possède, comme les précédents, une épine antéro-sternale égale à la moitié environ de l'épïne tarsienne; cette dernière est 1 fois $\frac{1}{2}$ à presque 2 fois (1,52 à 1,95) aussi longue que la griffe correspondante (1 fois $\frac{1}{4}$ chez les types).

Le télotarse ressemble à celui des types par le processus sétiforme antérieur qui n'atteint que la moitié ou les $\frac{2}{3}$ de la griffe, ce caractère étant d'appréciation très facile.

TELSON. — Le groupe latéral droit, seul bien orienté, comprend 25 phanères α , parmi lesquels 2 à embase très volumineuse et 2 autres de dimensions intermédiaires.

DISCUSSION. — Avec un tarse XIII de 248 μm , le spécimen de Bornéo se place parmi les trois plus grands mâles connus: 247 μm pour le paralectotype de Java (NGUYEN DUY-JACQUEMIN & CONDÉ 1967 *b*: 45), 240 μm pour le plus grand des deux mâles de Malaisie (NGUYEN DUY & CONDÉ 1967 *a*: 622). Les comparaisons sont donc valables, une influence de la taille et/ou du sexe étant exclue.

Les types (jardin botanique de Buitenzorg), tous adultes, ont fait l'objet d'une nouvelle description, fondée principalement sur l'étude détaillée d'un mâle (paralectotype) et de deux femelles, l'une étant le lectotype (*loc. cit.* 1967 *b*).

Sous la dénomination de *Monographis cf. kraepelini*, nous avons fait connaître des adultes et immatures de Malaisie (Selangor), où ils abondent dans des nids d'Oiseaux, qui s'écartent des types principalement par les caractères du télotarse (*loc. cit.* 1967 *a*).

Le spécimen de Bornéo justifie une nouvelle subdivision de cette espèce qui est, à ce jour, la plus répandue dans la région malaise. Son caractère le plus original est la présence d'une soixantaine de longues épines cuticulaires sur deux rangs à la face externe du labre. Nous avons constaté l'existence de telles épines chez les immatures à 8 et 10 pp. de Malaisie, mais dès le stade 12 pp. ces formations disparaissent (quoiqu'il en subsiste exceptionnellement une quinzaine chez le plus petit mâle de Selangor à tarse XIII de 227 μm). Bien que la disposition générale des sensilles du VI^e article soit identique, les sensilles épais sont ici beaucoup plus courts que leurs voisins, et non plus longs ou égaux. Le court processus sétiforme du télotarse est semblable à celui des types.

Les trois formes observées seront considérées ici comme des sous-espèces que la clé ci-dessous permet de discriminer.

1. — Processus sétiforme du télotarse de $\frac{1}{2}$ à $\frac{1}{3}$ plus court que la griffe 2
- Processus sétiforme du télotarse dépassant largement l'apex de la griffe
 *Monographis kraepelini* ssp. *malayanus* nova²
 (= *Monographis cf. kraepelini*, NGUYEN DUY & CONDÉ 1967 *a*).

² Holotype: mâle à 13 pp. (ad.), Selangor, Rantau Panjang, 5 mi N of Klang, nid n° 91; paratype: femelle à 13 pp. (ad.), même localité, nid n° 54. Montés sur 2 lames dans le médium II de Marc André. Muséum d'Histoire naturelle de Genève, Département des Arthropodes et des Insectes 2.

2. — Surface externe du labre nue (adultes), épine tarsienne ca. 1 fois $\frac{1}{4}$ aussi longue que la griffe correspondante *Monographis kraepelini kraepelini* Attems, 1907.
- Surface externe du labre avec 2 rangs d'épines cuticulaires sur sa portion moyenne (adulte), épine tarsienne ca. 1 fois $\frac{1}{2}$ à 2 fois aussi longue que la griffe correspondante *Monographis kraepelini* ssp. *sabahnus* nova

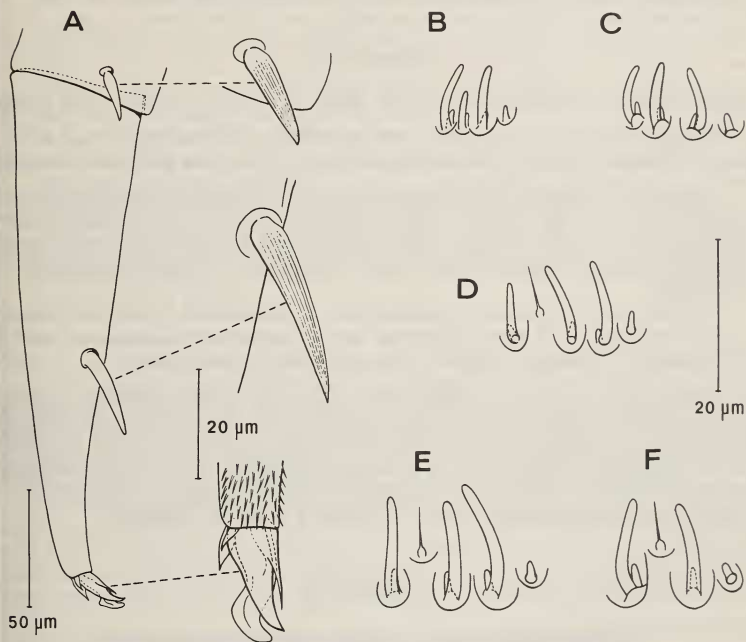


FIG. 2.

Monographis kraepelini sabahnus n. ssp., ♂ holotype, Sab-82/13.

A. Extrémité de la patte VII droite et détails des épines métatarsienne et tarsienne, et du télotarse.

Unixenus sp. I, ind. à 4 pp. de Brown River, Pap-32.

B. Sensilles du VI^e article de l'antenne droite.

Unixenus sp. II, ind. à 4 pp. de Lae, Pap-310.

C. Sensilles du VI^e article de l'antenne droite.

Unixenus sp., de Louisiade.

D. Sensilles du VI^e article de l'antenne droite de l'individu à 5 pp.

E, F. Sensilles des VI^e et VII^e articles de l'antenne droite du mâle à 12 pp.

Unixenus sp. I

Papua : Pap-32. Brown river, au nord de Port Moresby, forêt primitive humide, sur sol plat, mousse rare sur arbre, 7-XI-78: 3 ind. à 4 pp.

Le VI^e article de l'antenne porte 3 sensilles basiconiques dont l'intermédiaire est environ 2 fois plus court que les autres et de calibre légèrement inférieur. Labre à très fins granules, à l'exception des plus marginaux. Expansions des palpes avec 10 ou 11 sensilles. Deuxième article du tarse pourvu d'un minuscule phanère sétiforme à base renflée, inséré un peu au-delà du quart proximal du bord sternal (20/75).

Unixenus sp. II

Papua : Pap-310. Lae, plage après le pont, débris de marée, 11-XII-78: 1 ind. à 4 pp.

Presque identique aux précédents, sauf les sensilles du VI^e article qui sont de longueurs subégales, l'antérieur très légèrement plus court et plus grêle que les autres.

Remarque 1. Aucune des deux espèces d'*Unixenus* connues de la région australienne (*attemsi* Nguyen et Cdé, *mjobergi* Verh.) ne présente, sur l'article VI, un sensille intermédiaire plus court que les autres, comme chez *Unixenus* sp. I; cette particularité existe en revanche chez *Unixenus brolemanni* Cdé et Jacquemin, 1963 (sous *Saroxenus*), de Madagascar.

Les sensilles d'*Unixenus* sp. II correspondent au contraire au type le plus répandu.

L'existence de deux espèces distinctes en Papouasie n'est pas douteuse, mais il est nécessaire de disposer d'adultes pour les nommer correctement.

Remarque 2. Les deux Polyxénidés (mâle à 12 pp., ind. à 5 pp.) signalés de l'Archipel Louisiade (NGUYEN DUY-JACQUEMIN & CONDÉ 1982: 95)³, paraissent très voisins (voire identiques) de l'immatrice à 4 pp. décrit ci-dessus sous *Unixenus* sp. II, en particulier par les sensilles du VI^e article qui sont de longueurs subégales. Chez le mâle, le denticule antérieur (minuscule) n'a été vu qu'à certaines griffes; il est présent chez l'individu à 5 pp, mais n'est pas décelable chez les individus à 4 pp. de Papouasie.

LOPHOPROCTIDÉS

Lophoturus queenslandicus Verhoeff, 1924 (sous *Lophoproctus*)

Papua : Pap-10. Environs de Port Moresby, Rauna Falls, pentes volcaniques, taillis humides, humus (-2 à -5 cm), 5-XI-78: 1 ind. à 6 pp.; Pap-13. Comme 10, au-dessus des chutes, racines de graminées: 1 ♀ à 13 pp. (ad.).

Par rapport aux types qui sont de Cedar Creek, Queensland, nous mentionnerons les plages postérieures de trichomes céphaliques beaucoup moins fournies ($\frac{8.9}{4}$ au lieu de $\frac{16.25}{6.9}$). Le labre est bien typique, avec une paire de languettes acuminées; sur sa portion

³ Dans ce travail, l'individu à 12 pp. est mentionné par erreur comme une femelle.

marginale, dépourvue d'épines, on distingue difficilement une rangée de 3 croissants séparés les uns des autres, correspondant sans doute à des tubercules aplatis. Un denticule sternal bien net aux griffes des 3 premières paires, effacé aux autres.

Rencontré pour la première fois hors de sa localité typique (CONDÉ 1979).

Alloproctoides xenochilus Nguyen Duy et Cdé, 1982

Papua: Pap-42. Brown River, au nord de Port Moresby, forêt plus sèche que Pap-32, dans les collines, près d'un ruisseau, mousses sur sol et rocher, 7-XI-78: 1 ind. à 5 pp. en mue. Pap-52. Wau, collines au-dessus du Wau Ecology Institute, lieu très humide, au bord d'un ruisseau, 1500 m, mousses sur rocher très humide, 8-XI-78: 1 ♀ à 12 pp., 2 ♂ à 10 pp., 1 ♀ à 10 pp., 2 ind. à 8 pp., 1 ind. à 6 pp., 2 ind. à 5 pp., 2 ind. à 4 pp., 3 ind. à 3 pp. Pap-65. Sur le chemin, un peu plus bas que Pap-42, 1350 m, litière fraîche, 8-XI-78: 1 ind. à 8 pp., 1 ind. à 6 pp. Pap-69. Route de Kaindi, sommet, 2400 m, litière, humus, 8-XI-78: 1 ind. à 4 pp. Pap-235. Route de Bulolo à Wau, au-dessus de la route, sous araucarias, litière, bois mort au pied d'*Araucaria hunsteinii*, 30-XI-78: 1 ind. à 3 pp. Pap-247. Comme Pap-235, litière (5000 cc): 1 ind. à 8 pp. Pap-248. Comme Pap-235, litière épaisse de *Ficus* (6000 cc): 1 ♂ à 13 pp. (ad.), 1 ♂ à 12 pp., 1 ♂ à 10 pp., 2 ind. à 8 pp., 2 ind. à 6 pp., 5 ind. à 5 pp., 3 ind. à 4 pp., 2 ind. à 3 pp. Pap-249. Comme Pap-235, litière d'*Araucaria cunninghami* (4000 cc): 1 ♀ à 10 pp., 1 ind. à 8 pp., 2 ind. à 6 pp., 1 ind. à 5 pp., 1 ind. à 4 pp., 1 ind. à 3 pp.

Au total, 44 exemplaires: 1 ♂ à 13 pp. (ad), 1 ♂ à 12 pp., 1 ♀ à 12 pp., 3 ♂ à 10 pp., 2 ♀ à 10 pp., 7 ind. à 8 pp., 6 ind. à 6 pp., 9 ind. à 5 pp., 7 ind. à 4 pp., 7 ind. à 3 pp.

Cette espèce est bien caractérisée par la présence de sensilles basiconiques courts et grêles, sur la face tergale du VI^e article antennaire, disposés en 2 groupes, l'un dit proximal, l'autre distal. Ces sensilles apparaissent progressivement, à partir du stade à 4 pp., leur nombre total variant de 1 à 12 sur un même article et le maximum, par groupe, étant de 5 pour le proximal et de 7 pour le distal chez des adultes.

Un sensille du groupe proximal peut apparaître dès le stade à 4 pp. (2 cas sur 12) ou à 5 pp. (5 cas sur 7) en Papouasie, tandis que nous n'avions observé un tel phanère qu'à partir du stade à 6 pp. aux Salomon. Le tableau I, dans lequel les nombres entre parenthèses se rapportent aux spécimens des Salomon, met ce fait en évidence; il montre aussi que les stades à 10 et 12 pp. de Papouasie ont relativement peu de sensilles, ce qui est confirmé par les deux seuls adultes connus $\left(\frac{3}{2} \text{ et } \frac{5}{3}\right)$. Les plages postérieures du vertex

de ces adultes sont peu pileuses $\left(\frac{11-13}{2-3}\right)$ et la rangée marginale des tergites est largement interrompue en son milieu. Enfin, le 2^e tarse XIII est long de 163,5 μ et le rapport tarse/griffe atteint 10,4 environ. Ainsi se trouvent confirmées plusieurs particularités constatées sur le seul adulte de Wau (♀) connu jusqu'ici.

Les individus dont le sexe a été reconnu avec certitude (stades 13, 12 et 10 pp.) se répartissent entre 28 ♂ et 20 ♀ pour les Salomon et la Papouasie réunis. De plus, le spécimen à 8 pp. de la station Pap-249 porte 27 sensilles, dont un dédoublé, sur le palpe gauche (le palpe droit n'est pas lisible), soit à peine moins que les mâles à 10 pp. qui en possèdent une trentaine, mais beaucoup plus que les autres immatures sans papille génitale ou que les femelles adultes qui en ont 18 seulement; il s'agit sans doute d'un mâle présentant déjà un dimorphisme sexuel.

TABLEAU I.

Stades	Formules Papouasie (groupe distal en numérateur)										Total des sensilles grées			
	$\frac{1}{0}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{2}{0}$	$\frac{2}{1}$	$\frac{3}{0}$	$\frac{3}{1}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{4}{1}$	$\frac{4}{2}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{5}{3}$	Papouasie	Salomon
4 pp.	10 (9)	2											1 ou 2	1
5 pp.	2 (1)	5	1 (10)	3									1 à 3	1 ou 2
6 pp.		1	2	6 (3)	(2)	1 (5)							2 à 4	3 ou 4
8 pp.				2 (1)		5 (6)			(1)				3 à 5	3 à 6
10 pp.						1		(2)	1 (7)	(2)			4 à 6	5 à 8
12 pp.						1			(2)	(1)	(2)		4 ou 5	5 à 8

BIBLIOGRAPHIE

- CONDÉ, B. 1959. *Diplopoda Penicillata* in: South African Animal Life (Results of the Lund University Expedition in 1950-1951) 6: 12-23, *Almqvist and Wiksells, Uppsala*.
- 1979. Caractères et affinités de *Lophoproctus queenlandicus* Verhoeff (Diplopo des Pénicillates). *Revue suisse Zool.* 86 (3): 605-609.
- CONDÉ, B. et M. JACQUEMIN. 1963. Diplopo des Pénicillates de Madagascar et des Mascaraignes. *Revue fr. Ent.* 29 (1962) (4): 254-286.
- MARQUET, M. L. et B. CONDÉ. 1950. Contribution à la connaissance des Diplopo des Pénicillates d'Afrique et de la région madécasse. *Mém. Inst. sci. Madagascar, A*, 4: 113-134.
- NGUYEN DUY-JACQUEMIN, M. 1982. Ultrastructure des organes sensoriels de l'antenne de *Polyxenus lagurus* (Diplopo de, Pénicillate). II. Les sensilles basiconiques des 6^e et 7^e articles antennaires. *Annl. Sci. nat., Zool.*, 13^e Sér., 4: 211-229.
- NGUYEN DUY, M. et B. CONDÉ. 1967a. Pénicillates nidicoles de Malaisie. *Revue Biol. Ecol. Sol* 3 (1966), (4): 621-624.
- NGUYEN DUY-JACQUEMIN M. et B. CONDÉ. 1967b. Morphologie et géonémie du genre *Mono graphis* Attems. *Mitt. hamb. zool. Mus. Inst.* 64: 43-81.
- 1982. Lophoproctidés insulaires de l'océan Pacifique (Diplopo des Pénicillates). *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 4^e S., 4, sec. A (1-2): 95-118.
- SILVESTRI, F. 1923. Notizia della presenza del genere *Synxenus* (Myriopoda Diplopoda) in Catalogna e descrizione di quattro specie. *Treb. Mus. Cienc. nat. Barcelona* 4 (5): 5-15.
-