

***Eumenescolex*, nouveau genre de Lumbricidae (Annelida, Oligochaeta)**

***Eumenescolex*, new genus of Lumbricidae (Annelida, Oligochaeta)**

Par/by

par Jiang-Ping QIU et Marcel B. BOUCHE

Laboratoire de zooécologie du sol, INRA, 2 place Viala, F-34060 Montpellier, France. E-mail. bouche@ensam.inra.fr

Mots-clés : Lombricien, taxonomie, France, Italie, Provence, Corse, Sardaigne, Campanie, biogéographie.

Key-words : Earthworm, taxonomy, France, Italy, Provence, Corsica, Sardinia, Campania, biogeography.

Nomenclator taxonomicum : Oligochaeta, Lumbricidae, *Eiseniona*, *Eumenescolex*, *Allolobophora*, *Eumenescolex heideti*, *Eumenescolex emiliae*.

Résumé : Une étude récente sur des animaux provenant de Corse nous a permis de découvrir deux nouvelles espèces pour la science et nous a conduit à proposer un nouveau genre de Lumbricidae pour regrouper 5 espèces proches qui vivent en Provence (Maures), Corse, Sardaigne et Campanie.

Summary : A recent study of earthworms from Corsica allows the discovery of two new species for science. This finding led us to describe a new genus of Lumbricidae to class five close species distributed in Provence (Maures), Corsica, Sardinia Campania.

I. Introduction

Ce travail s'inscrit dans un ensemble de recherches sur la biodiversité lombricienne, la gestion de ses connaissances et de sa taxonomie, présentés dans le travail collectif de Qiu (1998). Le matériel étudié est répertorié dans le Système d'Information Transdisciplinaire ECORDRE selon des lieux de capture ou points de prélèvement (P). L'information relative aux descriptions et aux lieux et dates, de capture sont accessibles par <http://ecordre.cnusc.fr:8030>. On trouvera la liste imprimée des lieux de capture in Bouché (1972) (de P1 à P1521 sauf quelques exceptions) et le complément in Qiu et Bouché (1998). Ici, après chaque description de taxon du groupe-espèce, la distribution de ce taxon est donnée par la liste des points P. de prélèvement suivie du nombre d'adulte étudié puis, entre parenthèses, de subadultes et de juvéniles observés.

Ce travail tient compte des précisions de la terminologie morphologique décrites par Qiu *et al.* (1998a). Les organes sont situés sur les individus selon (Bouché 1972) sans tenir compte de la nouvelle Métrique Relative Lombricienne (MRL). Les descriptions sous la forme moderne avec MRL sont accessibles au site internet ECORDRE. D'une façon générale cette terminologie précisée tient compte, en les améliorant sensiblement, des propositions de Gates (1969) et Perel (1973, 1976, 1977) notamment pour les néphridies (Qiu *et al.*, 1998). La

justification des taxons supraspécifiques et la classification avec diagnoses supraspécifiques sont présentées in Qiu et Bouché (1998b). Le matériel biologique est déposé dans la Collection Ouest-Européenne Centrale d'Oligochètes (CO-ECO).

La découverte de deux nouvelles espèces de Corse, effectuée dans le cadre d'une étude visant à étendre nos connaissances fauniques et à réviser la taxonomie des Lumbricina, nous a permis de distinguer un nouveau genre homogène *Eumenescolex*. Cette reconnaissance a permis en outre de classer trois espèces antérieurement connues, deux espèces attribuées provisoirement au genre artificiel *Allolobophora* (sensu lato) et l'autre, attribuée de façon douteuse, au genre *Eiseniona*. La distribution actuelle du nouveau genre porte sur une aire paléogéographique restreinte, antérieurement au Miocène (avant 12 Millions d'années B.P.), aujourd'hui éclatée : les Maures et l'ensemble corso-sarde.

Nous commencerons par décrire le type de l'espèce type du genre nominal, puis la nouvelle espèce affine. La justification de l'attribution au même taxon d'*Allolobophora* (sensu lato) *pereli* Bouché, 1972, d'*Allolobophora simplex* Zicsi, 1981 et d'*Eiseniona gabriellae* Omodeo, 1984 est donnée avec la diagnose du nouveau genre in Qiu et Bouché, (1998a).

II. Description des taxons

Eumenescolex heideti sp. nov. (fig. 1)

Matériel examiné: 2 adultes. Holotype CO-ECO/106/2925/4431 et paratype 2925/4431.

Distribution: Cette espèce n'est connue que de la localité type où elle fut collectée le 20/12/1982 au lieu ECORDRE P. 2925; longitude 7,32 Grade Est; latitude 46,08 Grade Nord, exactement à l'intersection des nationales N. 853 et N. 196. Commune de Figari (20A), France.

Etymologie: *heideti* est une espèce dédiée à Jean-Christophe Heidet, en remerciement pour l'importance des recherches qu'il a conduit au laboratoire du zooécologie du sol, dont la collecte de cette nouvelle espèce.

Morphologie externe

Holotype: longueur 40 mm, largeur 2-2,5 mm, poids 244 mg; 130 segments. Forme cylindrique avec aplatissement caudal et élargissement puberculien. Epithélium souple. Mucus abondant. Pas de pigmentation cutanée.

Prostomium épilobique 1/6. Sillons longitudinaux absents. Sillons transversaux 1/2 en 11, 12; 1/3 et 2/3 en 13-25; 1/3 ou 1/2 ou 1/3 et 2/3 après le clitellum. Soies étroitement géminées, minuscules; rapport sétal postclitellien: 25:3:15:2:60. Chaetophores en mamelons ab: 11, 12, 32, 33; en papilles ab: 14, 15, 16, 28. Pores dorsaux petits; le premier en (11/12) 12/13. Pores néphridiens minuscules, alignés, situés sur une ligne à 1/2 ab de b, dans l'aire B. Pores mâles

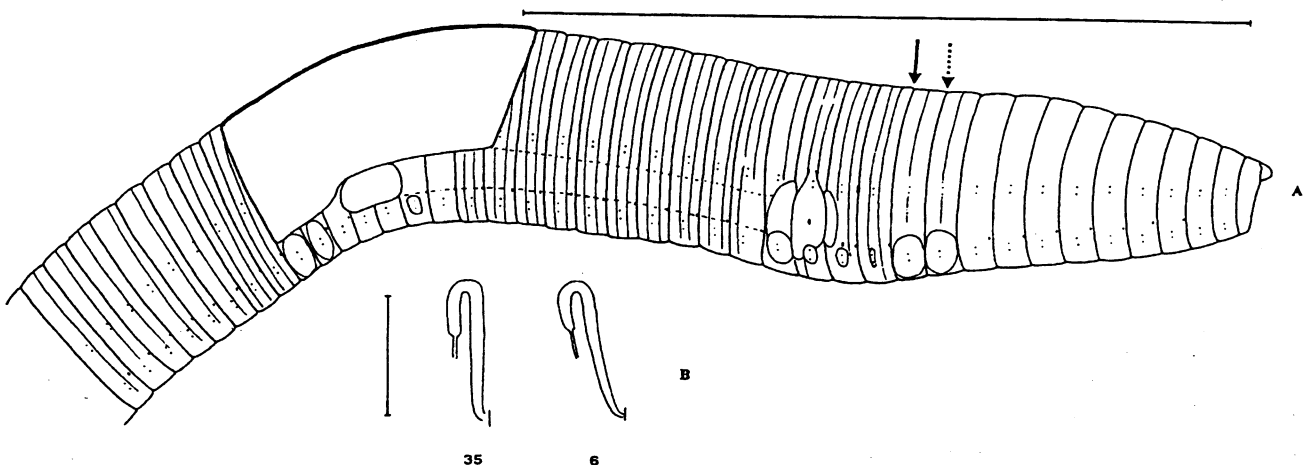


Figure 1. *Eumenescolex heideti* sp. nov. A, vue latérale, la flèche indique la position du premier pore dorsal, l'échelle = 1 cm. B, vessies, les chiffres indiquent les numéros des segments, l'échelle = 1 mm.

en fentes verticales en 1/2 15, aire B à 2 ab de b. Porophores mâles bien développés, suborbiculaires, d'extension horizontale 1/2 14-16/17 et vertical de b à d. Pores femelles moyens, ponctiformes, situés en 1/2 14, aire B, à 1/2 ab de b. Pores des spermathèques simples, bien visibles au fond de la scissure 13/14, dans la zone C. Clitellum en selle en (25) 26-33, limite antérieure peu nette. Puberculums en 29-30 (1/3 31), en gouttière; limite postérieure peu nette. Spermathophores absents.

Anatomie

Parois faibles à musculature longitudinale de type penné. Dissépiments: le premier en 4/5; faiblement épaissis en 5/6-9/10; ces dissépiments épaissis sont subtransversaux ou faiblement infundibuliformes. Coeurs en 7-11 moniliformes. Néphridies monotones à partir du segment 4, à vessie incurvée de rapport 0,4 (segment 35), réclinée. Glande de Morren présente, à lamelles intramurales, s'étendant de 1/2 10 à 14, s'ouvrant dans le tube digestif en 10 verticalement; extérieurement il y a des renflements en 10. Jabot en 15-16. Gésier en 17-18. Typhlosolis penné débutant graduellement en 20. Organes génitaux mâles normaux avec épидидymes en 11 et 12, bien développés. Jonction apparente des canaux déférents en 13. Vésicules séminales en 9, 10, 11, 12; celles en 9, réiniformes et en 10, rudimentaires, sont plus petites que celles en 11 et 12 qui sont lobées. Spermathèques simples, intracoelomiques, pédonculées, globuleuses, situées dans le segment 14; elles font approximativement la même longueur que ce segment. Organes génitaux femelles en 13, en forme d'un seul alignement d'ovocytes. Ovisacs présents, bien développés.

Variabilité observée: Le paratype est identique à l'holotype à l'exception de: longueur 37 mm, largeur 1,5-2 mm; poids 151 mg; 131 segments.

Mésologie: Cette espèce vit en P. 2925 dans un maquis avec quelques chênes et une strate herbacée très réduite. Le sol est sableux de PH=6,2, moyennement organique (M. O.=4,1%) et humus de type mull/moder (C/N=14,4)

Eumenescolex emiliae sp. nov. (fig. 2)

Matériel examiné: 3 adultes. Holotype CO-

ECO/107/2932/4421 et paratypes 2932/4421.

Distribution: Cette espèce n'est connue que de la localité type où elle fut collectée le 30/03/1983 par Jean-Christophe Heidet au lieu ECORDRE P. 2932; longitude 7,62 Grade Est, latitude 46,37 Grade Nord, exactement au nord de la route forestière 11 à 1 km du col de Pelza vers Zonza, peu après un pont sur un ruisseau.

Etymologie: Nous avons le plaisir de dédier cette espèce au Docteur Emilia Rota, travaillant avec le Professeur Pietro Omodeo, en hommage pour ses études sur la faune méditerranéenne et pour l'aide qu'elle nous a apportée.

Morphologie externe

Holotype: longueur 105 mm; largeur 2,0-3,0 mm; poids 800 mg; 161 segments. Forme cylindrique avec aplatissements clitelliens et caudal et élargissement puberculien. Pigmentation cutanée absente.

Prostomium 1/3 épilobique, fermé. Sillons longitudinaux sur le péristomium. Deux sillons transversaux à partir de 8, sur la plupart des segments. Soies étroitement géminées, normales; rapport sétal postclitellien: 24:3:12:2:54. Chaetophores en mamelons ab: 10, 14, 33 et 38, bien développés et saillants. Pores dorsaux bien visibles; le premier en 10/11. Pores néphridiens alignés, situés sur une ligne à 1/2 ab de b, dans l'aire B; le premier en 4. Pores mâles en fentes verticales en 1/2 15, aire B, à 2,5 ab de b. Porophores mâles suborbiculaires, d'extension horizontale 14/15-15/16 et verticale de 1 ab de b à c. Pores femelles moyens, ponctiformes, situés en 1/2 14, aire B, à 1 ab de b. Pores des spermathèques bien visibles au fond des scissures 12/13 et 13/14, dans la zone C; simples. Clitellum en selle en 26-33. Puberculums en 2/3 28-(32) 33, en gouttière. Spermathophores absents.

Anatomie

Parois moyennes à musculature longitudinale de type transitoire. Dissépiments: le premier en 4/5; faiblement épaissis en 10/11 et 11/12 et musculueux en 5/6-9/10; les dissépiments épaissis sont faiblement ou moyennement infundibuliformes. Coeurs en 6-11, moniliformes. Néphridies monotones à partir du segment 4, à vessie incurvée de rapport 0,4, réclinée. La vessie débouche directement. Glande de Morren présente en 1/2 10-14, avec diverticules bilatéraux en 10; extérieurement il y a des renflements en 10-

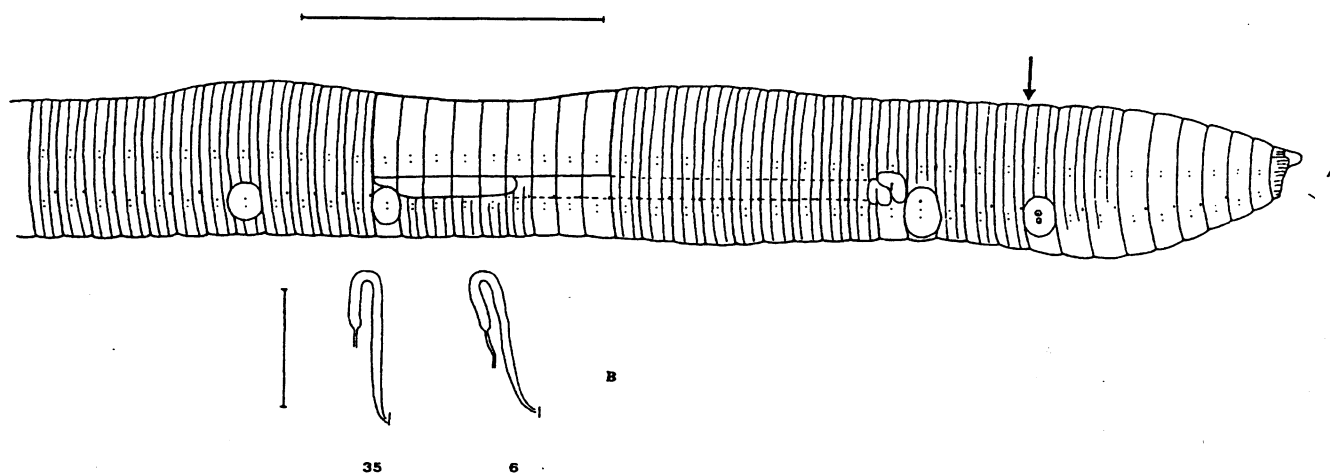


Figure 2. *Eumenescolex emiliae* sp. nov. A, vue latérale, la flèche indique la position du premier pore dorsal, l'échelle = 1 cm. B, vessies, les chiffres indiquent les numéros des segments, l'échelle = 1 mm.

16. Gésier en 17-18. Typhlosolis débutant graduellement en 20 de type penné. Organes génitaux mâles normaux avec épидидymes en 11 et 12. Pas de jonction apparente des canaux déférents. Vésicules séminales en 11 et 12; multilobées et subégales. Spermathèques simples, intracoelomiques, sessiles, pyriformes, situées dans les segments 13 et 14; elles croissent en taille antéro-postérieurement et font approximativement 1/2 à 2/3 de la longueur de leurs segments. Organes génitaux femelles en 13, en forme d'un seul alignement d'ovocytes. Ovisacs présents, peu développés.

Variabilité observée : L'étude des paratypes permet d'étendre la diagnose de l'espèce à : longueur 93-105 mm, largeur 2-3 mm; poids 697-834 mg; 156-161 segments; clitellum en 26-33 (34), puberculums en (1/n 28) 29-32 (33).

Mésologie : Cette espèce vit au lieu ECORDRE P. 2932 sous une végétation de *Pinus* du groupe *Pinus nigra*. Le sol, faiblement acide (PH=6,32), est couvert de fougères ; il est assez organique (M.O.=12,9%) et d'humus de type moder (C/N=25,5).

Tableau 1. Comparaison morphologique des espèces du genre *Eumenescolex* gen. nov.

Caractères	<i>E. heideti</i> sp. nov.	<i>E. gabriellae</i>	<i>E. pereli</i>	<i>E. emiliae</i> sp. nov.	<i>E. simplex</i>
longueur	37-40 mm	40-70 mm	40-80 mm	93-105 mm	105-112 mm
largeur	1,5-2,5 mm	2,1-3,5 mm	2,5-5,0 mm	2-3 mm	5-7 mm
segments	130-131	99-159	105-126	156-161	99-154
pigmentation/coloration	absente	absents/violet faible	absents/bleuâtre	absente	?
prostomium	1/6 épilobique	2/5 épilobique	1/3 épilobique	1/3 épilobique	pro-épilobique
sillons longitudinaux	absents	absents	péristomium et pygidium	péristomium	?
1er pore dorsal	11/12 (12/13)	(10/11) 11/12 (12/13)	13/14	10/11	11/12
pores néphridiens porophores mâles spermathopores	alignés, près de b bien développés 13/14, simples en C	alignés, près de b bien développés 13/14, simples en C	alignés, près de b peu développés 12/13 et 13/14, simples en C	alignés, près de b peu développés 12/13 et 13/14, simples en C	? bien développés 13/14, simples en c
clitellum	(25) 26-33	(21) 22-30,31 (1/n32)	23-30	26-33	26-1/2 36
puberculum	29-30 (1/3 31)	(23) 25-27 (28)	(3/4 25) 26-28 (1/4 29)	(1/n 28) 29-32 (33)	29-1/2 33
musculature longi. dissépiments épaisiss	penné 5/6-9/10	penné 5/6-11/12	transitoire 5/6-11/12	transitoire 5/6-9/10	? 5/6-9/10
coeurs vessie	7-11 incurvée de rapport 1:2,5, réclinée	7-11 incurvée de rapport 1:2,5, réclinée	6-11 incurvée de rapport 1:2, réclinée	6-11 incurvée de rapport 1:2,5, réclinée	? ?
glande de Morren	en 10-14, avec diverticules en 10	en 1/2 10-14, avec diverticules en 10	en 10-14, avec diverticules en 10	en 1/2 10-14, avec diverticules en 10	? ?
gésier typhlosolis	en 17-18 penné	en 17-18 penné	en 17-18 penné	en 17-18 penné	en 17-19 ?
vésicules séminales	9, 10, 11, 12	9, 11, 12	11, 12	11, 12	9, 10, 11, 12
spermathèques	pédonculés	sessiles	sessiles	sessiles	?
épидидymes	présents	présents (?)	présents	présents	?

III. Discussion

Le genre *Eumenescolex* s'est imposé à nous en étudiant *E. heideti* : il s'agit d'une espèce ayant une réduction extrême du nombre de spermathèques : une seule paire, cas exceptionnel chez les *Lumbricidae*, mais déjà connu par la description de *Eiseniona gabriellae* Omodeo, 1984 et *Allolobophora corsicana simplex* Zicsi, 1981. Ces trois espèces, biogéographiquement voisines forment une entité particulière les trois ayant cette unique paire de spermathèques en 13/14. Nous avons de sérieuses raisons de penser que l'aire géographique en question fut évolutivement essentielle pour l'ensemble des *Lumbricidae*, *Hormogastridae* et *Diporodrilidae* qui a évolué dans un territoire, dénommé provisoirement EPSACOM (Bouché,

1983), existant antérieurement à l'Oligocène (Bouché, 1972). Ceci a été discuté ultérieurement avec une nouvelle interprétation des relations phylogénétiques des genres de *Lumbricidae* (Qiu et Bouché, 1998a, 1998b).

L'espèce type, *E. heideti* est semble-t-il très proche d'*Eiseniona gabriellae* et d'*Allolobophora corsicana simplex* (tableau 1). Les principales différences connues ont trait à la position de l'ensemble puberculo-clitellien et au nombre de vésicules séminales. A cet ensemble de trois espèces proches il est possible de rattacher deux espèces se distinguant par leurs deux paires de spermathèques en 12/13 et 13/14 et par seulement deux paires de vésicules séminales, les autres caractères restant identiques ou très semblables.

Eumenescolex emiliae est une espèce voisine d'*Allolobophora pereli* Bouché, 1972. La différence entre ces deux espèces s'appuie sur les positions du premier pore dorsal, du clitellum et des puberculums (tableau 1). Il est actuellement difficile d'expliquer si la structure du type "2 spermathèques et 8 vésicules séminales" est "primitive" ou au contraire évoluée par rapport à la structure "4

spermathèques et 4 vésicules séminales" de l'ensemble *E. pereli-E. emiliae*.

De cet ensemble constitué de quatre espèces proches de l'espèce type nous en avons déduit la diagnose actuelle du genre *Eumenescolex* présentée in (Qiu et Bouché, 1998a).

IV. Références

- Bouché, M. B., 1972 - Lumbriciens de France, Ecologie et Systématique. *Ann. Zool. Ecol. anim.* (Hors-sér.), 671 pp.
- Bouché, M. B., 1983 - The establishment of earthworm communities. In : *Earthworm ecology*, ed. Satchell, J.E., London : 431-448.
- Gates, G. E., 1969 - On two American genera of the earthworm family Lumbricidae. *J. Nat. Hist.*, 9: 305-307.
- Omodeo, P., 1984 - The earthworm fauna of Sardinia. *Rev. Ecol. Biol. Sol.*, 21 (1):115-126.
- Perel, T. S., 1973 The shape of the nephridial bladders as a taxonomic character in the systematics of Lumbricidae. *Zool. Anz., Leipzig* 191 (1973) 5/6, s. 310-317.
- Perel, T. S., 1976 - A critical analysis of the Lumbricidae genera system (with key to the USSR fauna genera), *Rev. Ecol. Biol. Sol.*, 13(4):635-643.
- Perel, T. S., 1977 - Key to Lumbricidae genera based on the shape and position of nephridial bladders as a taxonomic character (USSR fauna taken as an exemple). *P. Cent. Eur. Biol. exp.*, 9: 85-94.
- Qiu, J. P.(red.), 1998 - Biodiversité, environnement et intégrologie appliqués aux lombriciens du pourtour méditerranéen. *Doc. pédozool. Intégrol.*, 3, 2, 29-37.
- Qiu, J. P. et M. B. Bouché, 1998a - Révision des taxons supraspécifiques de Lumbricoidea. *Doc. pédozool. intégrol.*, 3, 2,
- Qiu, J. P. et M. B. Bouché, 1998b - Eléments de paléobiogéographie lombricienne. *Doc. pédozool. intégrol.*, 3, 6, 179-216.
- Qiu, J. P., M. B. Bouché et P. Soto, 1998 - L'acquisition, la rationalisation et la gestion des connaissances. *Doc. pédozool. intégrol.*, 3,4, 57-118.
- Zicsi, A., 1981 - Weitere Angaben zur Lumbricidenfauna italiens (Oligochaeta : Lumbricidae). *Opusc. zool. Budapest*, XVII-XVIII : 157-180.

**Une nouvelle évaluation du genre *Helodrilus* (sensu Zicsi, 1985)
(Oligochaeta : Lumbricidae)**

***A new evaluation of the genus Helodrilus (sensu Zicsi, 1985)
(Oligochaeta : Lumbricidae)***

Par / by

Jiang-Ping Qiu et M. B. Bouché

Laboratoire de zoécologie du sol, INRA, 2 place Viala, F. 34060 Montpellier, France. E-mail. bouche @ ensam. inra. fr

Mots-clés : lombricien, taxonomie, France, Maroc, répartition géographique.

Key-words : earthworm, taxonomy, France, Marocco, geographical distribution.

Nomenclator taxonomicum : Oligochaeta, Lumbricidae, *Helodrilus*, *Allolobophora*, *Acystodrilus*, *Helodrilus cortezi*, *Helodrilus turquini*, *Helodrilus musicus*, *Helodrilus phillipei*, *Helodrilus rifensis*, *Helodrilus tebra*.

Résumé : Une étude sur le matériel collecté dans le sud de la France et dans le nord du Maroc nous permet de découvrir cinq nouvelles espèces, attribuées au genre *Helodrilus* (sensu Zicsi, 1985), pour lequel nous étendons la diagnose et nous proposons un nouveau sous-genre pour regrouper des espèces occidentales. La révision du matériel de la collection CO-ECO du laboratoire de zoécologie du sol, à Montpellier, permet d'élever *Allolobophora* (sensu lato) *putricola tebra* Bouché, 1972 au statut spécifique et d'attribuer *Allolobophora* (sensu lato) *segalensis* Bouché, 1972 aux *Helodrilus*. Une réévaluation taxonomique de ce genre est présentée.

Summary : A study on the materiel collected from the south of France and the north of Marocco allows the discovery of five species attributed to the genus *Helodrilus* (sensu Zicsi, 1985), for which we extend the diagnosis and we propose a new subgenus for the western species of this genus. The revision of the materiel of the CO-ECO collection at Montpellier allows to erect to the specific status *Allolobophora* (sensu lato) *putricola tebra* Bouché, 1972 and to attribute *Allolobophora* (sensu lato) *segalensis* Bouché, 1972 at the genus *Helodrilus*. A taxonomic reevaluation of the genus is given.