

***Eupolybothrus imperialis* (Meinert, 1872), espèce nouvelle pour la faune de France (Chilopoda, Lithobiomorpha, Lithobiidae)**

Étienne IORIO

EI – Entomologie & Myriapodologie, 522 chemin Saunier, F – 13690 Graveson <cingulata@hotmail.fr>

(Accepté le 30.I.2019 ; publié le 26.III.2019)

Résumé. – Le Chilopode Lithobiidae troglophile *Eupolybothrus imperialis* (Meinert, 1872), jusqu’ici connu uniquement d’Italie, est découvert pour la première fois en France, dans une grotte située à Macinaggio (Haute-Corse). Les individus corses sont décrits et illustrés par quelques figures. Le nombre d’espèces de Chilopodes inventoriées en Corse s’élève à 33 et le nombre de taxons présents en France métropolitaine progresse à 147 espèces et 4 sous-espèces.

Abstract. – *Eupolybothrus imperialis* (Meinert, 1872), a new species for the French fauna (Chilopoda, Lithobiomorpha, Lithobiidae). The lithobiid centipede *Eupolybothrus imperialis* (Meinert, 1872), so far known from localities within the Italian borders, is discovered for the first time in France in a cave at Macinaggio (Haute-Corse). The specimens are described and illustrated by some figures. The checklist of centipede species increases to 33 for Corsica, and 147 species and 4 subspecies for metropolitan France.

Keywords. – Faunistics, Corsica, centipedes, Ethopolyinae, cave, trogliphily.

Au sein de l’ordre Lithobiomorpha et de la famille Lithobiidae, la sous-famille Ethopolyinae est représentée par le seul genre *Eupolybothrus* Verhoeff, 1907, en Europe et en Afrique du Nord, qui comporte actuellement 23 espèces décrites (STOEV *et al.*, 2010, 2013 ; AKKARI *et al.*, 2017). En France, trois espèces d’*Eupolybothrus* étaient mentionnées : *E. grossipes* (C. L. Koch, 1847), *E. longicornis* (Risso, 1826) et *E. nudicornis* (Gervais, 1837) (IORIO, 2014). En Corse, seule la troisième était connue jusqu’à présent (ZAPPAROLI & IORIO, 2012 ; IORIO & QUINDROIT, 2018). Des examens récents de chilopodes en provenance de Corse m’ont conduit à en identifier une quatrième. Cette découverte contribue à enrichir les inventaires et les atlas de répartition en cours sur les Myriapodes de France métropolitaine.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les spécimens ont été récoltés par Jean Raffaldi dans une cavité souterraine à l’aide de pièges terrestres contenant un liquide attractif et conservateur (canettes de bière emplies au quart de vin aromatisé et stabilisé). Ceux-ci ont été laissés sur place durant plusieurs mois, puis récupérés pour en extraire les individus qui ont ensuite été fixés dans l’éthanol à 70° avant d’être envoyés à l’auteur.

Ils ont été examinés sous loupe trinoculaire avec un grossissement de 7 à 50 fois. Les figures incluses dans cet article résultent de macrophotographies réalisées avec une caméra numérique Moticam 5 montée sur la loupe trinoculaire et des fonctions de “focus stacking” du logiciel Combine ZP (HADLEY, 2010). Les mesures ont été prises avec un micromètre gradué à 0,1 mm.

Les références principalement consultées pour l’identification des *Eupolybothrus* sont celles de BRÖLEMANN (1930), JEEKEL (1967), EASON (1970, 1974), IORIO (2010) et STOEV *et al.* (2010). La classification et la taxonomie utilisées s’appuient sur STOEV *et al.* (2010) et IORIO (2014).

Abréviations utilisées (figures incluses). – **ex.** : exemplaire(s) dans le cas des individus non sexés (jeunes immatures sexuellement non encore différenciés) ; **P1, P15 (...)** : pattes 1, pattes 15 ; **T6, T7, T9, (...)** : tergite du 6^e segment pédifère, tergite du 7^e segment pédifère, tergite du 9^e segment pédifère ; **go** : gonopodes ; **cs** : champ densément soyeux.

Plectrotaxie : épine **VaH** : épine ventro-médiane de la hanche (aussi nommée “épine coxolatérale”) ; **VpT** : épine ventro-postérieure du tibia.

La plectrotaxie (tableau I) est intégralement retranscrite dans une table conventionnelle (cf. BONATO *et al.*, 2010). Les épines mises entre parenthèses () signifient qu’elles sont inconstantes sur la ou les paire(s) de pattes concernée(s).

RÉSULTATS

Eupolybothrus imperialis (Meinert, 1872)

Matériel examiné. – Macinaggio (Haute-Corse), grotte de Coscia, X.2017-III.2018, leg. Jean Raffaldi, dét. E. Iorio, coll. E. Iorio : 11 ♂, 5 ♀, 4 ex.

Description des individus. – Ces spécimens correspondent pour l’essentiel aux descriptions de MEINERT (1872) et d’EASON (1974), et aux critères déterminants de la clé de STOEY *et al.* (2010).

Longueur des spécimens adultes : 22 à 31 mm ; 68 à 77 articles aux antennes, dont la longueur totale atteint entre 2/3 et 4/5 de celle du corps ; 15 à 20 ocelles disposés en quatre ou cinq rangées (e.g. 1 + 5, 4, 3, 2 ; 1 + 4, 5, 4, 3 ; 1 + 3, 5, 4, 3, 2 ; 1 + 4, 6, 4, 3, 2) et un organe de Tömösváry de petite taille mais bien sclérifié. Bord rostral du coxosternum forcipulaire pourvu de 7 + 7 à 9 + 9 petites dents (fig. 1). T6, T7, T9, T11 et T13 avec de nets prolongements triangulaires aux angles postérieurs. Pores coxaux des P12 aux P15 nombreux, jusqu’à 60 par hanche chez les plus grands individus. P15 avec une griffe apicale simple.

Gonopodes des femelles avec 2 + 2 éperons et une griffe unidentée, avec environ 20 à 25 soies dorso-médianes et 4 ou 5 soies dorso-latérales sur le premier article ; 5 soies dorso-latérales sur le second. Gonopodes des mâles (fig. 5) tout à fait particuliers par rapport à ceux de la quasi-totalité des autres espèces du genre, excepté *E. herzegowinensis* (Verhoeff, 1900) et *E. obrovensis* (Verhoeff, 1930) chez qui ils sont similaires, formés de deux articles courts. Préfémurs des P15 des 11 mâles examinés dotés du dimorphisme propre à *E. imperialis* : fortement renflés au milieu du côté postérieur (fig. 3), avec d’assez nombreuses soies sur ce renflement, possédant aussi le petit champ densément soyeux à peu près situé à la place de l’épine DpP, manquante (fig. 3-4).

Plectrotaxie (tableau I) correspondant bien à celle décrite par EASON (1974) et à l’absence de DpP aux P15 masculines soulignée par STOEY *et al.* (2010). Parmi les particularités, soulignons la présence systématique d’une épine VpT chez les 20 exemplaires examinés (fig. 2), ainsi que d’une épine VaH aux P14 et P15 (fig. 5).

Répartition et écologie de l’espèce. – L’espèce, peu commune, n’était connue qu’en Italie jusqu’ici, des régions de Toscane (y compris des îles toscanes de Capraia, d’Elbe, de Pianosa, de Giglio et de Giannutri), du Latium, des Abruzzes, de Campanie et des Pouilles (ZAPPAROLI, 2017). Troglophile, elle se trouve surtout dans les cavités naturelles comme artificielles, en général entre 30 et 100 mètres de profondeur, mais aussi plus rarement en surface (ZAPPAROLI, 2017). En Corse, sa découverte dans la grotte de Coscia correspond aux profondeurs évoquées ci-dessus. En effet, cette grotte a été bien étudiée sur le plan paléontologique par BUCHET *et al.* (1998) et sa profondeur actuelle ne semble être que de quelques dizaines de mètres. Elle fut vraisemblablement plus étendue autrefois (au moins une centaine de mètres à la fin du Pléistocène moyen d’après ces auteurs).

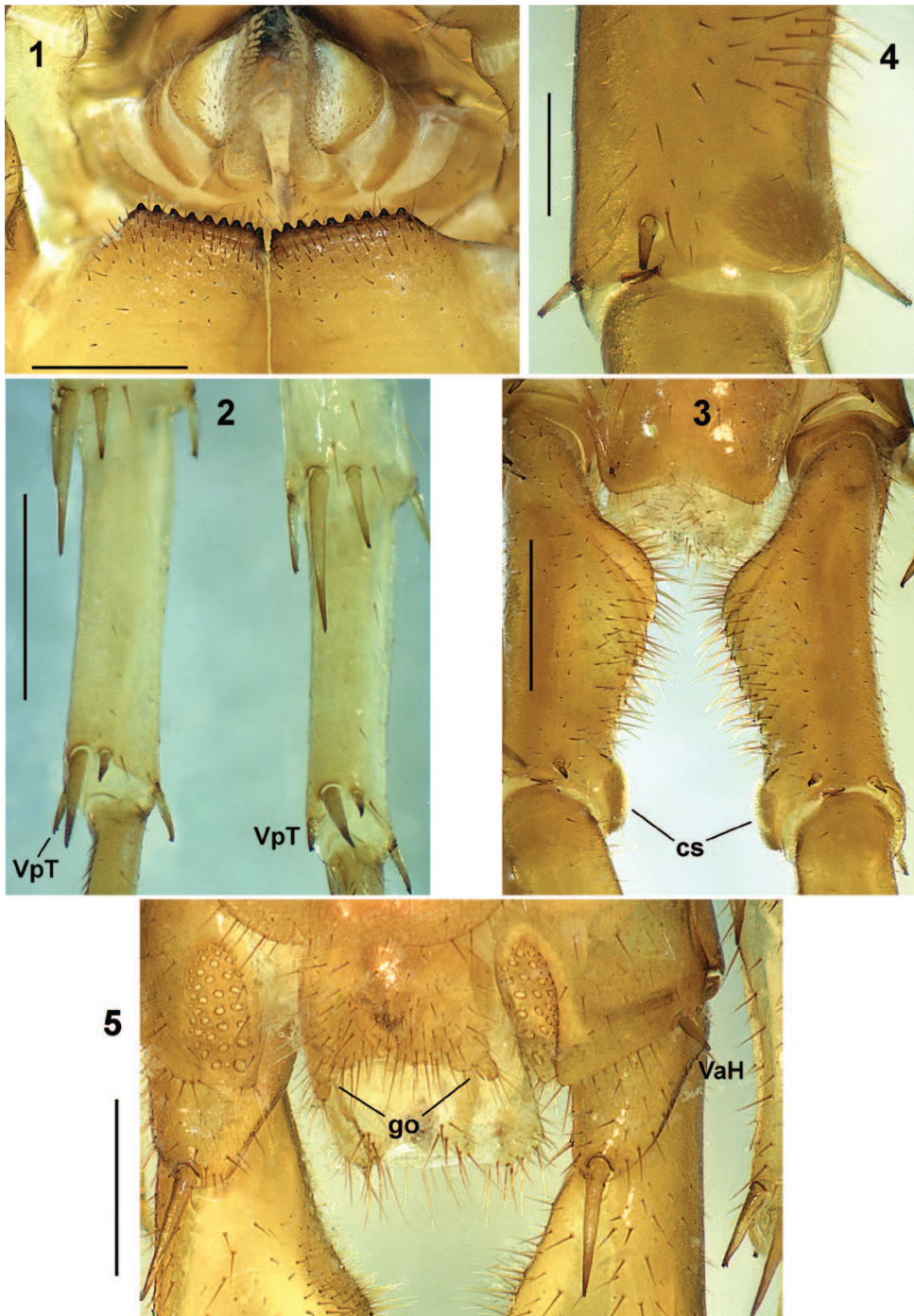


Fig. 1-5. – *Eupolybothrus imperialis* (Meinert). – 1, Bord rostral du coxosternum forcipulaire, vue ventrale (échelle = 1 mm). – 2, Extrémité des fémurs et tibias des P10 et P11 gauches avec leurs épines, vue ventrale (échelle = 1 mm). – 3, Préfémurs des P15 d'un mâle, vue dorsale (échelle = 1 mm). – 4, Gros plan sur l'extrémité dorsale du préfémur 15 gauche et son champ soyeux (échelle = 0,4 mm). – 5, Segments génitaux et articles proximaux des P15 d'un mâle, vue ventrale (échelle = 0,8 mm).

Tableau I. – *Eupolybothrus imperialis* (Meinert) de Corse, synthèse de la plectrotaxie d'après 5 mâles en bon état.

	Ventrale						Dorsale				
	H	tr	P	F	T		H	tr	P	F	T
1	-	-	amp	amp	amp		-	-	amp	a	a
2	-	-	amp	amp	amp		-	-	amp	ap	a
3	-	-	amp	amp	amp		-	-	amp	ap	a(p)
4	-	-	amp	amp	amp		-	-	amp	ap	ap
5	-	-	amp	amp	amp		-	-	amp	ap	ap
6	-	-	amp	amp	amp		-	-	amp	ap	ap
7	-	-	amp	amp	amp		-	-	amp	ap	ap
8	-	-	amp	amp	amp		-	-	amp	ap	ap
9	-	-	amp	amp	amp		-	-	amp	ap	ap
10	-	-	amp	amp	amp		-	-	amp	ap	ap
11	-	-	amp	amp	amp		(a)	-	amp	ap	ap
12	-	m	amp	amp	amp		(a)	-	amp	ap	ap
13	-	m	amp	amp	amp		a	-	amp	ap	ap
14	a	m	amp	amp	a(m)		a	-	amp	p	p
15	a	m	amp	amp	a		a	-	mp	p	-

Remarques. – Certains des spécimens examinés n'ont plus leurs antennes (ou elles sont en partie sectionnées), mais chez les neuf adultes où elles sont en bon état, le nombre de leurs articles semble légèrement supérieur à celui de la forme typique de l'espèce. Cette dernière n'a en effet que de 59 à 66 articles si l'on tient compte des éléments de MEINERT (1872) et d'EASON (1974), mais aussi de VERHOEFF (1937) sur *Polybothrus electrinus* Verhoeff, 1934, un synonyme junior selon EASON (1974). D'après les mesures faites par EASON (1974) sur l'holotype, la longueur de ses antennes atteint quasiment les deux tiers du corps. Malheureusement, les détails morphologiques donnés sur *E. imperialis* par ces trois auteurs restent établis sur peu d'individus, ce qui ne permet pas d'estimer avec exactitude l'amplitude de variation de ses articles antennaires. Bien que l'appartenance de la population corse à l'espèce *E. imperialis* ne laisse aucun doute, il serait quand même utile d'approfondir cette possible différence entre celle-ci et les populations italiennes dans le futur. Signalons que l'exemplaire mal conservé d'*Eupolybothrus sp.* cité par IORIO & QUINDROIT (2018), trouvé au même endroit, appartient vraisemblablement aussi à *E. imperialis*.

DISCUSSION

Eupolybothrus imperialis n'était connu qu'en Italie jusqu'à présent, principalement d'Italie centrale et de l'archipel Toscan jusqu'à l'île de Capraia, située à moins d'une trentaine de kilomètres du Cap Corse. Au niveau biogéographique, l'origine de sa présence en Corse demeure mystérieuse. S'agit-il d'une espèce autochtone et donc relictuelle ? Ou bien simplement d'une introduction récente et acclimatée en provenance de l'archipel Toscan ? La question reste posée, mais l'approfondissement du caractère antennaire évoqué plus haut pourrait éclairer sur l'éventualité d'une population en voie de spéciation, et donc aussi sur son ancienneté.

L'ajout d'*E. imperialis* élève le nombre d'espèces de Chilopodes inventoriées en Corse à 33 (ZAPPAROLI & IORIO, 2012 ; IORIO, 2014). Le nombre de taxons présents en France métropolitaine progresse à 147 espèces et 4 sous-espèces, parmi lesquelles 63 sont sub-endémiques/endémiques en tenant compte d'*E. imperialis*. Rappelons que sur les 30 espèces strictement endémiques de France, 7 sont exclusives à la Corse (IORIO, 2014, 2016) : *Lithobius (Lithobius) aidonensis*

Verhoeff, 1943, *L. (L.) brandensis* Verhoeff, 1943, *L. (L.) cherpinedensis* Iorio, 2010, *L. (L.) raffaldii* Iorio, 2009, *L. (Sigibius) remyi* Verhoeff, 1943 (Lithobiomorpha, Lithobiidae), *Henia (Chaetechelyne) duboscqui* (Verhoeff, 1943) (Geophilomorpha, Dignathodontidae) et *Geophilus fossularum* Verhoeff, 1943 (Geophilomorpha, Geophilidae); la première étant troglophile, la troisième et la quatrième étant troglobies.

Même si les connaissances sur les Chilopodes de Corse ont bien progressé ces dernières années, la découverte de cette espèce montre qu'il reste encore du travail à faire avant de pouvoir cerner sa faune myriapodologique avec exhaustivité. Il est d'ailleurs possible qu'*E. imperialis* existe dans d'autres cavités du Cap Corse. Souhaitons que les recherches soient poursuivies, en particulier dans les cavités souterraines.

REMERCIEMENTS. – Nous sommes très reconnaissants envers nos collègues coléoptéristes Jean Raffaldi et Jean-Michel Lemaire pour leurs envois réguliers de chilopodes provenant de grottes du Sud-Est et de Corse.

AUTEURS CITÉS

- AKKARI N., KOMERČIČI A., WEIGAND A. M., EDGEcombe G. & STOEVIĆ P., 2017. – A new cave centipede from Croatia, *Eupolybothrus liburnicus* sp. n., with notes on the subgenus *Schizopolybothrus* Verhoeff, 1934 (Chilopoda, Lithobiomorpha, Lithobiidae). *ZooKeys*, **687** : 11-43. <https://doi.org/10.3897/zookeys.687.13844>
- BONATO L., EDGEcombe G.D., LEWIS J.G.E., MINELLI A., PEREIRA L., SHELLEY R.M. & ZAPPAROLI M., 2010. – A common terminology for the external anatomy of centipedes Chilopoda. *ZooKeys*, **69** : 17-51. <https://doi.org/10.3897/zookeys.69.737>
- BRÖLEMANN H.-W., 1930. – Éléments d'une faune des myriapodes de France. Chilopodes. *Faune de France*, **25** : 405 p.
- BUCHET E., BASSIAKOS Y., BONIFAY M. F., LOUCHART A., MOURER-CHAUVIRÉ C., PEREIRA E., QUINIF Y. & SALOTTI M., 1998. – La grotte de la Coscia (Rogliano, Macinaggio) : étude préliminaire d'un nouveau site du Pléistocène supérieur de Corse. *Paléo, Revue d'Archéologie Préhistorique*, **10** (1) : 17-41.
- EASON E. H., 1970. – A redescription of the species of *Eupolybothrus* Verhoeff s. str. preserved in the British Museum (Natural History) and the hope Department of Zoology, Oxford (Chilopoda, Lithobiomorpha). *Bulletin of the British Museum (Natural History) Zoology*, **19** (9) : 289-310.
- 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). *Zoological Journal of the Linnean Society*, **551** : 1-52. <https://doi.org/10.1111/j.1096-3642.1974.tb01584.x>
- HADLEY A., 2010. – Combine ZP software, new version, <http://www.hadleyweb.pwp.blueyonder.co.uk/CZP/News.htm>.
- IORIO É., 2010. – Les Lithobies et genres voisins de France (Chilopoda, Lithobiomorpha). *Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie*, **19** (suppl.) : 1-104.
- IORIO É., 2014. – Catalogue biogéographique des chilopodes Chilopoda de France métropolitaine. *Mémoires de la Société linnéenne de Bordeaux*, **15** : 1-372.
- IORIO É., 2016. – Première observation en France de *Lithobius (Lithobius) derouetae* Demange, 1958 et autres données nouvelles sur les chilopodes du Sud-Ouest (Chilopoda). *Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux*, (N. S.) **44** (1) : 71-96.
- IORIO É. & QUINDROIT C., 2018. – New records of *Henia (Chaetechelyne) duboscqui* (Verhoeff, 1943) and of other centipedes from Corsica (Chilopoda) together with some notes on the French species of *Henia*. *Bulletin of the British Myriapod & Isopod Group*, **30** : 71-83.
- JEEKEL C. A. W., 1967. – On two Italian *Lithobius* species described by Silvestri, with taxonomic notes on the genus *Eupolybothrus* Verhoeff (Chilopoda, Lithobiida). *Beaufortia*, **175** (14) : 165-175.
- MEINERT F., 1872. – Myriapoda Musei Hauniensis. Bidrag til Myriapodernes Morphologi og Systematik. II. Lithobiini. *Naturhistorisk Tidsskrift*, (3) **8** : 281-344.

- STOEV P., AKKARI N., ZAPPAROLI M., PORCO D., ENGHOFF H., EDGEcombe G. D., GEORGIEV T. & PENEV L., 2010. – The centipede genus *Eupolybothrus* Verhoeff, 1907 (Chilopoda: Lithobiomorpha: Lithobiidae) in North Africa, a cybertaxonomic revision, with a key to all species in the genus and the first use of DNA barcoding for the group. *ZooKeys*, **50** : 29-77. <https://doi.org/10.3897/zookeys.50.504>
- STOEV P., KOMERIČKI A., AKKARI N., LIU S., ZHOU X., WEIGAND A. M., HOSTENS J., HUNTER C. I., EDMUNDS S. C., PORCO D., ZAPPAROLI M., GEORGIEV T., MIETCHEN D., ROBERTS D., FAULWETTER S., SMITH V. & PENEV L., 2013. – *Eupolybothrus cavernicolus* Komerički & Stoev sp. n. (Chilopoda: Lithobiomorpha: Lithobiidae): the first eukaryotic species description combining transcriptomic, DNA barcoding and micro-CT imaging data. *Biodiversity Data Journal*, **1** : 1-37. <https://doi.org/10.3897/BDJ.1.e1013>
- VERHOEFF K. W., 1937. – Chilopoden-Studien. Zur Kenntnis der Lithobiiden. *Archiv für Naturgeschichte*, (N. F.) **6** (2) : 171-257.
- ZAPPAROLI M., 2017. – I Chilopodi della Riserva Naturale Isola di Montecristo (Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, Mare Tirreno): check-list commentata delle specie (Chilopoda). *Atti della Società Toscana di Scienze naturali, Memorie*, (B) **124** : 121-127. <https://doi.org/10.2424/ASTSN.M.2017.12>
- ZAPPAROLI M. & IORIO E., 2012. – The centipedes (Chilopoda) of Corsica: catalogue of species with faunistic, zoogeographical and ecological remarks. *International Journal of Myriapodology*, **7** : 15-68. <https://doi.org/10.3897/ijm.7.3110>
-