

**XIPHINEMA DE L'OUEST AFRICAIN: DESCRIPTION DE CINQ NOUVELLES ESPÈCES (NEMATODA; DORYLAIMIDAE)**

PAR

MICHEL LUC

Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer.  
Institut d'Enseignement et de Recherches Tropicales. Abidjan (Côte d'Ivoire).

Depuis longtemps soupçonnées de parasitisme envers les végétaux, les espèces du genre *Xiphinema* Cobb 1913 sont fréquemment associées, seules ou en compagnie d'autres Nématodes, à des dépérissements de plantes variées, souvent arbustives. Ce n'est que très récemment que leur rôle parasitaire put être indirectement précisé par ADAMS (1955) qui, lors d'un traitement de sol de verger par un nématocide (hexachlorure benzénique), remarque le plus grande vigueur des jeunes pêcheurs et pommiers en même temps qu'une diminution du taux de *Xiphinema* sp. dans le sol. Il revint à SCHINDLER (1957) et SCHINDLER & BRAUN (1957) de démontrer expérimentalement les premiers le parasitisme d'une espèce de *Xiphinema*: *X. diversicaudatum* (Micoletzky 1927), Thorne 1939 sur Rosier.

Au cours de l'examen de très nombreux échantillons de sol provenant de différentes régions de l'Ouest Africain Français nous avons rencontré 7 espèces de *Xiphinema* dont 5 nouvelles:

- X. hallei* n. sp.
- X. yapoense* n. sp.
- X. diversicaudatum* (Micoletzky 1927), Thorne 1939
- X. ebriense* n. sp.
- X. campinense* Lordello 1951
- X. setariae* n. sp.
- X. parasetariae* n. sp.

Seuls les points de vue anatomique et systématique sont traités dans cet article. L'examen de ces espèces a permis de préciser les points suivants:

Chez toutes les espèces examinées le guide du stylet qui est dit „annulaire” s'est en fait révélé „tubulaire”; ceci est d'ailleurs déjà

O. R. S. T. O. M. Fonds Documentaire

N° : 14478, ex 1

Cote : B 25

visible dans certaines illustrations antérieures, notamment celles de *X. chambersi* Thorne 1939 et *X. diversicaudatum* dans l'ouvrage fondamental de THORNE (1939). Ce guide comprend un anneau basal épais, très nettement perceptible, et un tube antérieur, beaucoup plus fin, de longueur variable chez la même espèce, mais pouvant parfois atteindre 30  $\mu$ . Ce tube se rétracte d'ailleurs sous l'influence du fixateur (ici : F.A. : 4 : 10) comme l'ont montré des examens de fixations effectuées sous le microscope.

La plupart des espèces rencontrées (*X. hallei*, *yapoense*, *diversicaudatum*, *campinense*, et *setariae*) possèdent, aussi bien chez le mâle que chez la femelle, en plus des pores latéro-subventraux et latéro-subdorsaux, des pores ventraux régulièrement espacés. Chez *X. campinense* nous avons pu voir la connexion de ces pores avec de petites glandes ventrales sous-jacentes. L'absence ou la présence de ces pores pourraient être utilisées comme caractère systématique.

Un autre caractère utilisable serait la morphologie des cellules du cardia; celui-ci est généralement conique, large et bas, mais il peut également être étroit et haut (*X. diversicaudatum*), ou faire défaut, la base du bulbe oesophagien étant alors plane (*X. parasetariae*) ou même les cellules intestinales d'invaginant en cône dans la base de l'oesophage chez *X. setariae*; cette dernière espèce possède en outre dans la paroi oesophagienne, à 50  $\mu$  environ de la base du stylet, un petit triangle cuticularisé; ce caractère n'avait été noté que chez *X. insigne* Loos 1949.

*X. ebriense* n. sp. présente dans le tractus génital femelle un organe remarquable: il s'agit entre la spermathèque et l'utérus, d'un organe globuleux, très musclé, dont la structure n'est pas sans rappeler un bulbe oesophagien médian de *Criconematidae*; la lumière interne bordée de parois cuticularisées s'élargit au centre du bulbe; cette paroi porte à cet endroit 2 à 4 (généralement 3; mais difficilement distinguables les unes des autres par suite de l'épaisseur de la musculature) sortes de dents cuticularisées peut-être mobiles. Dans l'ignorance du rôle de cet organe (les observations vitales, très difficiles, n'ayant rien apporté) nous proposons de l'appeler „organe Z". Une telle structure ne semble avoir été décrite chez aucun *Dorylaimidae*. Chez *X. ebriense* également, les observations sur le vivant ont permis de voir qu'il existe sous les lèvres, bordant leur surface inférieure, un anneau sclérotisé très fin, capable de se retourner suivant les mouvements de sortie ou de rentrée du stylet.

Afin de permettre de mieux situer les nouvelles espèces décrites dans cet article, nous donnons ci-dessous une clé des femelles du genre *Xiphinema*. Cette clé est largement inspirée de celle publiée par LORDELLO (1955). Un certain nombre d'espèces a été exclu: *X. brevicaudatum* Schuurmans Stekhoven 1951, *X. effilatum* Schuurmans Stekhoven 1951 et *X. digiticaudatum* Schuurmans Stekhoven 1951 dont les descriptions sont basées sur des individus juvéniles; *X. lineum* (Grube 1849) Thorne 1939 dont la description est incomplète; *X. grande* Steiner 1914 qui d'après THORNE (1939) peut être un *Enchodelus*; *X. makrodorum* (Vanha 1893), Thorne 1939 qui représente probablement un nouveau genre; enfin *X. rotundatum* Schuurmans Stekhoven & Teunissen 1938, qui par l'absence d'ailettes à la base du stylet, le guide annulaire situé très en avant et la faible longueur du tractus génital femelle semblerait plutôt à rapporter au genre *Longidorus* Micoletzky 1922.

Clé des femelles du genre *Xiphinema* Cobb 1913

- |                                                             |                                                                 |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1 — Un ovaire                                               | 2                                                               |
| — Deux ovaires (l'antérieur régressé chez <i>X. krugi</i> ) | 5                                                               |
| 2 — Queue longue (plus de 4 largeurs anales)                | <i>X. chambersi</i> Thorne 1939                                 |
| — Queue courte (moins de 4 largeurs anales)                 | 3                                                               |
| 3 — Queue hémisphérique                                     | <i>X. ensiculiferum</i> (Cobb 1893) Thorne 1939                 |
| — Queue mamillée                                            | 4                                                               |
| 4 — 2 paires de papilles caudales                           | <i>X. brasiliense</i> Lordello 1951                             |
| — 3 paires de papilles caudales                             | <i>X. radicolola</i> Goodey 1936                                |
| 5 — Queue longue (plus de 4 largeurs anales)                | 6                                                               |
| — Queue courte (moins de 4 largeurs anales)                 | 7                                                               |
| 6 — $V = 29-32\%$ : 7 paires de papilles caudales           | <i>X. insigne</i> Loos 1949                                     |
| — $V = 47\%$ : 3-5 paires de papilles caudales              | <i>X. hallei</i> n. sp.                                         |
| 7 — Queue hémisphérique ou mamillée                         | 8                                                               |
| — Queue conique                                             | 13                                                              |
| 8 — Queue hémisphérique                                     | 9                                                               |
| — Queue mamillée                                            | 10                                                              |
| 9 — $L = 0,8$ mm. Pas d'incisure céphalique                 | <i>X. obtusum</i> Thorne 1939                                   |
| — $L = 3$ mm. Incisure céphalique marquée                   | <i>X. yapoense</i> n. sp.                                       |
| 10 — Lèvres ballonnées, séparées les unes des autres        | <i>X. mamillatum</i> Schuurmans Stekhoven & Teunissen 1938      |
| — Lèvres lisses, soudées                                    | 11                                                              |
| 11 — Lèvres ap'aties, pas d'incisure céphalique             | <i>X. index</i> Thorne & Allen 1950                             |
| — Lèvres arrondies, incisure céphalique marquée             | 12                                                              |
| 12 — $L = 2$ mm. Organe „Z” chez les ♀♀                     | <i>X. ebriense</i> n. sp.                                       |
| — $L = 3-4$ mm. Pas d'organe „Z”                            | <i>X. diversicaudatum</i> (Micoletzky 1927), Thorne 1939        |
| 13 — $L =$ au moins 8 mm.                                   | <i>X. cylindricaudatum</i> Schuurman Stekhoven & Teunissen 1938 |
| — $L =$ au plus 3 mm.                                       | 14                                                              |
| 14 — $V = 54\%$                                             | <i>X. americanum</i> Cobb 1913                                  |
| — $V =$ au plus 47 %                                        | 15                                                              |

- 15 — Longueur de la queue = 1-1,2 largeurs anales; ovaire antérieur régressé;  
*X. krugi* Lordello 1955  
 — Queue plus grande que 2 largeurs anales; ovaire antérieur normal 16
- 16 — Tête tronquée . . . . . *X. truncatum* Thorne 1939  
 — Tête arrondie . . . . . 17
- 17 — 2-3 paires de papilles caudales . . . . . 18  
 — au moins 4 paires de papilles caudales . . . . . 20
- 18 — 2 paires de papilles caudales . . . . . 19  
 — 3 paires de papilles caudales . . . . . *X. pratense* Loos 1949
- 19 — a = 50-55; pores ventraux . . . . . *X. setariae* n. sp.  
 — a = 70; pas de pores ventraux . . . . . *X. parasetariae* n. sp.
- 20 — 4 paires de papilles caudales . . . . . *X. campinense* Lordello 1951  
 — Plus de 4 paires de papilles caudales . . . . . 21
- 21 — V = 40-42 %; 6 paires de papilles caudales. *X. elongatum* Schuurmans  
 Stekhoven & Teunissen 1938  
 — V = 43-47 % . . . . . *X. italiae* Meyl 1953

*Xiphinema hallei* n. sp.

Pl. I

Dimensions: ♀: L = 3,522 mm. a = 74,4 b = 8,7  
 c = 20,7 V = 46,7 %  
 ♂ ♂: L = 3,352-3,628 mm. a = 76,7-78,1  
 b = 8-8,3 c = 20,8-23,8

Description:

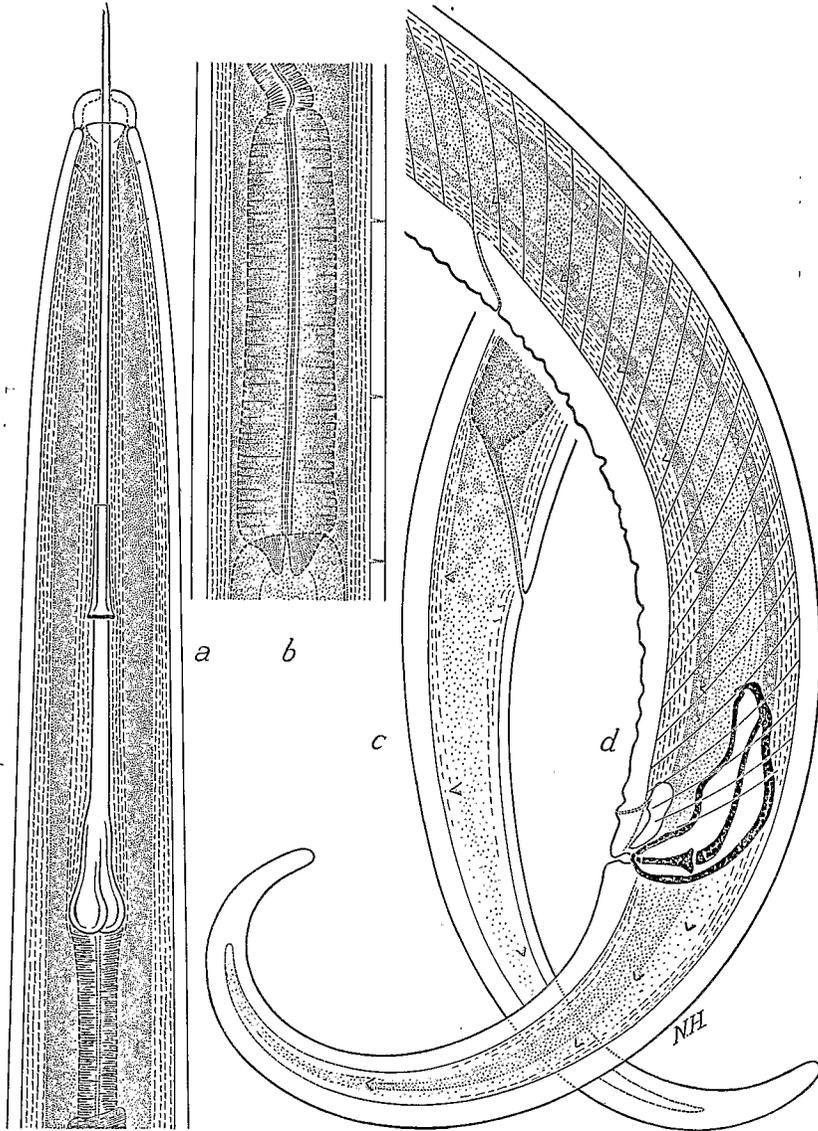
„Corps très allongé, cylindrique, peu effilé vers l'avant et très longuement vers l'arrière. Cuticule très finement striée transversalement; champs latéraux représentant  $\frac{1}{5}$  du diamètre du corps. Pores latéro-subdorsaux et latéro-subventraux présents vers l'avant du corps; vers l'arrière seulement pores latéro-subdorsaux; sur tout le corps pores ventraux régulièrement espacés. Pores cervicaux supplémentaires.

Lèvres arrondies, portant deux cercles de 6 et 10 papilles. Tête séparée du corps par une incisure très nettement marquée. Ouverture des amphides au niveau de l'incisure et occupant les  $\frac{2}{3}$  de la largeur.

Stylet typique du genre, long de 180-208  $\mu$  (48-51,4 % de la longueur oesophagienne), dont 71-75  $\mu$  pour la partie basale élargie (34-36 % de la longueur du stylet). Guide tubulaire de 20-22  $\mu$  de long.

Partie antérieure de l'oesophage étroite, faisant souvent une boucle avant le bulbe basal musculéux mesurant 92-96  $\mu$  de long (21,5-23 % de la longueur de l'oesophage) sur 19-21  $\mu$ . Cardia conique, large et haut.

Organes génitaux femelles: vulve située à 46,7 %, en incisure profonde, bordée de muscles très développés; vagin atteignant les  $\frac{2}{3}$  de la largeur correspondante. Deux ovaires repliés, le postérieur plus développé (280  $\mu$  contre 220  $\mu$ ).



Pl. I. *Xiphinema hallei* n. sp. Mâle: a: Partie antérieure. b: Bulbe oesophagien.  
 d: Partie postérieure. Femelle: c: Partie postérieure.  
 (Gross. 550).

Organes génitaux mâles: deux testicules opposés, droits, souvent inégalement développés, aboutissant à un canal évacuateur en un point situé à 44-45,6 % de la longueur totale. Spicules longs de 48-50  $\mu$ ,

courbés, épaissis et bosselés sur la face interne au centre, avec une petite apophyse en crochet à la partie proximale. Pièce latérale accessoire en forme de clou, de  $12 \mu$  de long. Les organes mâles supplémentaires comprennent: une paire de suppléments adanaux, à  $9 \mu$  en avant de l'anus, et 1 à 3 suppléments ventraux situés chez les ♂ examinés aux distances suivantes en avant de l'anus: ♂ 1:  $216 \mu$

♂ 2:  $156 \mu$   $196 \mu$

♂ 3:  $152 \mu$   $180 \mu$   $216 \mu$

Enfin 24 à 26 paires de papilles ventro-submédianes sont présentes.

Queue très effilée: longue de 4,2-5 largeurs anales chez le mâle, de 6,2 chez la femelle; elle présente chez le ♂ 5 paires de papilles médianes, la première au niveau de l'anus, 3 autres postérieures, la dernière à peu près à moitié de la longueur de la queue. La queue chez la femelle ne comporte que 3 paires de papilles. Chaque papille de la paire postérieure semble coiffer l'extrémité d'une sorte de canal s'élargissant vers la partie antérieure; une troisième canal se termine aveuglément près de l'extrémité de la queue; peut être s'agit-il là des vestiges des canaux déférents dépendant des glandes caudales?"

Diagnose: *X. hallei* n. sp. se différencie de *X. insigne* Loos, 1949 par les caractères suivants: taille plus grande (3,522 mm.: 1,99-2,24 mm.), vulve située plus en arrière (46,7 %: 29,8-31,6 %), stylet plus long ( $180-208 \mu$ :  $145-156 \mu$ ); queue, chez la femelle, n'ayant que 3 paires de papilles au lieu de 7; absence de triangle cuticularisé dans la paroi oesophagienne.

Localité type: Sol; voisinage de racines de *Drypetes mutikoro*; forêt primaire de Yapo, Côte d'Ivoire.

Holotype: femelle. Allotype: mâle: Tube N° 59. Laboratoire de Nématologie. I.D.E.R.T. Abidjan. Côte d'Ivoire.

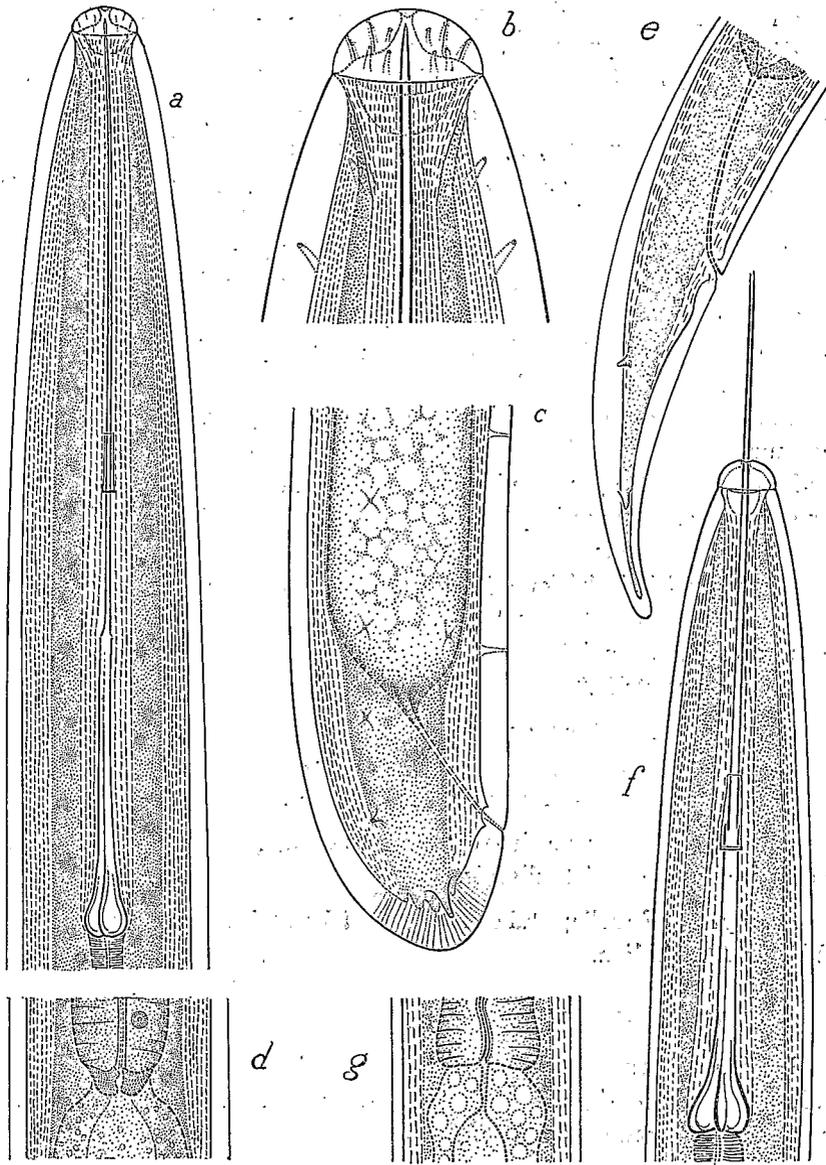
*Xiphinema yapoense* n. sp.

(Pl. 2, a, b, c, d)

Dimensions: Femelle: L: 3,028 mm. a: 51,3 b: 6,7  
c: 110,9 V: 43,9 %

Description:

„Corps cylindrique, effilé vers l'avant, très peu rétréci vers l'arrière. Cuticule épaisse, très finement striée transversalement; champ latéral occupant un quart du diamètre correspondant; pores latéro-subventraux et latéro-subdorsaux bien marqués par une sorte d'étoile sous-cuticulaire à quatre branches; ces pores deviennent submédians



Pl. 2. *Xiphinema yapoense* n. sp. Femelle: a: Partie antérieure. b: détail de la région labiale. c: partie postérieure. d: Cardia.

*Xiphinema parasetariae* n. sp. Femelle: f: Partie antérieure. e: partie postérieure. g: jonction oesophago-intestinale.

(Gross. a, c, d, e, f, g: 550. b: 1130).

à la partie postérieure du corps; pores ventraux régulièrement espacés le long du corps; pores cervicaux présents.

Tête arrondie, lèvres non individualisées, incisure à la base de la tête fine mais nette; 2 cercles de papilles, un antérieur de 6; l'autre de 10. Amphides occupant 75 % de la largeur, au niveau de l'incisure.

Styilet typique du genre, de 209  $\mu$  de long (47 % de la longueur oesophagienne); partie basale épaissie longue de 71  $\mu$  (33,7 % de la longueur du styilet). Guide tubulaire long de 12  $\mu$ . Partie antérieure de l'oesophage étroite, sinueuse; partie postérieure renflée en un bulbe large de 16  $\mu$  et long de 87  $\mu$  (19,3 % de la longueur oesophagienne), avec deux noyaux très visibles. Cardia conique. Anneau nerveux peu développé, à 250  $\mu$  de l'avant.

Vulve en fente profonde, à 43,9 %; vagin et utérus très développés et muscularisés. Ovaires symétriques, repliés, l'antérieur plus long (780  $\mu$  contre 670  $\mu$ ); au niveau de la courbure des ovaires se trouve une très vaste spermathèque remplie, sur l'individu examiné, de spermatozoïdes arrondis.

Queue subhémisphérique (longueur = 0,66 largeur anale) portant 2 paires de papilles, l'une submédiane, dans le prolongement de la ligne des pores, l'autre médiane et postérieure. Cuticule de l'extrémité caudale finement striée."

Diagnose: *X. yapoense* n. sp. diffère de *X. obtusum* Thorne 1939 par sa plus grande longueur (3 mm: 0,8 mm.) et ses lèvres hémisphériques séparées du corps par une incisure nette.

Localité type: Sol; voisinage de racines de *Drypetes mutikoro*; forêt primaire de Yapo, Côte d'Ivoire.

Holotype: Femelle; tube N° 58; laboratoire de Nématologie. I.D.E.R.T. Abidjan.

#### *Xiphinema diversicaudatum* (Micoletzky 1927), Thorne 1939.

Plusieurs dizaines de femelles appartenant à cette espèce furent trouvées au voisinage de racines de *Cinchona succirubralledgeriana* provenant de la Plantation de Seredou (Guinée).

Aucun mâle ne fut rencontré. Ces individus ne présentent que des différences infimes avec la description de THORNE (1939), la plus importante étant le développement du styilet qui atteint 6-6,7 % de la longueur du corps au lieu de 4,5-4,9 %.

*Xiphinema ebriense* n. sp.

(Pl. 3)

Dimensions: ♀♀: L: 1,956-2,027 mm. a: 39,3-41,4

b: 5,2 -6,8 c: 45,6-61,4

V: 42,1-45,6 %

♂♂: L: 1,812-2,016 mm. a: 43,8-52,3

b: 5,1 -6,1 c: 45,3-51,2

## Description:

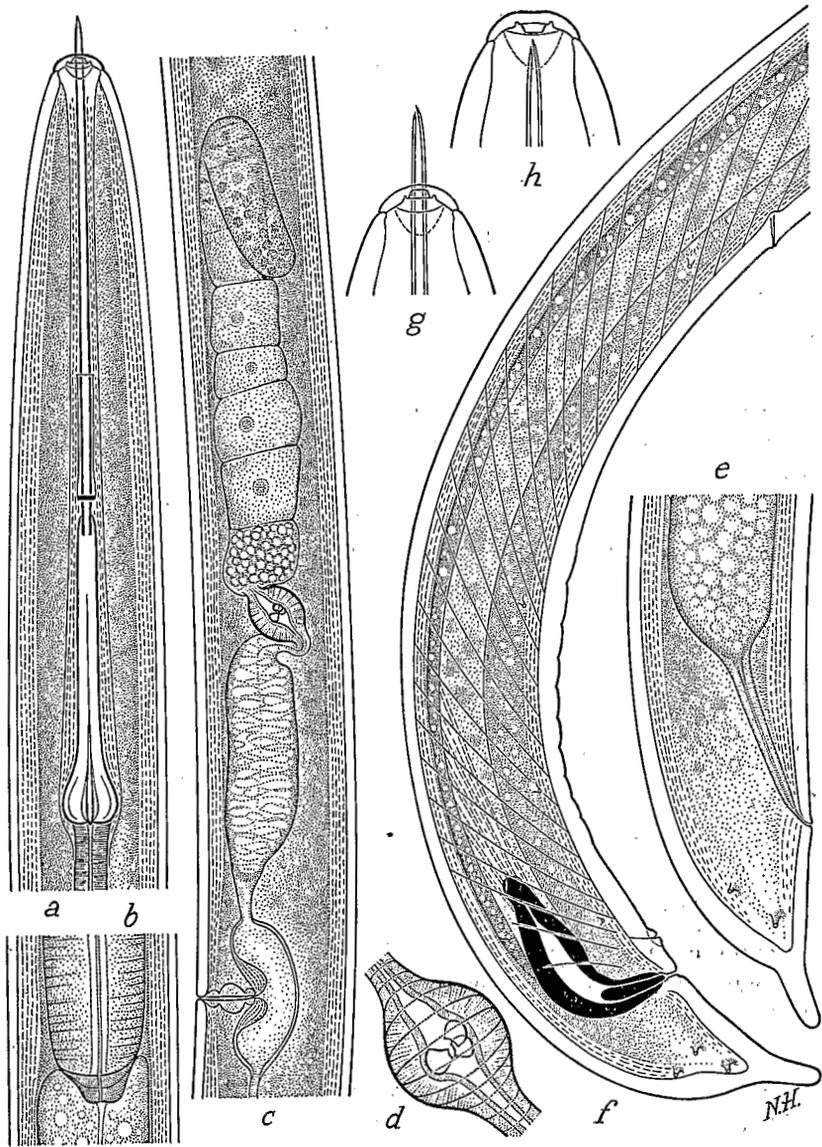
„Corps cylindrique, longuement effilé vers l'avant, très peu vers l'arrière. Cuticule très finement striée transversalement. Champ latéral très étroit vers l'avant et s'élargissant ensuite pour atteindre  $\frac{1}{3}$  du diamètre du corps à la partie médiane. Pores latéraux présents, vers l'avant du corps sur une seule ligne médiane se divisant ensuite en deux.

Tête arrondie, à contours lisses, marquée par une légère incisure. Amphide au niveau de l'incisure, occupant 60-70 % de la largeur correspondante.

Stylet typique du genre, long de 171-185  $\mu$  (50,4-60,8 % de la longueur oesophagienne); partie basale épaissie longue de 62-67  $\mu$  (36-40 % de la longueur du stylet); les deux parties du stylet ne sont pas toujours situées dans le prolongement exact l'une de l'autre; les observations faites sur le vivant montrent que ce stylet possède une certaine flexibilité et lorsque l'animal se courbe, c'est la portion antérieure du stylet qui suit la courbure. Guide tubulaire assez long (jusqu'à 30  $\mu$ ). A l'intérieur des lèvres, il semble exister un anneau très fin, très faiblement sclérotisé, conique, capable de se retourner lorsque saille le stylet (Pl. 3, g, h).

Oesophage à partie antérieure étroite, souvent repliée sur elle-même au contact d'un bulbe basal musculéux de 65-80  $\mu$  de long (16,4-22 % de la longueur oesophagienne) et 18-25  $\mu$  de large. Cardia conique, large et peu élevé. Intestin contenant de nombreux granules foncés. Anneau nerveux très gros, situé à peu près au milieu de l'oesophage.

Organes sexuels mâles: deux testicules droits, opposés, courts (136-276  $\mu$ ), de dimensions à peu près égales; partie spermatogoniale courte, n'occupant que le  $\frac{1}{3}$  de la longueur du testicule; junction des deux testicules dans le canal déférent à 42-46 %. Deux spicules arqués en faucille, à partie médiane épaissie, longs de 39-45  $\mu$ . Pièce latérale droite, courte, simple. Suppléments sexuels: une paire de suppléments adanaux, une papille préanale à 203-268  $\mu$  de l'avant, 5 paires de papilles subventrales.



Pl. 3. *Xiphinema ebriense* n. sp.: Femelle: a: partie antérieure. b: cardia. c: tractus génital. d. „organe Z". g, h: détail de la région labiale. e: partie postérieure. Mâle: f: partie postérieure.

(Gross.: a, b, c, e, f: 550. d, g, h: schématique).

Organes sexuels femelles: le tractus génital femelle comprend les organes suivants: l'ovaire, une spermathèque peu développée, un orga-

ne énigmatique (nommé „organe Z”): il s'agit d'un bulbe sphérique, constitué de muscles circulaires puissants; la lumière, bordée de parois sclérotisées, se trouve en connexion avec d'un côté la spermathèque de l'autre l'utérus; cette lumière est élargie au centre du bulbe où se trouvent 2 à 4 (le plus souvent 3) apophyses cuticularisées, très réfringentes, attachées à la paroi par une partie arrondie et présentant deux pointes vers l'extrémité distale, ressemblant en quelque sorte à des dents mobiles; la signification et le rôle de cet organe, retrouvé chez toutes les femelles examinées, nous échappent. Utérus vaste à paroi faisant de nombreux plis. Vulve en fente équatoriale, à 42,1-45,6 %, musculature sous-jacente divisée en 4 secteurs.

Queue mamillée; partie rétrécie faisant environ  $\frac{1}{3}$  de la longueur totale; celle-ci équivalent à 1,1-1,3 largeurs anales. La queue porte 3 paires de papilles chez le mâle; chez la femelle 2 seulement sont le plus souvent visibles.”

Diagnose: les femelles de l'espèce décrite se différencient de toutes celles décrites par la présence de l'organe Z. En outre *X. ebriense* n. sp. se différencie par ses lèvres soudées et hémisphériques, à suture céphalique nette, de *X. mamillatum* Schuurmans Stekhoven & Teunissen 1938 (lèvres ballonnées et détachées les unes des autres) et de *X. index* Thorne & Allen 1950 (lèvres aplaties, par de suture céphalique visible). Sa faible taille (1,8-2,0 mm.) l'oppose à *X. index* (3,4-3,6 mm.) et *X. diversicaudatum* (Micoletzky 1927) Thorne 1939 (4,0-4,3 mm.); de même la composition des suppléments sexuels chez le mâle: 1 paire de suppléments adanaux, 1 seul supplément ventral et 5 paires de papilles ventro-submédianes; *X. index*: 1 paire de suppléments adanaux, 4 suppléments ventraux, 1 organe innervé antérieur, 7 paires de papilles submédianes. *X. diversicaudatum*: 1 paire de suppléments adanaux, 3-4 suppléments ventraux, pas de papilles ventro-submédianes signalées. De plus cette espèce ne comporte que 2 paires de papilles caudales chez le mâle alors que *X. ebriense* en comporte 3.

Lieu type: Sol; voisinage de racines de *Coffea canephora* atteint de trachéomycose à *Fusarium xyloarioides*; Adiopodoumé. Côte d'Ivoire.

Holotype. Femelle. Tube A 19. Laboratoire de Nématologie. I.D.E.R.T. Abidjan. Côte d'Ivoire.

Allotype. Mâle. Tube A 18. Laboratoire de Nématologie. I.D.E.R.T. Abidjan. Côte d'Ivoire.

*Xiphinema campinense* Lordello 1951

(Pl. 4 a, b)

Dimension: L: 2,503-2,814 mm. a: 51,8-55,1  
 b: 6,1 -8,5 c: 29,4-37,8  
 V: 40,5-42 %

## Description:

Corps cylindrique, peu effilé vers l'avant, un peu plus vers l'arrière. Cuticule non striée. Pores latéro-subdorsaux présents tout le long du corps, les latéro-subventraux à la partie postérieure seulement et sur une longueur très variable suivant les individus. Pores ventraux, correspondant à des glandes ventrales, plus discrets mais présents; pores cervicaux présents. Champ latéral occupant 26 % du diamètre correspondant.

Tête arrondie séparée du corps par une incisure nette, lèvres soudées; amphides larges: 90 % de la largeur correspondante, situées au niveau de l'incisure.

Stylet typique du genre, long de 185-193  $\mu$  (53,4 % de la longueur oesophagienne) partie basale élargie longue de 70,5-75  $\mu$  (37-40 % de la longueur totale du stylet). Guide tubulaire long de 11-28  $\mu$ .

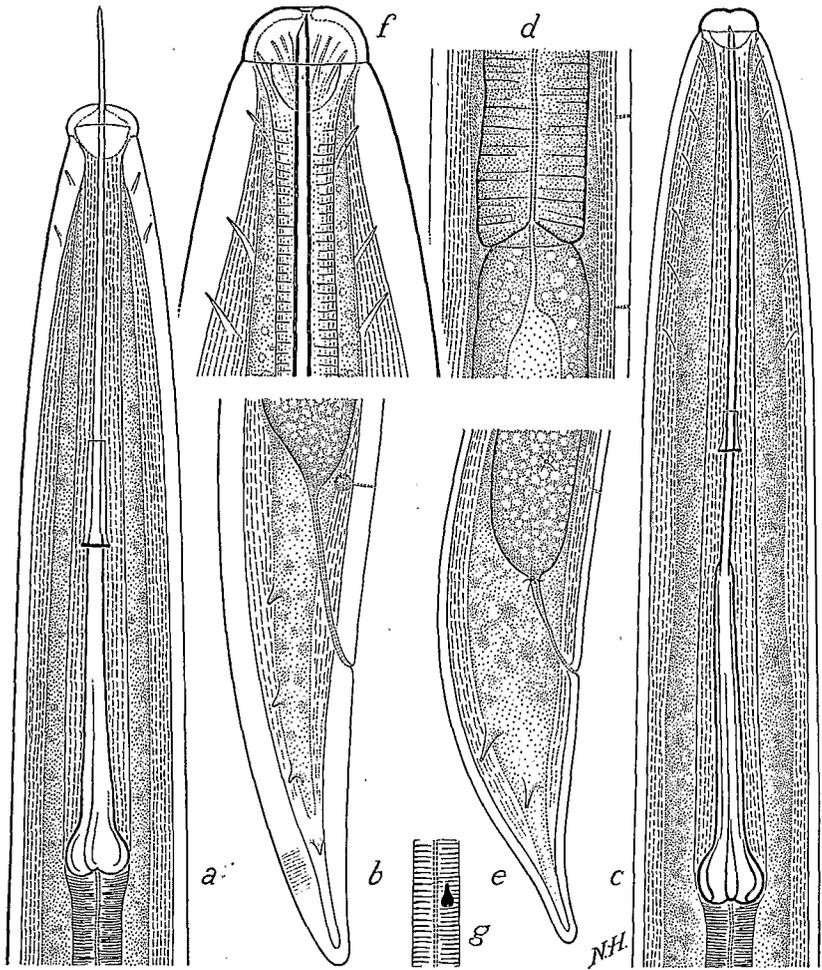
Partie antérieure de l'oesophage étroite, faisant souvent une boucle avant le bulbe postérieur de 83-97  $\mu$  de long sur 23-27  $\mu$  de large; quelquefois même la partie antérieure est repliée au point que le bulbe basal vient au contact direct du stylet. Cardia peu développé, obscur.

Organes génitaux femelles: Vulve en croix, à 40,5-42 %. Ovaires repliés, sans caractères spéciaux, Longueur totale de l'ovaire antérieur: 208-308  $\mu$ ; de l'ovaire postérieur: 208-314  $\mu$ .

Queue effilée, régulièrement conique ou présentant parfois un léger rétrécissement subterminal; longueur égale à 2,6-3,2 largeurs anales. La queue porte 4 paires de papilles, la postérieure latérale, les trois autres latéro-subdorsales: la paire antérieure est souvent située un peu au-dessus de l'anus.

Taxonomie: les caractères des individus décrits ci-dessus s'accordent avec ceux donnés par LORDELLO pour *X. campinense* dans sa description originale (1951) et avec les précisions apportées ultérieurement (LORDELLO et ARRUDA, 1956); seul diffère le stylet légèrement plus court (154-161  $\mu$ : 185-193  $\mu$ ).

Lieu de récolte: Sol; voisinage de racines de *Cocos nucifera*; plusieurs localités du Togo Français.



Pl. 4. *Xiphinema campinense* Lordello 1951. Femelle: a: partie antérieure. b: partie postérieure. *Xiphinema setariae* n. sp.: Femelle: c: partie antérieure. d: junction oesophago-intestinale. e: partie postérieure. f: détail de la région céphalique. g: triangle cuticularisé dans la paroi oesophagienne.

(Gross: a, b, c, d, e: 550. f.: 1130. g: schématique)

*Xiphinema setariae* n. sp.

(Pl. 4 c, d, e, f, g).

Dimensions: Femelles; L: 2,664-2,930 — a: 49,8-55,2

b: 6,0 -6,9 — c: 41,7-46,7

V: 35,4-38,5 %

## Description:

„Corps cylindrique aminci aux deux extrémités. Cuticule très finement striée transversalement (stries =  $0,6 \mu$  au milieu du corps). Champ latéral embrassant environ  $\frac{1}{3}$  du diamètre du corps. Pores latéro-subventraux présents sur tout le corps; pores latéro-subdorsaux uniquement dans la partie postérieure; pores ventraux et pores cervicaux supplémentaires présents également.

Région labiale arrondie, séparée du reste du corps par une incisure marquée. Amphides correspondant à 75 % de la largeur, au niveau de l'incisure.

Stylet typique du genre, long de  $192-199 \mu$  (41,4-47,5 % de la longueur oesophagienne); partie basale élargie longue de  $72-77 \mu$  (36-40 % de la longueur totale du stylet). Guide tubulaire de  $10-21 \mu$ . Partie antérieure de l'oesophage étroite; Bulbe basal allongé, de  $116-132 \mu$  (24-30 % de la longueur oesophagienne) sur  $23-29 \mu$  de large. A  $43-56 \mu$  de la base du stylet existe dans la paroi oesophagienne une petite structure cuticularisée en triangle, de  $3 \mu$  de long sur  $1,5 \mu$  de large. Pas de cardia visible, les cellules intestinales au contraire, sont invaginées dans le bulbe oesophagien. Anneau nerveux gros. Intestin rempli de granules sombres.

Vulve en croix, à larges branches latérales. Deux ovaires repliés, le postérieur plus développé; longueur totale de l'ovaire antérieur:  $365-604 \mu$ ; ovaire postérieur  $772-840 \mu$ . Oeufs de  $140 \times 35 \mu$ . Jamais plus d'un oeuf complètement développé par ovaire, et un seul ovaire ayant 1 oeuf à la fois.

Queue conique à extrémité digitée; longueur de la queue: 2-2,3 largeurs anales. Deux paires de papilles caudales. Cuticule de l'extrémité finement fibrillée.”

Diagnose: *X. setariae* n. sp. se différencie des autres espèces décrites par l'absence de cardia conjuguée à la présence d'un triangle cuticularisé dans la paroi oesophagienne; elle se sépare de *X. pratense* Loos 1949 par: sa taille plus grande (2,7-2,9: 2,02-2,13 mm), la présence d'un fragment cuticularisé dans la paroi oesophagienne, la présence de 2 paires de papilles caudales au lieu de 3.

Elle se différencie de *X. campinense* Lordello 1951 par ses deux paires de papilles caudales au lieu de 4 et la forme de sa queue.

Localité type: Sol, voisinage des racines de *Setaria megaphylla*. Adiopodoumé. Côte d'Ivoire.

Holotype: Femelle. Tube N° 84. Laboratoire de Nématologie. I.D.E.R.T. Abidjan. Côte d'Ivoire.

*Xiphinema parasetariae* n. sp.

(Pl. 2 e, f, g).

Dimensions: Femelle: L: 2,944 mm. a: 70,1 b: 7,4  
 c: 36,3 V: 40,2 %

## Description:

„Corps cylindrique, effilé, aminci aux deux extrémités. Cuticule non striée. Champ latéral représentant un peu moins du tiers du diamètre correspondant. Pores latéro-subventraux et latéro-subdorsaux présents. Pas de pores ventraux.

Région labiale subhémisphérique, séparée du corps par une incisure nette. Amphide occupant presque les  $\frac{2}{3}$  de la largeur, au niveau de l'incisure.

Styilet typique du genre; long de 187  $\mu$  (47 % de la longueur oesophagienne); partie basale élargie représentant 36,5 % de la longueur du styilet. Guide annulaire long de 26  $\mu$ .

Partie antérieure de l'oesophage étroite, formant parfois une boucle; bulbe postérieur long de 98  $\mu$  (24,5 % de la longueur oesophagienne) et large de 21  $\mu$ . Pas de cardia marqué. Anneau nerveux moyen, à 271  $\mu$  de l'avant.

Organes génitaux femelles: vulve en fente profonde, à 40,2 %. Deux ovaires repliés, sans caractères spéciaux. Ovaire antérieur: 210  $\mu$ ; ovaire postérieur: 234  $\mu$ .

Queue conique, allongée (longueur: 3,2 largeurs anales), extrémité arrondie. Deux paires de papilles caudales."

Diagnose: espèce voisine de *X. setariae* n. sp., s'en différenciant par son corps plus élané (a = 70: 50-55), sa queue plus effilée, l'absence de striation cuticulaires, de pores ventraux et de triangle cuticularisé dans la paroi oesophagienne.

Localité type: Sol, voisinage de racines de *Oryza sativa*. Kankan. Guinée Française.

Holotype: Femelle: Tube A 122. Laboratoire de Nématologie. I.D.E.R.T. Abidjan. Côte d'Ivoire.

## SUMMARY

The author describes and figures five new species of *Xiphinema* from French West Africa: *X. hallei*, *X. yapoense*, *X. ebriense*, *X. setariae* and *X. parasetariae*. Details are given of the anatomy of these species and of *X. campinense* Lordello 1951. The so-called "guiding ring" of the spear is in reality a "guiding tube". In addition to latero-subventral and latero-subdorsal pores, ventral pores are present in nearly all the species examined. *X. ebriense* possesses in the female gonad a very enigmatic muscular structure called "organe Z". The presence of *X. diversicaudatum* (Micoletzky 1927), Thorne 1939 is also noted.

## BIBLIOGRAPHIE

- ADAMS, R. E. (1955) — Evidence of injury to deciduous trees by an ectoparasitic nematode (*Xiphinema* sp.) and a promising control measure — *Phytopathology*, **45**, 477-479.
- COBB, N. A. (1893). — Nematodes, mostly Australian and Fijian — *MacLeay Mem. Vol., Linn. Soc. N.S.W.*, 1-59.
- (1913) — New nematodes genera found inhabiting fresh water and non brackish soils. — *J. Wash. Acad. Sci.*, **3**, 432-444.
- GOODEY, T. (1936) — A new dorylaimid nematode, *Xiphinema radicolica* n. sp. — *J. Helminth.* **14**, 69-72.
- GRUBE, E. (1849) — Ueber einige Anguillulen und die Entwicklung von *Gordius aquaticus* — *Arch. Naturgesell., Berl.*, **15**, J.I., 367-368.
- LOOS, C. A. (1949) — Notes on free-living and plant-parasitic nematodes from Ceylon. N° 5 — *J. zool. Soc. India*, **1**, 23-29.
- LORDELLO, L. E. G. (1951, a) — *Xiphinema brasiliense*, nova especie de nematode do Brasil, parasita de *Solanum tuberosum* — *Bragantia*, **11**, 87-90.
- (1951, b) — *Xiphinema campinense*, nova especie (Nematoda, Dorylaimidae) — *Bragantia*, **11**, 313-316.
- , (1955) — *Xiphinema krugi* n. sp. (Nematoda, Dorylaimidae), from Brasil, with a key to the species of *Xiphinema*. — *Proc. helm. Soc. Wash.*, **22**, 16-21.
- & H. VAZ DE ARRUDA (1956) — Nematoides parasitando guandu — *Bragantia*, **15**, Nota 2, 5-7.
- MEYL, A. H. (1953) — Beiträge zur Kenntnis der Nematodenfauna vulkanisch erhitzter Biotope. I. Mitteilung. Die terrikolen Nematoden im Bereich von Fumarolen auf der Insel Ischia — *Z. Morph. Oekol. Tiere*, **42**, 67-116.
- MICOLETZKY, H. (1927) — Neue und seltene freilebende Nematoden aus dem Wolga-gebiet (Kama) — *Zool. Anz.* **73**, 113-123.
- SCHINDLER, A. F. (1957) — Parasitism and pathogenicity of *Xiphinema diversicaudatum*, an ectoparasitic nematode. — *Nematologica*, **2**, 25-31.
- & A. J. BRAUN (1957) — Pathogenicity of an ectoparasitic nematode, *Xiphinema diversicaudatum*, on strawberries — *Nematologica*, **2**, 91-93.
- SCHUURMANS STEKHOVEN, J. H. (1951) — Nematodes saprozoaires et libres du Congo Belge — *Mém. Inst. Sci. nat. Belg.* **2**, 1-71.
- & R. J. H. TEUNISSEN (1938) — Nematodes libres terrestres — *Expl. Parc. Nat. Albert. Mission G. F. De Witte* (1933-1935) Fasc. **22**, Bruxelles 229 pp.
- STEINER, G. (1914) — Freilebende Nematoden aus Schweiz. I. *Arch. Hydrobiol. Plankt.*, **9**, 259-276.
- THORNE, G. (1937) — Notes on free-living and plant-parasitic nematodes III. — *Proc. helm. Soc. Wash.*, **4**, 16-18.
- (1939) — A monograph of the nematodes of the Superfamily *Dorylaimoidea* — *Capita zool.*, **8**, Fasc. 5, 261 pp.
- & ALLEN, M. W. (1950) — *Paratylenchus hamatus* n. sp. and *Xiphinema index* n. sp., two nematodes associated with fig roots, with a note on *Paratylenchus anceps* Cobb. — *Proc. helm. Soc. Wash.*, **17**, 27-35.
- VANHA, J. & STOKLASA J. (1896) — *Die Rüben-Nematoden (Heterodera, Dorylaimus und Tylenchus) mit Anhang über die Enchytraeiden*. Berlin, Paul Parey, 98 pp.

(Accepté: le 23 Août 1957)