

Cycle biologique de *Pterygodermatites* (*Mesopectines*) *taterilli* (Baylis, 1928) *Nematoda Rictulariidae*

par J.-C. QUENTIN

Laboratoire de Zoologie (Vers), associé au C.N.R.S. (P^r A.-G. CHABAUD),
Muséum National d'Histoire Naturelle, 57, rue Cuvier, F 75 - Paris (5^e)

Résumé

Cycle biologique expérimental du Nématode *Rictulariidae* : *Pterygodermatites taterilli* (Baylis, 1928) dont l'adulte parasite fréquemment le Rongeur africain *Taterillus gracilis* (Thomas).

Les trois premiers stades larvaires évoluent dans la paroi de l'iléon des Orthoptères : *Locusta migratoria* L. et *Schistocerca gregaria* Forsk.

Deux larves du quatrième stade et un adulte mâle sont obtenus respectivement après quatre et sept jours de développement chez le Rongeur.

La récapitulation ontogénique des structures céphaliques des 3^e et 4^e stades larvaires paraît justifier les divisions subgénériques fondées précédemment dans le genre *Pterygodermatites* sur la différenciation croissante des caractères céphaliques génitaux et cuticulaires des adultes.

Summary

Experimental biological cycle of the *Rictulariidae* Nematode *Pterygodermatites taterilli* (Baylis, 1928) the adult which is known as a frequent parasite of the African Rodent *Taterillus gracilis* (Thomas).

The first three larval stages occur in the ileon wall of the *Orthopterans* : *Locusta migratoria* L. and *Schistocerca gregaria* Forsk.

In this Rodent, two fourth stage larvae and one male adult were obtained after four and seven days of development, respectively. The ontogenic recapitulation of cephalic structures observed in the third and fourth larval stages seems to confirm the subgeneric separations which were formerly based on the increasing differentiation of cephalic, genital and cuticular characters of the adults.

Ce Nématode Rictulaire parasite le duodénum du Rongeur *Gerbillidae Taterillus gracilis* (Thomas) en Haute-Volta, en Côte d'Ivoire et au Nigeria.

Nous en avons récemment précisé (1969), les caractères très différenciés des adultes mâles et femelles, et l'avons classé parmi les espèces les plus évoluées des *Pterygodermatites*, parasites de Rongeurs.

A. — Infestation.

Quatre *T. gracilis* sur huit autopsiés rapportés de Haute-Volta par O. Bain, en décembre 1969, présentent des stades adultes du Nématode ; les œufs embryonnés sont placés entre les pièces buccales des Orthoptères : *Locusta migratoria* L. et *Shistocerca gregaria* Forsk.

Les Insectes maintenus à une température de 27 °C-28 °C sont disséqués 3 jours, 4 jours, 8 jours, 11 jours et 14 jours après l'infestation. Tous sont parasités au niveau de la paroi de l'iléon par de nombreuses larves dont le nombre varie de 50 à 240 selon la richesse de l'infestation.

B. — Allure du développement chez l'Insecte.

Au troisième jour du développement les larves ont déjà pénétré à l'intérieur de la paroi de l'intestin postérieur, elles sont au premier stade et mesurent 285 μ de long. Le second stade débute le quatrième jour par le décollement de l'exuvie dans les régions céphalique et caudale ; le huitième jour, les larves sont toutes au second stade, elles restent dans la paroi intestinale et mesurent 455 μ de long sur 45 μ de large.

C. — Morphologie des stades larvaires chez l'Insecte.

1) PREMIER STADE : La larve du premier stade est identique par son anatomie et sa taille aux autres larves de premier stade de *Rictulariidae* : les râpes céphaliques sont absentes, l'épine cuticulaire apicale est réduite, il existe deux petites glandes céphaliques et l'œsophage est renflé dans ses parties moyenne et postérieure, deux fines ailes latérales parcourent la larve sur sa longueur ; l'extrémité caudale est arrondie.

Les dimensions d'une larve longue de 285 μ sont les suivantes :

Largeur : 15 μ ; cellule excrétrice située à 80 μ de l'apex ; longueur totale de l'œsophage : 140 μ , de l'intestin : 107 μ ; ébauche génitale située à 170 μ de l'apex ; longueur de la queue : 50 μ .

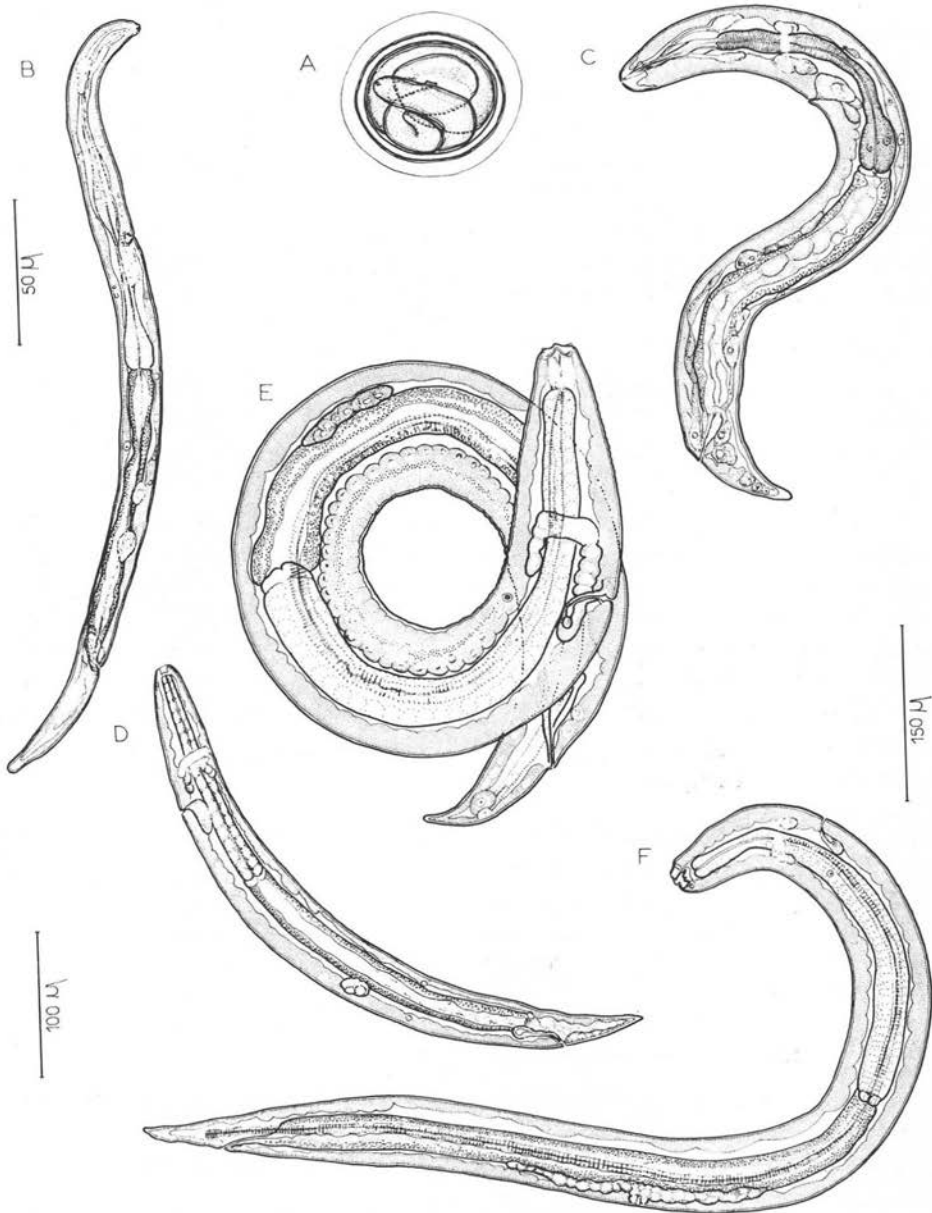


FIG. 1. — Stades larvaires : A) Œuf embryonné. B) Larve du premier stade âgée de 3 jours. C) Première mue : 4 jours de développement chez l'Insecte, larve du second stade sous la cuticule du premier. D) Larve du second stade âgée de 8 jours. E) Larve du troisième stade, vue latérale. F) Larve du quatrième stade après 96 h de développement chez le Rongeur. A, B, C, E, : éch. 50 μ . — D : éch. 100 μ . — F : éch. 150 μ .

2) DEUXIÈME STADE : Dès le deuxième stade l'anneau nerveux péri-œsophagien est différencié.

Les dimensions d'une larve âgée de quatre jours sont :

Longueur : 285 μ ; largeur : 25 μ ; anneau nerveux et pore excréteur situés à 60 μ et 70 μ de l'apex ; les longueurs respectives de l'œsophage et de l'intestin sont 122 μ et 70 μ ; l'ébauche génitale est située à 140 μ de l'apex ; la queue mesure 30 μ .

A huit jours la larve présente un vestibule buccal profond de 5 μ qui se prolonge en un tube plus fin dans la lumière œsophagienne. L'œsophage est différencié. L'extrémité caudale est pointue. Il n'existe pas d'ailes latérales.

Ses dimensions sont les suivantes :

Longueur : 455 μ ; largeur : 45 μ ; l'anneau nerveux et le pore excréteur sont situés respectivement à 65 μ et 97 μ de l'apex ; longueurs respectives de l'œsophage musculaire, de l'œsophage glandulaire et de l'intestin : 70 μ , 85 μ et 240 μ ; cellules génitales situées à 260 μ de l'apex. La queue mesure 55 μ de long.

3) TROISIÈME STADE LARVAIRE : a) *Structures céphaliques*. — Les structures céphaliques de la larve du troisième stade sont remarquables car le cadre buccal s'épaissit latéralement en deux pointes latérales très saillantes. Il existe trois dents pharyngiennes denticulées comme celles des adultes des Rictulaires primitifs. La dent dorsale compte trois à quatre denticules et les deux latéro-ventrales, quatre à cinq denticules chacune (fig. 2 A-B-C).

b) *Morphologie générale*. — Les larves infestantes sont fortement contractées dans leur région dorsale, et de petite taille. Deux ailes latérales striées parcourent le corps sur toute sa longueur.

Leurs dimensions sont :

Longueur : 485-495 μ ; largeur : 45 μ ; anneau nerveux, deirides et pore excréteur situés respectivement à 64 μ , 90 μ et 90 μ de l'apex ; région pharyngienne profonde de 15 μ ; les longueurs respectives de l'œsophage musculaire, de l'œsophage glandulaire et de l'intestin sont de 65 μ , 140 μ et 235 μ ; l'ébauche génitale longue de 37 μ est située à 320 μ de l'apex. La queue mesure 50 μ .

D. — Evolution chez le Rongeur.

Deux larves femelles du quatrième stade âgées de 96 h, et un jeune mâle âgé de sept jours sont obtenus en infestant par voie buccale des *Taterillus gracilis* maintenus depuis un mois en laboratoire.

1) QUATRIÈME STADE LARVAIRE :

a) *Structures céphaliques*. — Elles se sont modifiées par rapport à celles du troisième stade puisque les épaisissements latéraux du cadre buccal ont disparu et le

cheilostome approfondi est garni à sa base de trois solides dents pharyngiennes hémisphériques sans denticules (fig. 2 D-E-F-G).

Le pourtour du cadre buccal de cette larve femelle est orné de quatorze denticules. L'ouverture buccale est déjà orientée dorsalement mais cette déformation apicale n'est pas aussi accentuée que chez l'adulte.

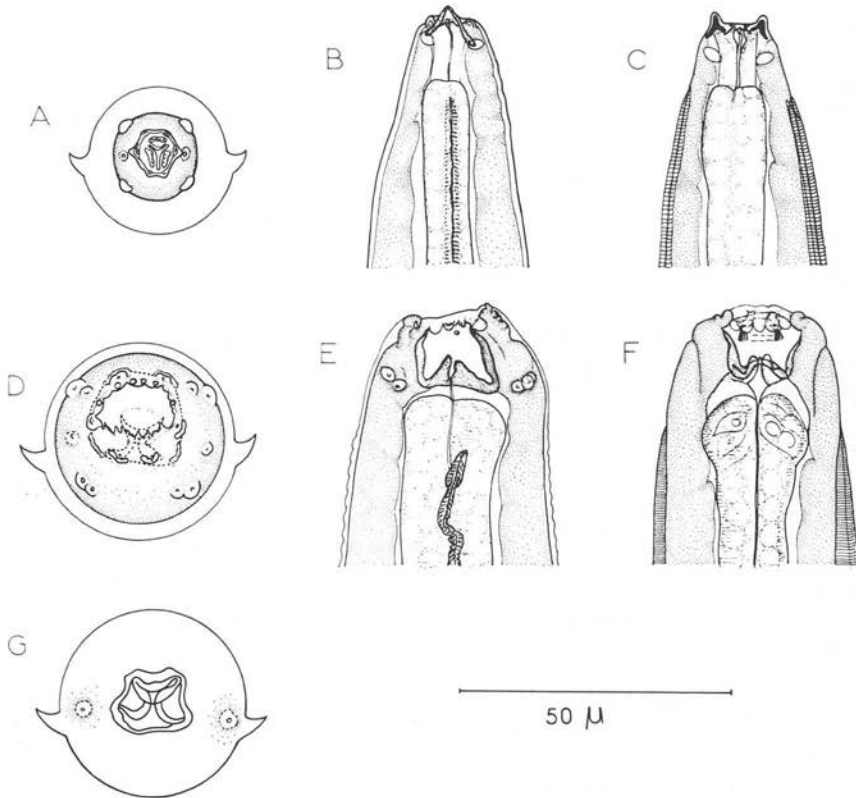


FIG. 2. — Structures céphaliques du troisième et du quatrième stade larvaire de *P. taterilli*
 A, B, C: tête de larve du 3^e stade représentée successivement en vue apicale, latérale droite, dorsale. — D, E, F: tête de larve du 4^e stade représentée successivement en vue apicale, latérale droite, dorsale. — G: coupe optique au niveau des trois dents œsophagiennes de cette larve du 4^e stade

Les structures céphaliques de ce quatrième stade sont différentes de celles de la femelle adulte où le nombre de denticules péribuccaux a doublé. Elles évoquent, par contre, celles des adultes de *Pterygodermatites desportesii* (Chabaud et Rousselot, 1956) et *P. lemuri* (Chabaud et Brygoo, 1956) qui ont, par ailleurs, des caractères cuticulaires et génitaux plus primitifs.

b) *Morphologie générale.* — Ces larves du quatrième stade conservent les deux ailes latérales striées du troisième stade. L'extrémité caudale est pointue.

Les dimensions de ces larves sont :

Longueur : 1.025 μ ; largeur : 60 μ ; anneau nerveux, deirides et pore excréteur situés respectivement à 105 μ , 155 μ et 160 μ de l'apex ; cheilostome profond de 12 μ et large de 16 μ ; longueurs respectives de l'œsophage musculaire, de l'œsophage glandulaire et de l'intestin : 90 μ , 270 μ , 635 μ ; vagin situé à 490 μ de l'apex ; ébauche génitale femelle longue de 220 μ ; longueur de la queue 70 μ .

2) ADULTE :

Le mâle, âgé de sept jours, correspond par son organisation interne et sa morphologie cuticulaire à la description que nous en avons fait précédemment (1969).

Conclusion.

Le cycle de *Pterygodermatites taterilli* confirme la biologie et l'évolution morphogénétiques, que nous avons étudiées au cours des autres cycles de Nématodes *Rictulariidae*.

BIOLOGIE :

L'évolution chez l'Insecte est très rapide et s'accompagne d'une phase obligatoire de croissance larvaire dans la paroi de l'iléon.

Chez le Rongeur, la brièveté du développement des deux derniers stades larvaires, observée également chez *P. zygodontomis* (Quentin, 1967), *P. desportesi* (Chabaud et Rousselot, 1956) et *Rictularia proni* Seurat, 1915, paraît commune à toute espèce de *Rictulariidae*.

EVOLUTION MORPHOGÉNÉTIQUE :

L'évolution des structures céphaliques constatée au cours de la vie larvaire de *P. taterilli* est un phénomène général dans cette famille de Nématodes où les structures des adultes sont particulièrement variées d'une espèce à l'autre.

Ainsi dans le genre *Pterygodermatites* Wedl, 1861, les structures céphaliques larvaires de *P. (Paucipectines) zygodontomis* restent simples ; celles de *P. (Neopaucipectines) desportesi* rappellent celles des adultes du précédent groupe ; enfin les têtes des larves du 4^e stade des espèces : *P. ortleppi* Quentin, 1969 et de *P. taterilli* classées toutes deux dans le sous-genre *Mesopectines* évoquent la morphologie céphalique des adultes du sous-genre *Neopaucipectines*.

Cette récapitulation ontogénique paraît donc justifier les divisions sub-génériques que nous avons précédemment fondées sur la différenciation croissante des caractères céphaliques, génitaux et cuticulaires des adultes.

Bibliographie

- BAYLIS (H. A.), 1928. — On a collection of Nematodes from Nigerian Mammals (Chiefly Rodents). *Parasitol.*, 20 (3), 280-304, fig. 1-25.
- CHABAUD (A.-G.) et BRYGOO (E.-R.), 1956. — Description de *Rictularia lemuri* n. sp. (*Nematoda: Thelaziidae*). *Mém. Inst. Sc. Madag.*, Sér. A., 11, 44-49, fig. 1-17.
- et ROUSSELOT (R.), 1956. — Deux nouveaux *Rictularia* (*Nematoda, Thelaziidae*) d'Afrique équatoriale. *Ann. Parasit. Hum. Comp.*, 31 (3), 51-70, fig. 1-51.
- QUENTIN (J.-C.), 1969. — Essai de classification des Nématodes Rictulaires. *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat.*, n^{lle} sér., sér. A. Zool., 54 (2), 55-115, fig. 1-27.
- , 1969. — Cycle biologique de *P.erygodermatites desportesi* (Chabaud et Rousselot, 1956), *Nematoda Rictulariidae*. *Ann. Parasit. Hum. Comp.*, 44 (1), 47-58, fig. 1-6.
- , 1970. — Cycle biologique de *Rictularia proni* (Seurat, 1915), *Nematoda Rictulariidae*, ontogénèse des structures céphaliques. *Ann. Parasit. Hum. Comp.*, 45 (1), 89-103, photos 1-2, fig. 1-5.
-