

Institut National de la Recherche Agronomique,
Station de Recherches sur la Fauna du Sol Dijon, France

**Remarques sur quelques Lumbricina de France
et conséquences de la découverte
des nouveaux taxons Vignysinae (Subfam. nov.)
et Diporodrilidae (Fam. nov.)**

MARCEL B. BOUCHÉ

Avec une Figure

(Accepté 24. 6. 1969)

Plan

1.	Introduction	246
2.	Hormogastridae	246
2.1.	Hormogastrinae	246
2.1.1.	Genre <i>Hormogaster</i>	246
2.1.2.	Genre <i>Hemigastrodrilus</i> gen. nov.	248
2.2.	Vignysinae Subfam. nov.	249
3.	Diporodrilidae Fam. nov.	250
4.	Discussion	254
4.1.	Règle morphogénétique d'exiguité	254
4.2.	Les lombricina et leur systématique	255
5.	Bibliographie	256

1. Introduction

Dans l'étude de notre matériel biologique provenant de la France méditerranéenne, nous avons rencontré des Lumbricina, non Lumbricidae. Nous donnons ici une description de ce matériel. Afin d'être concis, les localités sont indiquées seulement par des numéros de référence dont la signification sera donné ultérieurement, avec la figuration des espèces, dans un travail de synthèse. Nous présentons d'abord les caractéristiques originales des animaux étudiés en rejetant les discussions à la fin du texte.

2. Hormogastridae

Animaux ayant les caractères généraux des Lumbricana. Soies cd étroitement géminées. Sans pores coelomiques. Pores mâles à situation variable entre 1/2 15 et 15/16. Pores femelles à situation variable entre 1/2 14 et 14/15. Pores néphridiens bien visibles dont le premier débouche en arrière de la scissure 2/3. Progésier présent en 6. Typhlosolis à lamelles longitudinales. Généralement un postgésier présent mais toujours réduit. Clitellum débutant un peu en avant des pores mâles.

2.1. Hormogastrinae

Hormogastridae possédant trois progésiers distincts en 6, 7, 8. Pas de vésicules sanguines.

2.1.1. Genre *Hormogaster*

Hormogastrinae caractérisés par des pores femelles situés dans la zone bc et la présence d'un postgésier réduit.

2.1.1.1. *Hormogaster praetiosa typica* MICHAELSEN 1898

Une description détaillée de cette espèce sera donnée ultérieurement. Nous renvoyons aux caractères données par OMODÉO (1956). D'après les considérations de cet auteur, je rattache les populations P 78, P 288, P 397, P 536, P 1040, P 1072, P 1075, P 1080, P 1083, à des formes identiques ou voisines de l'espèce type. Chaque population est caractérisée par une bonne homogénéité, mais les populations diffèrent entre elles par des caractères de détail, ce qui est très fréquent chez les Lumbricina.

Je soulignerai néanmoins l'existence de deux caractères importants. La présence d'un postgésier vestigial, ayant vraisemblablement un rôle de sphincter en 16—17 (disposition antégastrienne de P 1040, P 1072, P 1080) ou en 17—18 (disposition opisthogastrienne de P 78, P 288, P 397, P 536, P 1075, P 1083) et l'existence d'un typhlosolis lamelleux comportant au moins 12 (de 12 à 18) lamelles longitudinales bien distinctes. Cet organe débute de façon variable en fonction des populations à partir du 19/20 à 23/24.

Hormogaster praetiosa nigra var. nov.

Cette variété est caractérisée par une très grande taille: 500 mm, un diamètre de 10 à 14 mm, un poids variant de 20 à 25 g chez l'adulte (moyenne 23 g), plus de 600 segments. Une pigmentation très foncée, presque noire à reflets irisés violets. Disposition antégastrienne.

Localité type P 540.

Hormogaster praetiosa occupe la bordure méditerranéenne de la France.

2.1.1.2. *Hormogaster redii insularis* subsp. nov.

Nous opposons cette forme à la forme *typica* (cf. OMODÉO 1956).

Dimension 350 mm × 10 à 12 mm. Nombre de segments variant de 450 à 510 (*typica* maximum: 408). Teinte grisâtre, Puberculum 15, 16—28, 29 (*typica* 18, 19—23, 24). Chaetophores sétigères cd absents (*typica* cd: 10—12). Soies postclitellaires disposées suivant $bc = 2 ab = 16 cd$ (*typica* $bc \approx ab \approx 6$ à 7 cd). Spermathèques simples débouchant en 10/11—12/13 (*typica* 9/10—11/12). Les autres caractères sont typiques. Le tube digestif montre un postgésier réduit en 16—17 ayant un sphincter gastrique en 18. Le typhlosolis débute au segment 26 et comporte 10 lamelles longitudinales bien individualisées.

Cette sous-espèce résulte vraisemblablement d'une différenciation due à l'isolement insulaire. Localités: Corse: P 431, P 480.

2.1.1.3. *Hormogaster samnitica lirapora* subsp. nov.

Ce nouveau taxon est très voisin de *samnitica cognetti* 1914, mais la brièveté des descriptions ne permet de comparer qu'un nombre réduit de caractères. Par ailleurs la différenciation de ce nouveau taxon en deux variétés (*typica* et *corsicana* indubitablement liées à l'intérieur du groupe *samnitica*) m'oblige à lui donner, sous réserve, un statut subspécifique.

Morphologie externe

Mensuration: longueur 100 à 150 mm; diamètre 7 à 8 mm; poids de 3000 à 3800 mg; nombre de segments 170 à 210. Pigmentation sous-cutanée absente; coloration rosâtre, avec intumescences sexuelles et clitellum blanchâtres. La forme est typique d'un *Hormogaster*, aplatie ventralement. Sillons longitudinaux sur le prostomium, le péristomium, les 2/3 du 2ème segment; sillons transversaux faibles ou nuls. Prostomium prolobique. Soies très petites possédant derrière le clitellum la formule sétale $aa: ab: bc: cd: dd = 300: 5: 50: 2: 300$: chaetophores en mamelons $ab: (10), 11—14, 17—25$ et $cd: (11) 12, 13$. Clitellum en forme de selle 1/2 13—23 limité ventralement par une bande génitale s'étendant de 15—25 incluant les soies b, et limité dorsalement par la ligne des néphridiopores. Pas de puberculum différencié. Les pores coelomiques dorsaux sont absents; pores néphri-

diens sur une ligne située à 2/3 ab de b dans l'aire bc; les premiers débouchent en arrière de la scissure 2/3; pores mâles en 15/16 sur un atrium glandulaire s'étendant de 1/4 15 à 3/4 16 mais assez indistinct (fusion avec chaetophores et bande génitale); pores femelles, sans aucun atrium, exactement au fond de la scissure 14/15 (aspect semblable à un pore dorsal); pores des spermathèques obsolètes situés au fond des scissures 9/10, 10/11, 11/12, 12/13 de façon désordonnée dans l'aire dorsale dd.

Anatomie

Le premier dissépiment 4/5 est très peu développé; les dissépiments 6/7, 7/8, 8/9, sont fortement épaissis, 9/10 faiblement; ils présentent au niveau des segments génitaux un fort décalage avec la segmentation externe. Tube digestif comportant trois progésiers subégaux en 6, 7, 8, suivis d'un oesophage lamelleux se terminant au niveau d'un postgésier peu développé en (16) 17. Le typhlosolis débute au 24ème segment et possède de 7 à 8 lamelles longitudinales distinctes. Six paires de coeurs de 5 à 11. Les organes génitaux mâles comportent deux paires de testicules libres en 10 et 11, des pavillons bien développés, deux paires de canaux déférents sans épидидyme, qui s'accolent, sans se joindre au niveau des segments 13 ou 14 (ils semblent rester distincts jusqu'aux pores mâles). Vésicules séminales en 11 et 12 racémiformes. Les spermathèques sont petites, suprapariétales à intra-coelomiques, multiples, en nombre croissant d'avant en arrière, et disposées de façon très irrégulière au niveau des scissures. Les ovaires en 13 et ovisacs en 13/14 sont normalement développés.

Localités (toutes corses). Station type P 417. Holotype et Paratypes dans ma collection (21 adultes, 10 larves). Autres localités P 413, P 415, P 416.

Hormogaster samnitica lirapora magna var. nov.

Animaux très faciles à distinguer de *H. s. lirapora typica* par leur taille notablement plus grande: 200 à 400 mm de long; poids de 6 à 10 grammes; nombre de segments variant de 260 à 450; la présence d'une pigmentation grise. Le clitellum occupe les segments 1/n 13—24 (25). Le postgésier est situé en 17—18. Les pores des spermathèques débouchent en 10/11, 11/12, 12/13. La formule sétale postclitellaire est de 80: 3: 15: 2: 90. Il y a identité avec la forme typique quant aux autres caractères.

Localités: Corse: P 413, P 414, P 428.

2.1.2. Genre *Hemigastrodrilus* gen. nov.

Caractères des Hormogastrinae, mais en outre:

- Pores femelles, ventraux, dans l'aire aa
- pas de postgésier rudimentaire
- Espèce type *Hémigastrodrilus monicae* nov. spec.

2.1.2.1. *Hemigastrodrilus monicae* sp. nov.

Je dédie cette nouvelle espèce à ma femme Monique.

Morphologie externe

Mensurations: longueur 40 à 100 mm; diamètre de 4 mm (clitellum: 6 mm); poids variant de 610 à 1815 mg (moyenne 1200 mg); nombre de segments compris entre 115 et 172 (moyenne 154). Animal apigmenté de coloration rose — blanchâtre contenant de nombreux coelomocytes blancs. Forme cylindrique, épithélium souple. Sillons longitudinaux présents sur le prostomium et le premier segment; sillons transversaux absents sur les trois premiers segments puis 1/2 de 4 à 7 ou 8 et 1/3, 2/3 sur les autres segments. Prostomium épilobique fermé 1/3—1/2. Chaetophores en mamelons ab: 10 et 11, 19, 20, faiblement 21, portant des soies dans des pustules plus ou moins marquées. Les soies sont étroitement gémées et répondent aux formules sétales aa: ab: bc: cd: dd suivantes

— au 10ème segment 72 : 3 : 15 : 1 : 36, — au clitellum 40 : 3 : 15 : 1 : 25 — à la partie post-clitellaire 52 : 2 : 10 : 1 : 26. Organes génitaux épidermiques: le clitellum en forme de selle occupe les segments 1/2 13—1/2 21 (21); le puberculum s'étend de 1/2 15—20 au-dessus des néphridiopores, il est linéaire et bien différencié.

Pores dorsaux absents. Pores néphridiens très gros, bien visibles, le premier est dans le 3ème segment un peu en arrière de la scissure 2/3; ils sont ordonnés sur une ligne à 1 ab au-dessus de la ligne b. Pores mâles ponctiformes en 1/2 15 à 2 ab au-dessus de la ligne b sur un porophore petit, cordiforme. Pores femelles ventraux petits, bien visibles, situés à une distance égale à 1,5 ab de la ligne médioventrale en 1/2 14. Les pores des spermathèques sont au niveau des soies cd dans les scissures 11/12, 12/13.

Anatomie

Dissépiments: le premier en 4/5 est faiblement épaissi; les dissépiments gastriques 5/6 à 8/9 sont par contre fortement musculeux. Tube digestif: masse pharyngiale occupant environ 4 segments; trois progésiers en 6, 7, 8 subégaux suivis d'un oesophage à lamelles longitudinales se terminant en 13/14; l'intestin y fait immédiatement suite comme l'atteste le typhlosolis à 7 ou 8 lamelles longitudinales débutant en 16/17. Les organes génitaux mâles sont normaux, constitués de deux paires de testicules libres situés en 10 et 11; les canaux déférents, sans épидидyme, font leur fusion à un niveau variable de 1/2 12 à 1/2 13: les vésicules séminales, en 11 et 12 sont globuleuses et subégales; les spermathèques sont situées en avant des cavités coelomiques 12 et 13 ou parfois en arrière de 11 et 12, elles sont rondes, intracoelomiques, simples et subégales. Les organes génitaux femelles sont composés d'un ovaire, d'un ovisac, d'un oviducte court débouchant immédiatement dans le plancher ventral.

Localité type: P 1061. Holotype et paratypes dans ma collection. Autres localités: P 548, P 550, P 551, P 556, P 1062 où les individus présentaient des variations ayant trait aux mamelons antérieurs (occupant parfois ab: 10—14), au clitellum (quelques cas à extension réduite 14—20), au début du typhlosolis (rarement 15/16).

Hemigastrodrilus monicae magnus var. nov.

Cette variété diffère fortement de la forme typique par la taille (longueur 150 mm; diamètre de 6 à 8 mm) et par la position plus latérale des pores femelles (situés en 1/2 14 à mi-distance entre la ligne médioventrale et celle des soies a). Localité type (3 prélèvements): P 265, P 266, P 653.

Hemigastrodrilus monicae occupe une aire assez vaste dans le sud du Massif Central.

2.2. Vignysinac (sub. fam. nov.)

Homogastriidae possédant deux gésiers inégaux en 6 et 6/7 et des vésicules sanguines subparietales.

Genre type: *Vignysa*.

2.2.1. *Vignysa* gen. nov.

Vignysinacae à pores mâles et femelles situés dans la zone latérale

Ce nouveau genre est créé en la mémoire de SAVIGNY, J. C. qui fonda, au début du XIXe siècle, la systématique des Lumbricina.

2.2.1.1. *Vignysa popi* sp. nov.

Je suis heureux de dédier cette nouvelle espèce au professeur VICTOR POP de l'université de Cluj, en hommage à ses travaux.

Je ne possède qu'un individu entier ayant une longueur de 180 mm un diamètre moyen de 4 mm, un poids frais de 1600 mg et 227 segments. Les autres animaux adultes sont

tronqués. Coloration rosâtre, sans pigment sous-cutané; la terre est visible par transparence dans le tube digestif. Le clitellum et les intumescences sexuelles sont blancs jaunâtres. La forme est cylindrique. Sillons longitudinaux marquant le prostomium, lesler, 2ème et 2/3 du 3ème segment. Sillons transversaux nombreux surtout 1/3, 2/3 à partir du 9ème segment. Prostomium prolobique. Les soies étroitement géminées répondent aux formules sétales aa : ab : bc : cd : dd, au 10ème segment : 140 : 3 : 12 : 2 : 140, et après le clitellum : 140 : 3 : 30 : 2 : 140, Chaetophores en papilles ab (14) 15, 16 (17), 22—25. Le clitellum en selle occupe les segments (1/2 13, 14) 1/2 14—25. Le puberculum 1/n 21—1/2 24 est linéaire, profondément marqué par les scissures et incluant les pores néphridiens. Les pores dorsaux sont absents; pores néphridiens sur une ligne située dans l'aire bc à l'ab de b dans la partie antérieure au 15ème segment, puis à 5 ab de b postérieurement. Premiers pores néphridiens bien visibles dans le 3ème segment (en arrière de la scissure 2/3). Pores mâles 4/5 15 en fente au-dessus du niveau b dans un atrium d'extension 1/2 15—1/5 16. Pores femelles ponctiformes dans les chaetophores des soies voisines en 1/2 14, aire bc à 1,5 ab de b. Les pores des spermathèques sont situés sur de petites papilles au fond des scissures 9/10 et 10/11 au niveau des soies cd.

Anatomie

Le premier des dissépiments obsolète est en 3/4, les autres sont normaux, sauf 6/7—9/10 fortement épaissis et 10/11 faiblement musculeux. Le tube digestif possède deux progésiers, l'un est situé dans la partie antérieure et médiane de la cavité 6. L'autre qui appartient peut-être au segment 6 est rejeté en arrière avec le dissépiment 6/7 fortement infundibuliforme, ce qui réduit la cavité 7 au niveau du tube digestif, donc progésier en 6 et 6/7. Postgésier musculeux assez peu développé en 15—16. Le typhlosolis commence au segment 19. Il comporte 5 lamelles dont deux latérales très grosses.

Le système circulatoire comporte 6 paires de coeurs moniliformes, le dernier en 11 et deux paires de vésicules sanguines par segment, J'ai pu observer sur le vivant, par transparence, ces vésicules qui ne sont pas pulsatrices par elles-mêmes (mais peuvent peut-être avoir passivement cette fonction lors des contractions de l'animal). Elles sont différenciées peu après la subdivision du vaisseau reliant la veine ventrale aux parois latérales et dorsales. Il y a une vésicule sur chacune des veinules issues de la division de cette veine ventro-pariétale.

Les organes génitaux mâles comportent deux testicules libres en 10 et 11 et des canaux déférents qui s'accolent sans se fusionner en 11/12 ou 1/2 12; il n'y a pas d'épididyme. Les deux paires de vésicules séminales, racémiformes occupent les segments 11 et 12; elles sont subégales. Les deux paires de spermathèques en 9 et 10 sont intracoelomiques, très allongées, courbées et en massue, ressemblant à la forme d'un fruit d'aubergine. Les ovaire en 13 déversent leur produit par une paire de gros pavillons femelles très développés et possédant chacun un petit ovisac.

Localités — les deux stations P 1067, P 1069, sont voisines de Montpellier. Holotype et Paratypes dans ma collection.

3. Diporodrilidae Fam. nov.

Lumbricina à soies lombriciennes étroitement géminées. Une paire de pores coelomiques latéraux par segment. Pas de pores dorsaux. Pores mâles débouchant en 15 et pores femelles en 14. Premiers pores néphridiens en arrière de la scissure 4/5. Progésier absent. Postgésier bien développé précédé d'un jabot; clitellum débutant nettement en arrière des segments des pores mâles.

Cette famille ne comprend qu'un seul genre.

3.1. *Diporodrilus* gen. nov.

- Oesophage pileux (toujours?).
- Néphridies simples, enteriformes, étroitement liées aux dissépinements.
- Typhlosolis cylindrique composé de fines lames transversales.

Ce genre possède deux espèces, elles-mêmes subdivisées en 2 sous-espèces. Ces animaux d'une taille allant de 30 à 200 mm se différencient en populations morphologiquement distinctes, homogènes, qu'il est difficile de regrouper entre elles en unités taxonomiques supérieures.

Diporodrilus pilosus est l'espèce type.

3.1.1. *Diporodrilus pilosus* sp. nov.

Morphologie externe

Mensurations: longueur variant de 140 à 175 mm; diamètre moyen 6 mm avec un maximum au clitellum (8 mm); poids variant de 2 à 4 grammes; 120 à 130 segments. Coloration: pas de pigment sous-cutané, aspect général gris-rosâtre, avec les zones glandulaires rose-blanchâtres. Forme cylindrique, sauf à la partie ventrale du clitellum qui est aplatie. Sillons longitudinaux sur le prostomium, le peristomium, les 2/3 du 2ème segment. Sillons transversaux à partir du 10ème segment en 2/5 et parfois 2/5, 2/3. Prostomium épilobique fermé de 1/4 à 1/2. Soies étroitement géminées, ayant un rapport sétal post-clitellaire aa : ab : bc : cd : dd = 88 : 1 : 20 : 1 : 44. Chaetophores en faibles mamelons ab: 12—15, une grosse papille caractéristique en ab: 34. Clitellum 23—1/2 33, en selle. Puberculum linéaire en (27), 1/2 27—32 (1/2 33). Pores dorsaux absents; une paire de pores coelomiques latéraux dans les scissures intersegmentaires, en cd et faisant suite aux pores des spermathèques. Pores néphridiens très bien développés, sur une ligne située à 1/4 bc de b, sauf en avant. Les premiers néphridiopores sont situés dans le segment. 4. Pores mâles ponctiformes en 3/5 15, à 3 ab au-dessus de la soie b, et situés dans un porophore glandulaire allant de 14/15 à 1/4 16. Pores femelles en fentes plus grosses que celles des pores mâles, au même niveau que ceux-ci, et en 2/3 14. Pores des spermathèques (voir anatomie).

Anatomie

Dissépinements commençant en 4/5 et fortement épaissis de 5/6 à 9/10. Les néphridies de type antériforme simple, sont presque continuellement liées directement aux dissépinements. Les coeurs sont moniliformes en 7—11, des vaisseaux en 6 et 12 occupent une position analogue. Le tube digestif comporte un pharynx limité aux 5 premiers segments, fortement infundibuliforme. L'oesophage possède une villosité et une pilosité caractéristique, qui n'est bien visible que chez les individus ayant leur revêtement chitineux adhérent à l'endothélium. Une glande de Morren développée en 1/2 10—15 possède un renflement bilatéral faible en 10/11. Le jabot en 16—17 est suivi d'un gésier en 19—20, les dissépinements 17/18 et 18/19 étant contigés sur le tube digestif. Le gésier se termine par un rétrécissement non musculéux en 21. L'intestin qui débute en 22 possède un typhlosolis penné à partir du segment 27. Les organes génitaux comportent deux paires de testicules libres dans les segments 10 et 11; les canaux déférents, contournés, mais sans épидидyme faisant leur jonction en arrière du segment 12; deux paires de vésicules séminales racémiformes en 11 et 12. Les spermathèques simples, intrapariétales débouchent au niveau cd des scissures 9/10, 11/10 et 11/12, mais sont visibles dans les cavités 9 et 10 par suite d'un fort décalage dissépinementaire. Les ovaires sont en 13, les pavillons génitaux femelles, très développés accompagnent des ovisacs en 13/14.

Localité type: P 433.

Variations

Cette espèce présente une grande variabilité entre les stations qui ont toutes des caractères particuliers. Il faut donc élargir la diagnose. Le clitellum est (1/2 22), 23—1/2 32 (33). Le puberculum (26, 27, 28) 29—31 (32) est très variable. Les spermathèques qui peuvent être suprapariétales sont présentes parfois en 8/9, d'autres fois en 12/13 donc (8/9) 9/10, 10/11, 11/12, (12/13). Enfin il y a parfois des mamelons variables dans les segments 28 à 33 et des pustules sétales en 23—33.

Localités (Corse): P 418, P 419, P 436.

Nous écartons néanmoins franchement de l'espèce type une population à laquelle nous conférons un statut variétal.

Diporodrilus pilosus minimus var. nov.

Cette variété diffère de la forme typique par: longueur 50 à 70 mm, diamètre 4 mm: poids 800 à 1000 mg; prostomium prolobique; des papilles en 25—30 accompagnent un puberculum (25) 1/2 25—1/2 32 (32); l'oesophage semble dépourvu de pilosité.

Localité type: P 481.

3.1.2. *Diporodrilus omodeoi* sp. nov.

Je dédie cette espèce au Professeur Pietro Omodeo, en hommage à l'oeuvre qu'il a accomplie dans l'étude des Oligochètes.

Morphologie externe

Mensurations: longueur comprise entre 30 et 50 mm; diamètre: 1,5 mm sauf au niveau du clitellum (= 2,5 mm); poids: 140 à 180 mg; 110 à 135 segments (moyenne: 120). Coloration blanchâtre, dûe aux coelomocytes très nombreux, la partie antérieure est rose. Le clitellum est jaune-blanchâtre, les intumescences sexuelles blanches. La forme est cylindrique, mais varie beaucoup en fonction des contractions des animaux; mucus abondant. Le 1^{er} segment plus long que les 2^e et 3^eème. Sillons longitudinaux marqués sur le prostomium, le péristomium et la première moitié du 2^eème segment. Sillons transversaux 1/3, 2/3 à partir du segment 9. Prostomium prolobique. Soies étroitement géminées; le rapport aa: ab: bc: cd: dd vaut au 10^eème segment 60: 1: 20: 1: 104, et après le clitellum 70: 1: 24: 1: 80. Chaetophores en mamelons aux soies ab: (10), 12, 13, 14, 24, 25, 28, 29, 32; ces trois derniers très développés; pustules en 28—32. Clitellum en selle 1/3 21—1/3 32 et puberculum en bande étroite 1/2 27—1/2 31. Les pores dorsaux sont absents. Une paire de pores coelomiques au niveau des soies cd dans les intersegments postérieurs aux spermathèques. Les pores néphridiens sont bien développés sur une ligne située en 1,2 à 1,5 ab au-dessus de b, néanmoins le premier est difficile à situer dans le 4^eème segment. Les pores mâles débouchent au fond d'une fente d'un porophore glandulaire allant de 14/15 à 1/n 16. Les pores femelles sont situés en 2/3 14 à 1,5 ab au-dessus de b, ils sont bien visibles. Les spermathèques débouchent par des pores situés au niveau cd des intersegments 8/9, 9/10, 10/11.

Anatomie

Dissépiments commençant en 4/5 s'épaississant peu à peu de 5/6 à 9/10, puis redevenant normaux. Les néphridies sont simples, entéroides, liées directement aux dissépiments. Elles manquent dans le 14^eème segment. Les coeurs existent dans les coelomes 6 à 11; ils sont nettement plus gros en 10 et 11. Le tube digestif comporte un oesophage à villosité, la pilosité de *D. pilosus* semble manquer, mais je n'ai pas observé avec certitude la couche chitineuse. La structure lamellaire qui caractérise la glande de Morren existe au niveau des segments 11—14; elle forme un fort renflement annulaire débordant dans les coelomes 11 et 12. Le jabot est bien développé de 14/15 à 1/2 16. Le gésier occupe les segments 17, 18;

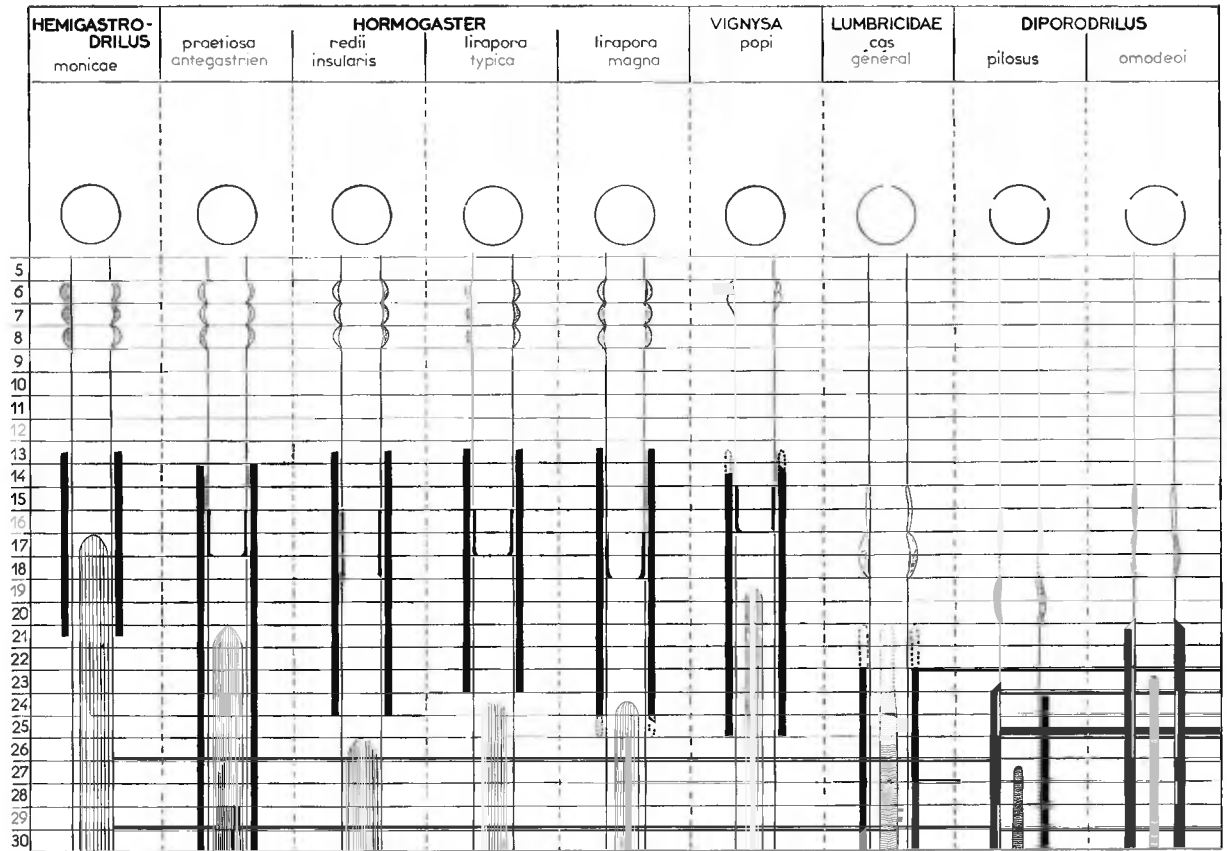


Fig. 1. Diagrammes représentant les pores coelomiques et le tube digestif des principaux Lumbricina en France: gésiers musculueux (hachuré), gésiers vestigiaux (traits pleins), jabots (doubles traits) et tiphlosolis. Remarquer la disposition des clitellums (larges traits pleins) par rapport aux gésiers musculueux.

une structure lamelleuse se poursuit plus ou moins en 19. Le typhlesolis est entier, cylindrique, assez réduit et débute au 23^{ème} segment. Les organes génitaux comportent deux paires de testicules libres dans les segments 10 et 11. La jonction bilatérale des canaux déférents a lieu en 11/12. Il n'y a pas d'épididyme. Les vésicules séminales, faiblement lobées sont constituées de 2 paires subégales en 11 et 12 fixées respectivement sur les dissépiments 10/11 et 11/12. Elles sont coalescentes médio-dorsalement au-dessus du vaisseau dorsal. Les spermathèques sont globuleuses, sessiles, intracoelomiques, souvent très développées; elles occupent les cavités 8, 9, 10. Les ovaires sont dans le 13^{ème} segment. Les ovisacs dans le dissépiment 13/14 sont parfois parasités par des grégarines.

Localité type: P 422.

Comme pour *D. pilosus* cette espèce apparaît comme très polymorphe d'une station à une autre, et par contre à peu près monotypique dans chaque localité. Il est dès lors difficile d'établir des coupures taxonomiques rigoureuses. Je rattache les populations P 427, P 433, P 434 à cette espèce. La diagnose s'élargit alors en ce qui concerne les mamelons génitaux, en ab: (10, 11, 12) 13, 14, 15 (14 et 15 liés aux porophores) (22), (24, 25), (27), 28, 29, (32). Les mamelons (27) 28, 29 sont très apparents et marqués. Le clitellum occupe les segments (21) 22—31 (32). Le puberculum est situé (1/2 26) 27—30 (31). Le reste étant typique.

Les stations de cette forme sont forestières, les animaux vivant au niveau de lilitère.

Diporodrilus omodeoi postheca var. nov.

Je distingue les populations: P 413, P 459, P 460, P 462, P 466, P 468, P 470, P 471, P 472 par deux caractères. Les pores des spermathèques débouchent en 9/10, 10/11, 11/12 et les mamelons occupent les segments (11, 12) 13, (14, 15, 16) (22—25) (31, 32). Ils sont très variables mais ne forment pas de zones glandulaires blanches très développées en (27), 28, 29, à la manière de la forme typica. C'est une variété vivant dans le sol des landes et maquis; l'espèce *D. omodeoi* est peut-être divisée en 2 races écologiques (typica et postheca).

Toutes les populations connues de cette espèce sont Corses.

Diporodrilus pilosus et *D. omodeoi* diffèrent surtout par leur taille, l'architecture du tube digestif et le développement de leurs spermathèques, mais ce dernier caractère est lié à la taille des animaux, c'est-à-dire à l'épaisseur des parois. Les organes génitaux épidermiques, clitellum, puberculum et mamelons diffèrent assez peu dans leur position, mais de façon constante.

4. Discussion

4.1. Règle morphogénétique d'exiguïté

Les Lumbricina terrioles, vivant dans des galeries aux parois rigides ont une morphologie adaptée à cette situation. Les variations des organes ne peuvent se faire que dans les limites spatiales strictes. Elles entraînent en général corrélativement d'autres modifications qui tendent à optimiser l'utilisation des volumes disponibles. Le développement d'un organe entraîne la limitation d'un autre, ces deux caractères étant liés.

Exemples: les Lumbricina ont fondamentalement les ovaires en 13, les ovisacs en 13/14, les testicules en 10, 11 et au plus des vésicules séminales en 9, 10, 11, 12. Ces organes ont un état de réplétion, et un développement, qui ne peuvent dépendre du rythme de prise de nourriture, ce qui implique un tube digestif ne possédant des organes à volume rapidement variable (accumulateurs ou/et broyeurs: jabot, gésier) qu'en avant ou/et en arrière des segments 9 à 14.

Lorsque le gésier est antérieur aux segments génitaux (= progésier) il acquiert une structure moniliforme du fait de l'importance des dissépiments antérieurs dont la fonction

mécanique est très grande (forage des galeries). Dans le cas de *Vignysa popi* un dissépiement se soude étroitement avec le gésier 6/7 qui devient intersegmentaire. La nécessité de loger cette musculature dissépiementaire et gastrique entraîne un recul de ces organes vers l'arrière (dissépiements infudibuliformes) qui oblitère en partie les cavités coelomiques 9 et 10 ce qui interdit le développement des vésicules séminales dans ces deux cavités. On retrouve ce phénomène chez beaucoup d'espèces d'*Eophila* où, seule l'importance de la musculature dissépiementaire intervient. Réciproquement l'absence d'une musculature dissépiementaire ou/et gastrique très développée permet l'existence de vésicules séminales 9 et 10 (par exemple *Criodrilus*, *Allolobophora*).

Lorsque le gésier est postérieur aux segments génitaux (= postgésier) la place disponible permet une dissociation des fonctions d'accumulation (jabot) et de broyage (= gésier). Ces postgésiers, s'ils sont fonctionnels, ne permettent pas le développement à pleine maturité du clitellum, à leur niveau. La présence d'un postgésier fonctionnel ne peut exister que chez les «Lombriens postclitelliens» (au sens d'EDMOND PERRIER 1872). Réciproquement le développement d'un progésier permet l'existence d'une structure intraclitellienne (Lombriens intraclitelliens d'EDMOND PERRIER).

Nous avons donc un caractère qui prend fonctionnellement deux possibilités d'expression :

- (1) la structure intraclitellienne à progésier à physiologie d'accouplement simplifiée — mais à spécialisation «terricole» imparfaite.
- (2) la structure postclitellienne, à postgésier, à physiologie d'accouplement compliquée, mais à spécialisation segmentaire des fonctions mécaniques, sexuelles, digestives très adaptée à la vie en terrier.

Le cas des spermathèques est certainement plus complexe; remarquons néanmoins, que celles qui sont bien développées le sont dans les segments «à volume constant» en 9, 10, 11; elles subissent les variations du jabot plus postérieurement et deviennent intrapariétales, suprapariétales, ou intracoelomiques petites. Leur multiplication en petites unités permet une amélioration mécanique de résistance aux pressions.

Remarquons enfin que la glande de Morren avec ces parois «renforcées» longitudinalement, concourt également à la relative stabilisation de l'espace dévolu aux organes génitaux — sauf peut-être dans le cas des diverticules des glandes calcifères qui peuvent prendre un grand développement.

Il y a donc lieu d'envisager avec prudence les listes de caractères qui semblent opposer tels ou tels groupes taxonomiques; certains de ceux-ci entraînant en conséquence directe l'existence d'autres.

4.2. Les lombricina et leur systématique

La description des nouveaux taxons que nous venons de faire nous conduit à reconsidérer la systématique des Lumbricina, qui apparaît comme constituée par une série de familles et de sous-familles ne s'opposant deux à deux que par un seul caractère fondamental.

Les Glossoscolecidae (Glossoscolecinae et Sparganophilinae) du nouveau monde s'opposent aux autres Lumbricina par leur spermathèque antérieure. Ils sont dépourvus de pores coelomiques.

Les Microchaetidae, ont pour l'essentiel une aire de répartition morcelée autour de l'océan indien — l'absence de gésier en 6 et de postgésier les oppose aux taxons européens.

Les Lumbricina à postgésier sont essentiellement paléarctiques (?) ils ont même une aire commune dans le nord de la Méditerranée occidentale qui pourrait être leur foyer. Peut-être constituent-ils un seul groupe «Postgastra» s'opposant aux Glossoscolecidae, d'une part, et aux Microchaetidae d'autre part.

Les Hormogastridae, sans pores coelomiques, possèdent avec le genre *Hormogaster*, des formes de transition entre les Lumbricina à progésier et ceux à postgésier. Les *Hemigastrodrilus* en dérivent semble-t-il directement par perte du postgésier. Les *Vignysa*, très particuliers à bien des égards (2 postgésiers, vésicules cardiaques, typhlosolis) conservent le postgésier vestigial et apparaissent comme une forme très spécialisée.

Les *Criodrilus*, posent un problème très particulier; je n'ai pas étudié ce matériel qui n'est pas français. Leurs moeurs aquatiques rendent difficiles leur interprétation, la règle morphogénétique d'exiguité étant partiellement caduque. Leurs affinités avec les Hormogastridae et les Lumbricidae ont été reconnues depuis longtemps. Les Lumbricidae s'opposent aux autres Lumbricina par l'acquisition de pores coelomiques dorsaux, et une structure postclitellienne à postgésier qu'ils partagent avec les seuls Diporodrilidae. Ces derniers possédant une paire de pores coelomiques par segment, peuvent dériver, soit directement d'une forme «Hormogastridae» soit d'une forme «Lumbricidae». La similitude des structures intestinale et clitellaire entre ces deux dernières familles résulte de l'acquisition du caractère «Postgésier fonctionnel».

Nous arrivons donc à dresser le tableau suivant:

Glossoscolecidae	{	Glossoscolecinae	
		Sparganophilinae	
Microchaetidae			
Hormogastridae	{	Hormogastrinae	}
		Vignysinae	
Lumbricidae	{	Criodrilinae	
		Lumbricinae	
		Eiseninae	
Diporodrilidae			Postgastra

5. Bibliographie

- OMEDEO, P., 1956. Sistematica e distribuzione geografica degli Hormogastrinae (Oligocheiti). Arch. Bot. Biogeograph. Ital. **32**, 1, 4, 159—177.
 PERRIER, E., 1872. Recherches pour servir à l'histoire des Lombriciens terrestres. Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Paris **8**, 5—198.

Adresse de l'auteur: Dr. MARCEL B. BOUCHÉ, Institut National de la Recherche Agronomique, Station de Recherches sur la Faune du Sol, 7 Rue Sully, F-21 Dijon.

Erratum

En raison des perturbations dans les services postaux, l'auteur n'a pu assurer la correction de l'épreuve de son article. De très nombreuses erreurs s'y sont glissées et seules les plus importantes sont indiquées dans cet "erratum".

- page 246 - adresse : Faune du Sol pour Fauna du sol
- plan : 4/2 lumbricina pour lombricina
- introduction, 4e ligne : sera donnée pour sera donné
- Hormogastridae, 1ère ligne : Lumbricina pour Lumbricana
6e ligne : avant pour avent
- page 247 - 2.1.1.1. - 2e ligne : donnés pour données
4e ligne : de l'espèce pour de l'espèce
- 2.1.1.2. - 6e ligne : typiques pour typices
- 2.1.1.3. - 2e ligne : samnitica Cognetti pour samnitica cognetti
13e ligne : génitale pour gémitale
- page 248 - 4e ligne : scissure pour scirruse
- 16e ligne : aux pores pour auxpores
- 2.1.2.1. - 9e ligne : Chaetophores pour Chaetrophores
- page 249 - 25e ligne : présentaient pour présentaint
- 29e ligne : de la forme pour de wla forme
- page 250 - 2e ligne : blanc jaunâtre pour blancs jaunâtres
- 9e ligne : et inclut pour et incluent
- 22e ligne : progésiers pour progésier
- 26e ligne : paires pour paries
- 33e ligne : épидидyme pour épидydime
- page 251 - 3.1. - 6e ligne : il est difficile pour il et difficile
3.1.1.- 5e ligne : rose-blanchâtre pour rose-blanchâtres
32e ligne : font pour faisant
- page 252 - 3.1.2. - 29e ligne : 'amelleuse pour lamellaire
- page 253 - légende : typhlosolis pour tiphlosolis
- page 254 - 19e ligne : la litière pour lilitière
25e ligne : une pour nue
4.1. - titre : exiguité pour exiguiét
2e ligne : ne pour neu
- page 255 - 4e ligne : infundibuliformes pour infudibuliformes
17e ligne : fonctionnellement pour fonctionnellement
18e ligne : intraclitellienne pour intraclitelline
22e ligne : adaptées pour adaptée
28e ligne : avec ses parois pour avec ces parois
30e ligne : diverticules pour diverticles

- 4.2 - titre : systématique pour sytématique
- 6e ligne : leurs spermathèques antérieures pour leur spermathèque_ante_rieure_
- 13 e ligne : constituent-ils pour constituent-t-ils

page 256 - 8e ligne : affinités avec pour affinitées avec

- 5. Adresse : National pour Nacional.