

Bull. Soc. Linn. Bordeaux, Tome 141, (N.S.) n° 34 (4) 2006 :277-285.

**Une nouvelle espèce du genre *Lithobius* (s. str.) LEACH, 1814
(Chilopoda, Lithobiomorpha, Lithobiidae)**

**A new species of the genus *Lithobius* (s. str.) LEACH, 1814 (Chilopoda,
Lithobiomorpha, Lithobiidae)**

Etienne IORIO

Attaché au Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN - DSE USM 602)

Résidence "le Blue Line" - bât. C

67 Avenue Estienne d'Orves, F-06000 Nice

[courriel : myriapodologie@wanadoo.fr]

&

Jean-Jacques GEOFFROY

MNHN, Département Ecologie & Gestion de la Biodiversité - EA3778-USM306

Réseaux Trophiques du Sol - 4, avenue du Petit Château, 91800 Brunoy

[courriel : geoffroy@mnhn.fr]

Résumé : description d'une nouvelle espèce du genre *Lithobius* (s. str.) originaire des Alpes occidentales et Préalpes sud-occidentales françaises : *Lithobius (Lithobius) delfossei* n. sp.

Mots-clés : Chilopoda, Lithobiomorpha, Lithobiidae, *Lithobius*, espèce nouvelle, France, Alpes.

Abstract : description of a new species of the genus *Lithobius* (s. str.) originating from French western Alps and south-western Prealps : *Lithobius (Lithobius) delfossei* n. sp.

Keywords : Chilopoda, Lithobiomorpha, Lithobiidae, *Lithobius*, new species, France, Alps.

La révision de la collection des lithobiomorphes du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (MNHN - collection Myriapoda, section P : Lithobiomorpha) ainsi que les captures à vue récentes de l'un d'entre nous (E. IORIO) nous ont permis de découvrir une nouvelle espèce du genre *Lithobius* (s. str.) dont nous présentons ici la description.

***Lithobius (Lithobius) delfossei* n. sp.**

Type. Holotype ♂ "France, Vaucluse, Mont Ventoux ; lieu-dit "le Sommet", 1490 m d'altitude, hêtraie/cédraie/pinède, 22-IX-2006, E. Iorio leg." in coll. MNHN.

Allotype. ♀ même référence que l'holotype, *in coll.* MNHN.

Paratypes. 2 ♀ même référence que l'holotype, *in coll.* MNHN ; 1 ♂, 1 ♀ "France, Vaucluse, Mont Ventoux ; lieu-dit "le Sommet", 1480 m d'altitude, hêtraie/cédraie/pinède, 22-X-2006, E. Iorio *leg.*", *in coll.* MNHN ; 1 ♂, 1 ♀ "Plateau de Bure (Hautes-Alpes), altitude 2500 m, 23-VIII-1979, J.-M. Demange *leg.*" *in coll.* MNHN ; 7 ♂, 1 ♀ "Hautes-Alpes, la Grave-la Meige, 24-VI-1899, H.-W. Brölemann *leg.*" *in coll.* MNHN ; 3 ♂, 1 ♀ "Isère, Gorges du Bruyant, Léger *leg.*" *in coll.* MNHN ; 1 ♂ "la Pra (Isère), altitude 2100 m, Léger *leg.*" *in coll.* MNHN.

Etymologie. Nous dédions cette nouvelle espèce à notre collègue et ami Emmanuel Delfosse (MNHN), en remerciement de son aide très précieuse dans nos recherches.

Diagnose. Ce lithobiomorphe de taille moyenne (9-14 mm) est remarquable par la combinaison des caractères suivants : antennes de 37 à 47 articles ; nombre et aspect des ocelles (7 à 12 ; la rangée supérieure comprend 2 ocelles de grande taille surtout le second, quasiment aussi grand que l'ocelle postérieur isolé) ; aspect du bord rostral du coxosternum forcipulaire qui comporte 2 + 2 dents et un prolongement anguleux de part et d'autre des dents latérales ; prolongements denticulaires assez grands et aigus aux T. 9, 11 et 13 ; spinulation (entre autres, ventrale (V) et dorsale (D) des pattes (P.) 14 et 15 : P. 14 V = --, m, amp, amp, am- ; P. 15 V = --, m, amp, am-, -m- ; P. 14 D = -, -, amp, --p, --p ; P. 15 D = -, -, -mp, ---, ---. Epine VpP présente aux P. 10/12 à 15 seulement) ; griffe apicale double aux pattes 15 ; existence régulière de sillons dorsaux aux tibias 14 et 15 du mâle ; 4 à 6 soies dorso-latérales au second article des gonopodes femelles. Enfin, le caractère le plus notable est la présence d'un champ de 20 à 30 soies dorso-médianes assez courtes sur chaque article basal des gonopodes de la femelle.

Description du mâle holotype. Longueur du corps 13 mm. Le tronc est d'aspect un peu fusiforme et de coloration brun-fauve assez clair, alors que la moitié antérieure de la tête et le tiers basal des antennes sont plus foncés, de teinte marron-fauve. Les pattes sont de coloration passablement uniforme.

La longueur des antennes, qui comprennent 41 + 42 articles, atteint un peu moins de la moitié du corps. Les ocelles sont au nombre de 12 en 4 rangées (1 + 2, 3, 3, 3) de chaque côté de la tête ; l'ocelle postérieur est grand, et l'ocelle de la rangée supérieure adjacent à l'ocelle postérieur est quasiment aussi grand que celui-ci. L'autre ocelle de la rangée supérieure, bien que plus petit que le précédent, demeure un peu plus grand que les autres ocelles ; ces derniers sont de petite taille, tout comme l'organe temporal (cf. fig. 4). Le bord rostral du coxosternum forcipulaire est relativement proéminent et possède 2 + 2 dents ; les dents latérales ne sont que moyennement éloignées des dents médianes. A côté des dents latérales, le bord rostral dessine un net prolongement anguleux et saillant qui prend un peu l'aspect d'une troisième dent forcipulaire émoussée (fig. 1). Il existe 1 + 1 épine grêle sur chacun des prolongements. Le bord devient ensuite brusquement oblique de part et d'autre de ceux-ci.

Le tergite 7 a ses angles postérieurs obtus, tandis que les tergites 9, 11 et 13 possèdent des prolongements denticulaires assez longs et aigus (fig. 7). Le bord postérieur du tergite 14 est relativement échancré ; celui du tergite 16 est très échancré.

Les hanches des quatre dernières paires de pattes possèdent chacune de 3 à 4 pores (P. 12 : 3 + 3, P. 13 : 4 + 4, P. 14 : 4 + 4, P. 15 : 3 + 3). Il n'y a pas d'épine coxolatérale (VaH) aux P. 15.

Spinulation (tableau de Brolemann)

	V :	H	tr	P	F	T	D :	H	tr	P	F	T
P. 1		-	-	---	-m-	-m-		-	-	--p	a--	a--
P. 2		-	-	-m-	-m-	-m-		-	-	--p	a-p	a--
P. 3		-	-	-m-	-m-	-m-		-	-	--p	a-p	a--
P. 4		-	-	-m-	am-	am-		-	-	--p	a-p	a-p
P. 5		-	-	-m-	am-	am-		-	-	--p	a-p	a-p
P. 6		-	-	-m-	am-	am-		-	-	--p	a-p	a-p
P. 7		-	-	-m-	am-	am-		-	-	--p	a-p	a-p
P. 8		-	-	-m-	am-	am-		-	-	-mp	a-p	a-p
P. 9		-	-	-m-	am-	am-		-	-	-mp	a-p	a-p
P. 10		-	-	-m-	am-	am-		-	-	-mp	a-p	a-p
P. 11		-	-	-mp	amp	am-		-	-	amp	a-p	a-p
P. 12		-	-	amp	amp	am-		-	-	amp	a-p	a-p
P. 13		-	m	amp	amp	am-		-	-	amp	a-p	a-p
P. 14		-	m	amp	amp	am-		-	-	amp	--p	--p
P. 15		-	m	amp	am-	-m-		-	-	-mp	---	---

Notons que les épines ventro-médianes sont relativement longues ; VmT est parfois même très longue.

Les P. 14 et 15 ont les tibias sillonnés dorsalement (les sillons des tibias 15 étant nettement plus profonds que ceux des tibias 14) (fig. 6). Pas de sillons sur les fémurs 15, qui sont seulement un peu aplanis dorsalement. Les P. 15 possèdent une griffe apicale double.

Le 1^{er} sternite génital possède une cinquantaine de soies ; le 2^{ème} sternite génital en est dépourvu. Les appendices gonopodiaux sont dotés de 4 + 4 soies longues. Le tergite du telson possède, en plus des soies latérales, deux courtes soies épineuses au milieu du bord caudal (fig. 5 : s).

Description de la femelle allotype. Longueur du corps 13,5 mm. L'habitus ressemble à celui décrit pour l'holotype. Cependant, la moitié basale des antennes est marron-fauve, ainsi que le tiers postérieur du corps qui est également plus ou moins teinté de cette couleur et est donc plus foncé que les deux tiers antérieurs. Les pattes, quant à elles, possèdent des fémurs et tibias plus foncés que les autres articles.

La longueur des antennes, qui comprennent 44 + 45 articles, atteint la moitié du corps. Les ocelles sont au nombre de 11 en 4 rangées (1 + 2, 3, 3, 2)

de chaque côté de la tête ; leur aspect est comme celui décrit plus haut. Bord rostral du coxosternum forcipulaire comme précédemment ; le prolongement anguleux de part et d'autre des dents latérales est un peu moins large mais quand même bien distinct (fig. 2).

Les plaques tergaux sont identiques à celles de l'holotype.

Pores coxaux : P. 12 : 4 + 4, P. 13 : 4 + 4, P. 14 : 4 + 4, P. 15 : 3 + 3. L'épine coxolatérale (VaH) est également absente aux P. 15.

Spinulation (tableau de Brolemann)

	V :	H	tr	P	F	T	D :	H	tr	P	F	T
P. 1		-	-	---	-m-	-m-		-	-	--p	a--	a--
P. 2		-	-	-m-	-m-	-m-		-	-	--p	a-p	a--
P. 3		-	-	-m-	-m-	-m-		-	-	--p	a-p	a--
P. 4		-	-	-m-	am-	(a)m-		-	-	--p	a-p	a-p
P. 5		-	-	-m-	am-	am-		-	-	--p	a-p	a-p
P. 6		-	-	-m-	am-	am-		-	-	--p	a-p	a-p
P. 7		-	-	-m-	am-	am-		-	-	--p	a-p	a-p
P. 8		-	-	-m-	am-	am-		-	-	-mp	a-p	a-p
P. 9		-	-	-m-	amp	am-		-	-	-mp	a-p	a-p
P. 10		-	-	-m(p)	amp	am-		-	-	-mp	a-p	a-p
P. 11		-	-	-mp	amp	am-		-	-	-mp	a-p	a-p
P. 12		-	-	amp	amp	am-		-	-	amp	a-p	a-p
P. 13		-	m	amp	amp	am-		-	-	amp	a-p	a-p
P. 14		-	m	amp	amp	am-		-	-	amp	--p	--p
P. 15		-	m	amp	am-	-m-		-	-	-mp	---	---

Aspect des épines comme chez l'holotype.

Les P. 15 possèdent une griffe apicale double.

Les articles basaux des gonopodes de la femelle possèdent 2 + 2 éperons. La griffe gonopodiale est tridentée ; la dentelure interne est un peu plus longue que l'externe, et la médiane est la plus saillante. La chétotaxie dorsale des gonopodes de ce sexe est remarquable : sur chaque article basal (trochanter), nous comptons un ensemble d'environ 30 soies dorso-médianes réparties sur la moitié distale interne (fig. 8 : *sm*). Les seconds articles (tibio-tarses) possèdent 4 + 5 soies dorso-latérales (fig. 8 : *sl*) ; sur chacun d'entre eux, nous pouvons aussi distinguer 2 petites soies dorso-médianes au bord distal. Les troisièmes articles ne possèdent pas de soies dorso-latérales (à un très fort grossissement (x 400), nous pouvons distinguer 3 + 3 soies minuscules et plus ou moins alignées longitudinalement vers la base de la griffe ; nous les considérons comme insignifiantes).

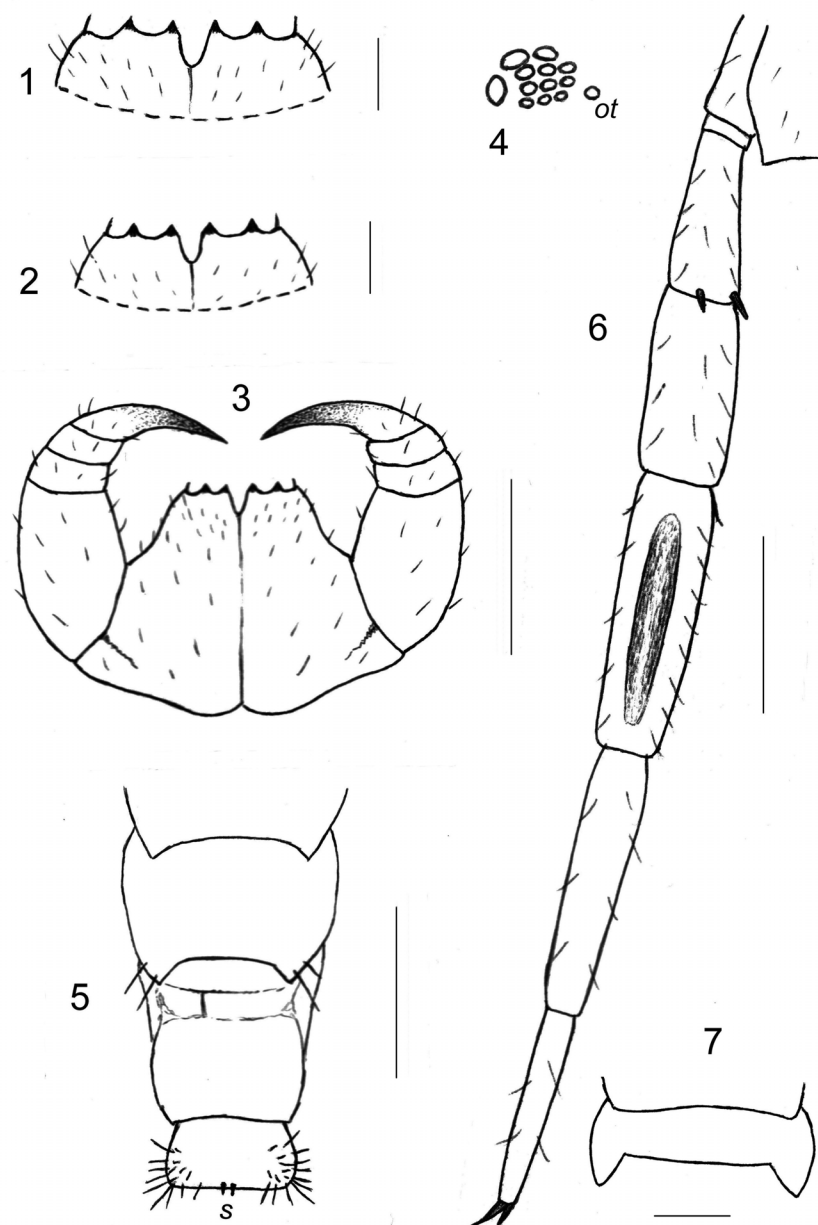


Fig. 1 à 7. *Lithobius (Lithobius) delfosseï* n. sp.

Fig. 1. Bord rostral du coxosternum forcipulaire du mâle holotype, vue ventrale. Fig. 2. Bord rostral du coxosternum forcipulaire de la femelle allotype, vue ventrale. Fig. 3. même spécimen, ensemble des forcipules en vue ventrale. Fig. 4. Ocelles droits d'une femelle paratype du Mont Ventoux (ot : organe temporal). Fig. 5. Segments terminaux du mâle holotype, vue dorsale (s : soies médianes). Fig. 6. Patte 15 gauche du mâle holotype, vue dorsale. Fig. 7. Tergite 9 du mâle holotype.

Echelles des fig. 1 et 2 = 0,1 mm ; échelles des fig. 3, 5, 6 et 7 = 0,5 mm.

Variabilité observée chez les paratypes. Longueur du corps 9 à 14 mm.

Antennes comprenant de 37 à 47 articles, leur longueur variant de $2/5^{\text{ème}}$ à $1/2$ de la longueur du corps. 7 à 12 ocelles organisés en 3 ou 4 rangées (1 + 3, 2, 1 ; 1 + 2, 3, 3 ; 1 + 3, 3, 2 ; 1 + 2, 3, 3, 2 ; 1 + 2, 3, 3, 3) de chaque côté de la tête (fig. 4).

Pores coxaux des quatre dernières paires de pattes au nombre de 3 à 5 par hanche.

Spinulation, variations observées par rapport à l'holotype et l'allotype : VpP débute parfois P. 12 ; VaF est occasionnellement absente P. 15 et VpF P. 14. DmP débute parfois P. 6-7, DpP P. 2, et DpT P. 3 ; DpF existe occasionnellement P. 15 ; rarement, DpT est absente P. 14.

Chétotaxie dorso-gonopodiale des femelles : 20 à 30 soies dorso-médianes sur l'article basal. 0, 1 ou 2 (très) petites soies dorso-médianes et 4 à 6 soies dorso-latérales sur le second article.

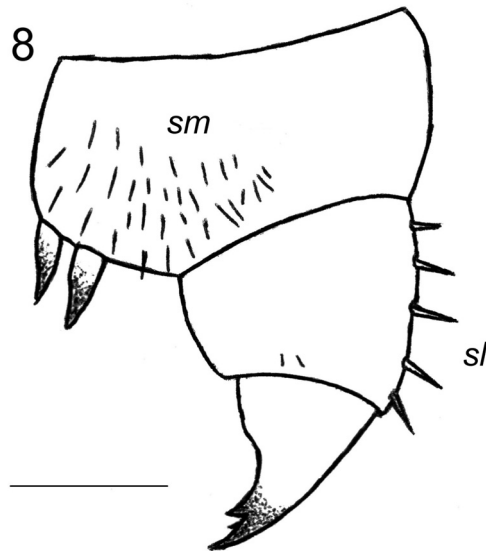


Fig. 8. Articles du gonopode droit de la femelle allotype de *Lithobius (Lithobius) delfossei* n. sp., vue dorsale (sm : soies dorso-médianes ; sl : soies dorso-latérales). Echelle = 0,1 mm.

Discussion

Par certains aspects de sa morphologie, *Lithobius (Lithobius) delfossei* n. sp. se rapproche plus ou moins de cinq autres espèces : *L. (L.) dentatus* C. L.

Tableau 1. Caractères essentiels de *Lithobius (Lithobius) delfossei* n. sp. comparés aux cinq espèces les plus proches, à l'aide de nos examens et des références de LOKSA (1947), LOHMANDER (1948), RAVOUX (1948), KACZMAREK (1977), EASON (1974, 1980, 1982), KOREN (1992) et IORIO (2003, 2005). L = longueur.

KOCH, 1844, *L. (L.) mutabilis* L. KOCH, 1862, *L. (L.) subtilis* LATZEL, 1880, *L. (L.) tenebrosus* MEINERT, 1872 et enfin *L. (L.) valesiacus* (VERHOEFF, 1935) *sensu* SPELDA, 2005 [= *L. (L.) lusitanus valesiacus* VERHOEFF, 1935]. Nous résumons la comparaison des principaux caractères dans le tableau 1. Par combinaison, 9 des 12 aspects morphologiques examinés permettent de séparer efficacement *L. (L.) delfosse* n. sp. des autres espèces qui lui sont proches. En plus de ceux-ci, le dixième, en l'occurrence les soies dorso-médianes des articles proximaux des gonopodes femelles, est particulièrement important et sans équivoque. On notera que les anciens exemplaires de la collection MNHN avaient été identifiés à tort comme appartenant à l'espèce *L. (L.) macilentus* L. KOCH, 1862 par nos prédécesseurs ; ils s'éloignent pourtant considérablement de cette dernière par un aspect différent du bord rostral forcipulaire, une spinulation distincte, l'absence de sillons fémoraux sur les P. 15 du mâle, la densité des soies dorso-médianes sur l'article basal des gonopodes femelles, et l'absence de soies dorso-latérales sur le troisième article. Enfin, il est un aspect que nous n'avons pas repris ci-dessus en l'état actuel de nos connaissances, mais qui pourrait constituer un caractère supplémentaire à ne pas négliger dans les comparaisons, ainsi que dans les travaux futurs concernant les Lithobiidae : celui des deux soies épineuses situées au milieu du bord caudal du tergite du telson masculin (fig. 5) ; ces soies n'ont pas été abordées dans la littérature antérieure. Pour notre part, nous n'avons pu passer en revue que peu de mâles de *L. (L.) mutabilis* et aucun mâle *L. (L.) subtilis*, mais parmi les autres, il semble que seul celui de *L. (L.) tenebrosus* en soit doté.

Remerciements

Nous remercions bien amicalement Emmanuel Delfosse (MNHN Paris, France) pour son apport à notre travail. Nous sommes très reconnaissants envers le Dr. Ivan H. Tuf (Olomouc, République Tchèque) pour son aide bibliographique, ainsi que le Prof. Marzio Zapparoli (Viterbo, Italie) pour sa collaboration à l'examen préliminaire de spécimens. Enfin, nous remercions le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (MNHN) dont l'importante collection de chilopodes a permis cette étude.

Références

- EASON (E. H.), 1974. - The type specimens and identity of the species described in the genus *Lithobius* by F. Meinert, and now preserved in the Zoological Museum, Copenhagen University (Chilopoda : Lithobiomorpha). - *Zool. J. Linn. Soc.*, 55 : 1-52.
- EASON (E. H.), 1980. - On *Lithobius subtilis* LATZEL, 1880, a little-known european species of Lithobiidae (Chilopoda, Lithobiomorpha). - *Bulletin Zoologisch Museum, Universiteit van Amsterdam*, 7 (12) : 125-131.
- EASON (E. H.), 1982. - A review of the north-west European species of Lithobiomorpha with a revised key to their identification. - *Zool. J. Linn. Soc.*, 74 : 9-33.
- IORIO (E.), 2003. - Compléments à la description de *Lithobius dentatus* C. L. KOCH, 1844 (Chilopoda, Lithobiomorpha, Lithobiidae). - *Bull. Soc. ent. Mulhouse*, 59 (3) : 41-45.
- IORIO (E.), 2005. - Un nouveau chilopode pour la faune de France : *Lithobius (Lithobius) lusitanus valesiacus* VERHOEFF, 1935 (Chilopoda, Lithobiomorpha, Lithobiidae). - *Le bulletin d'Arthropoda*, 25 : 41-44.

- KACZMAREK (J.), 1977. - *Lithobius (Lithobius) tenebrosus setiger* n. ssp. aus den polnischen Karpaten nebst Bemerkungen über die in Polen festgestellten *Lithobius tenebrosus* unterarten. - *Bull. Soc. Amis Sc. Poznan*, Ser. D, 17 : 221-226.
- KOCH (C. L.), 1844. - Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden. - Ser. Deutschlands Insecten, (Panzer) Herrich-Schäffer ed., Regensburg, vol. 40 : 22.
- KOCH (L.), 1862. - Die Myriapodengattung *Lithobius*. - Nürnberg, J. L. Lotzbeck : 75.
- KOREN (A.), 1992. - Die Chilopoden-Fauna von Kärnten und Osttirol. 2. Lithobiomorpha. - *Carinthia* II, 51. Klagenfurt : 1-138.
- LATZEL (R.), 1880. - Die Myriopoden der Österreichisch-ungarischen Monarchie. Erste Hälfte: Die Chilopoden.- Alfred Hölder, Wien : 1-228.
- LOHMANDER (H.), 1948. - *Lithobius nigrifrons fennoscandius* n. ssp. (Chilopoda, Lithobiidae). - *Ann. Ent. Fennici*, 14 (3/4) : 97-99.
- LOKSA (I.), 1947. - Beiträge zur Kenntnis der Steinläufer-, Lithobiiden-Fauna des Karpatenbeckens. II. - *Fragmenta Faunistica Hungarica*, 10 (4) : 1-11.
- MEINERT (F.), 1872. - Myriapoda Musaei Havniensis : bidrag til myriapodernes morfologi og systematik ; II. Lithobiini. - *Naturh. Tidsskr.*, 8 (3) : 281-344.
- RAVOUX (P.), 1948. - Myriapodes de Bourgogne (1^{ère} liste) : Chilopodes. Avec des notes complémentaires sur la spinulation des espèces de Lithobies. - *Bull. Sc. Bourgogne*, 11 : 55-90.
- SPELDA (J.), 2005. - Improvements in the knowledge of the myriapod fauna of Southern Germany between 1988 and 2005 (Myriapoda : Chilopoda, Diplopoda, Pauropoda, Symphyla). - *Peckiana*, 4 : 117-145.
- VERHOEFF (K. W.), 1935. - Quer durch Schwarzwald und schweizerischen Jura (Chiemgau), Chilopoden. - *Verh. naturwiss. Ver. Karlsruhe*, 31 : 181-208.

Annexe 1 - Principes des formulations concernant la spinulation

- Tableau de Brolemann : cette formulation permet d'exprimer intégralement la spinulation des pattes des Lithobiidae. Signification des abréviations : P. 1 = 1^{ère} paire de pattes ; V = (face) ventrale ; D = (face) dorsale ; H = hanche ; tr = trochanter ; P = préfémur ; F = fémur ; T = tibia ; a = (épine) antérieure ; m = (épine) médiane ; p = (épine) postérieure.

Nous avons utilisé une autre formulation, plus brève, dans la diagnose ; les épines des P. 14 et 15, qui sont les plus importantes à connaître, sont exprimées de la façon suivante : "P. 14 V = --, m, amp, amp, am-"; cet exemple mentionne la spinulation ventrale des pattes 14, en partant de la hanche vers le tibia (= hanche, trochanter, préfémur, fémur, tibia). Les abréviations des épines sont les mêmes que celles utilisées dans le tableau de Brolemann.