AVIOSERPENS GALLIARDI n. sp.

PARASITE DE L'AIGRETTE EGRETTE GARZETTA, L.

Par A.-G. CHABAUD et Y. CAMPANA

Au cours de l'été 1948, nous avons pu, grâce à l'inlassable obligeance de M. le Professeur Georges Petit, pratiquer, au laboratoire Arago, de nombreuses autopsies d'animaux variés. Parmi ceux-ci, le plus intéressant est certainement une petite aigrette : *Egretta garzetta* (L.), tuée à l'étang du Canet (Pyrénées-Orientales), le 16 septembre 1948. L'autopsie de cet animal permet en effet de récolter les helminthes suivants :

Gésier : 16 femelles et 10 mâles d'une variété nouvelle de *Synhimantus equispiculatus* Wu et Liu, 1943, qui fera l'objet d'une autre note (1).

Intestin : 7 larves, *Scolex pleuronectis* O.F.M., provenant de poissons ingérés (2).

Bourse de Fabricius : 23 Trématodes, Echinostomes, *Episthmium* cf. *bursicola* (H. Créplin, 1837). (Déterm. R. Ph. Dollfus).

Aponévroses de la partie la plus haute de l'œsophage : récolte d'une grande filaire dont l'utérus éclate au bout d'un séjour de cinq minutes dans l'eau physiologique et libère de très nombreux embryons à queue aiguë. Enfin, après décantation de l'eau de lavage du corps de l'aigrette, nous avons pu récolter un mâle, malheureusement un peu détérioré par son séjour prolongé dans l'eau physiologique.

Il s'agit d'un Dracunculide d'oiseau dépourvu d'anneau péribuccal, qui se rattache donc au genre *Avioserpens* Wehr et Chitwood 1934.

L'espèce type est encore peu connue et la comparaison est difficile, mais nos embryons étant nettement plus grands, nous proposons le nom de *D. galliardi*, en hommage à notre maître, le Professeur Henri Galliard.

(1) Ces *Annales*, p. 77.

(2) L'estomac contenait, en voie de digestion, des poissons de plusieurs espèces : *Gambusia*, *Mugil*.

DESCRIPTION

Femelle. — Longue de 210 mm. et large de 680 μ , la femelle est recouverte d'une cuticule très finement striée transversalement ; ces stries disparaissent presque dans la partie médiane du corps et sont surtout bien visibles en arrière, où elles sont espacées de 1-2 μ . De grands noyaux cellulaires sont visibles sous la cuticule.

FIG. 1. — Femelle. Extrémité céphalique, vue apicale

Extrémité céphalique séparée du corps par un cou très marqué à 150 μ de l'apex.

Bouche (fig. 1), arrondie, petite (diamètre 40 μ), légèrement saillante. On ne distingue pas d'anneau péribuccal bien défini. Sur un plan plus profond, se dessine le triangle œsophagien avec un sommet ventral.

Bouclier céphalique orné de 14 papilles, réparties sur deux cercles concentriques, et de deux *amphides*. Ces dernières, situées latéralement entre les deux cercles, forment deux petites surfaces ovales très apparentes ; la partie interne de chacune est occupée par l'insertion de la papille latéro-interne, de taille réduite. Les papilles

médianes, au contraire, occupent un volume très important. Les ventrales comme les dorsales, très distinctement doubles, sont soudées deux à deux. Elles sont surmontées par un dôme transparent dont les moitiés sont accolées, mais non confondues. Ces deux grandes formations donnent un aspect caractéristique à l'extrémité

FIG. 2. — Femelle. Extrémité céphalique, vue latérale

céphalique, aussi bien en vue latérale (fig. 2) qu'en vue apicale. Les papilles latérales du cycle externe forment deux paires de deux papilles. La plus latérale est toujours un peu plus grande que sa

FIG. 3. — Femelle. Dièride

voisine du côté médian. Elles sont bien séparées et ce n'est qu'en vue latérale qu'on peut constater que deux papilles du même groupe sont insérées sur une petite surface différenciée qui leur est commune.

Les *dièrides* (fig. 3) sont situées à 1,6 mm. de l'apex, elles n'ont pas la forme allongée qu'on voit figurée par Moorthy (1937) pour *D. medinensis*, mais sont hémisphériques et peu saillantes. L'*anneau nerveux* est placé 300 μ plus haut (distance supérieure à celle des espèces du genre *Dracunculus*).

L'*extrémité postérieure* se termine par une petite formation aiguë, simple, longue d'environ 10 μ . La queue est longue de 750 μ , l'anus étant marqué par un mamelon simple. Les *phasmides* ne sont pas discernables.

L'*œsophage* est conforme au genre *Dracunculus*. La portion musculaire est longue de 350 μ . L'*œsophage* glandulaire est divisé par l'anneau nerveux en une première partie globuleuse et ovalaire de 850 μ et une seconde partie plus longue que dans les espèces voisines, puisqu'elle atteint 62 mm. L'*intestin* n'est pas discernable dans la partie médiane du corps ; il redevient visible très en arrière, puis se rétrécit brusquement sur une petite longueur avant l'anus.

La *vulve* n'a pas pu être mise en évidence avec certitude, l'éclatement de l'utérus s'est produit à quelque distance en arrière du milieu de l'animal, mais rien ne permet d'affirmer que ce point corresponde à la région vulvaire. La poche utérine, remplie de microfilaires, occupe presque tout le corps. En arrière, elle est repliée un peu au-dessus de l'anus ; en avant, elle remonte jusqu'à 3,8 mm. de l'extrémité antérieure et l'ovaire antérieur se termine 5 mm. plus haut.

Mâle. — Long de 8,7 mm. et large de 180 μ , le corps se termine par deux tours de spires. Les stries transversales de la cuticule, visibles sur toute la longueur de l'animal, sont très fines et rapprochées.

Le *bouclier céphalique* paraît avoir la même anatomie que pour la femelle, mais les papilles, même en vue apicale, sont difficilement observables sur notre exemplaire qui n'est pas en parfait état. Les diérides très petites sont situées à 480 μ de l'apex, postérieures de 90 μ à l'anneau nerveux.

L'*œsophage* musculaire mesure 125 μ , l'*œsophage* glandulaire 220 μ pour sa première portion élargie et 3,2 mm. pour sa seconde partie.

La *queue* est étroite et longue de 300 μ . L'examen le plus minutieux n'a permis de déceler ni phasmides, ni papilles cloacales. Cependant, nous ne croyons pas devoir donner ce caractère dans la diagnose de l'espèce, puisque l'observation ne porte que sur un spécimen unique et légèrement abîmé. Les *spicules* (fig. 4) sont sub-égaux ; le droit mesure 445 μ , le gauche 410 μ . Le gorgeret est bien chitinisé ; il est lisse et mesure 150 μ .

Evolution. — Les embryons libérés dans l'eau physiologique et transportés aussitôt après dans l'eau ordinaire sont très actifs et restent vivants deux jours. Douze heures après leur mise en liberté, ils

sont laissés en présence de *Cyclops*. L'espèce de *Cyclops*, non déterminée, est de petite taille. Elle fut récoltée dans une petite collection d'eau à Banyuls (Pyrénées-Orientales). Le lendemain, 18 septembre, trois *Cyclops* examinés présentent chacun en embryon de *Dracunculus* muni de sa queue aiguë. Au bout de 12 jours, 5 exemplaires sur six sont négatifs. Le sixième renferme deux embryons ayant subi une mue (pointe caudale absente). Le 2 octobre, un *Cyclops* contient

FIG. 4. — Mâle. Spicules et gorgerec

également un embryon du deuxième stade. A partir du 5 octobre, une forte mortalité est constatée parmi les adultes de l'élevage. Nous avons fait absorber les survivants le 9 octobre (23^e jour) à un héron cendré (*Ardea cinerea* L.). Ce héron nous a été donné par M. le Professeur Achille Urbain, nous lui en exprimons ici à nouveau toute notre reconnaissance.

Le temps nécessaire pour que les larves deviennent infectieuses est de 17-24 jours pour *D. medinensis* (d'après Moorthy, 1938) et de 15 jours pour *D. ophidensis* Brackett, 1938. Nous avons donc l'espoir de trouver notre héron infecté dans quelques mois et, dans ce cas, nous chercherons à préciser certains caractères morphologiques du mâle, l'emplacement de la vulve chez la femelle et certains éléments relatifs au cycle évolutif et à la spécificité parasitaire.

Embryons. — La larve du premier stade (fig. 5) est entièrement conforme aux embryons de *Dracunculus* déjà décrits, mais les pores phasmiens sont crénelés, comme cela a déjà été signalé par Wehr

et Chitwood pour *A. denticulophasma*. Nous ne donnerons pas de description détaillée, mais seulement un tableau indiquant les principales mensurations en μ comparées à celles des deux espèces qui ont été précédemment décrites en détail par Moorthy (1938) pour *D. medinensis* et par Desportes (1938) pour *D. œsophagea*.

FIG. 5. — Larve du premier stade

	<i>medinensis</i>	<i>galliardi</i>	<i>œsophagea</i>
Longueur	608	540	475
Largueur	18	18	18
Anneau nerv.	71	77	65
Œsophage	140	160	115
Rapport $\frac{\text{longueur}}{\text{œsophage}}$	4,3	3,4	4,1
Anus, extr. ant.	380	370	300

Il est curieux de constater que le caractère différentiel donné par la longueur de l'œsophage se retrouve chez la femelle adulte.

Nous n'avons pas pu sacrifier beaucoup de *Cyclops* infestés et nous ne connaissons pas-encore en détail les stades évolutifs ultérieurs. Signalons seulement qu'une larve extraite de son hôte le 15^e jour mesurait 480 μ et portait à l'extrémité postérieure les mucrons caractéristiques. L'œsophage était long de 240 μ .

Discussion. — Wehr et Chitwood ont donné, sur des fragments de femelle, une excellente description de la tête, mais n'ont pu prendre de mensurations, ni donner de figures. Nous n'avons donc comme élément de diagnose que la taille des embryons, 400-450 μ pour *A. denticulophasma*, plus de 500 μ pour *A. galliardi*. Les caractères différentiels de tous les Dracunculides sont fragiles. Desportes, en montrant les importantes variations individuelles de l'extrémité caudale du mâle, a prouvé qu'il était impossible de faire porter la diagnose uniquement sur ces données, comme

<i>Dracunculus</i>	<i>houdemeri</i> Hsu, 1933	<i>globocephalus</i> Mackin, 1927	<i>asophagus</i> (Polonio, 1859)	<i>ophidensis</i> Brackett 1938	<i>gallardi</i> n. sp.	<i>juelleborni</i> Travassos 1934	<i>dahomensis</i> Neumann, 1890	<i>medinensis</i> (Velsch., 1674)
Longueur (m. m.) mâle ..	?	18	16	16	8,7	28	48	25
Extrémité cau- dale	?	étroite	étroite	étroite	étroite	étroite	large	aigué
Papilles préa- nales	?	une paire	5 p. proches	5 p. proches 2 ^e + ext.	?	4 p. isolées	6 p. proches	4 p. isolées
Pap. juxta- cloacales ..	?	0 ou ?	entourées	non entourées	?	asymétriques	entourées	non entourées
Pap. post-ana- les	?	une paire	+ — entourées 4 non trans.	très éloignées	?	asymétriques	entourées 4 trans.	non entourées
Spicule (u)	?	800 × 5	283	554	445	400	412	600
droit	?	200 × 10	297	523	410	400	412	600
Spicule (u)	?	?	65	90	150	95	?	200
gauche	?	210	granuleux 130	170	300	400	250	250
Gorgere (u)	?	70	proches	très proches	100	?	proches	100
Queue (u) ..	?	133	400	250	210	490	500	500
Diérides - ann. nerv. (u) ..	?	V.D. et L. petites	L. +	L. +	V.D. + pas d'an. périb.	V.D. + ? épais, chit.	id. medinensis	V.D. = L.
Longueur (m. m.) femelle. P a p. cephal. internes ...	213	épais latéraux	L. +	9,9 (25) (1)	63	?	id. medinensis	50 (750)
Œsophage to- tal (mm.) .	48	?	25	?	750	1.200	id. medinensis	900
Queue (u) ...	280	600	325 (62)	1/2 ou Post. 1/2	?	proche 1/2	id. medinensis	Ant. 1/2
Vulve	?	Post. 1/2	Post. 1/2	450	?	400	410	608
Première lar- ve (u)	360	?	475	630	540	?	?	391
Seconde larve (u)	?	?	510	Thamphopis sirtalis	480	?	Pytho- nataiensis	Mammifères et Reptiles (?)
Hôtes	Natrix piscator	Chelydra serpentina	Tropidonotus natrix persa		Egretta garzetta	Didelphis aurita		

(1) (n) indique que la mesure a été prise sur un exemplaire long de n mm.

voulaient le faire Moorthy ou Brackett. Les caractères fournis par les spicules et le gorgeret ont une bonne valeur, mais les différences entre les espèces sont souvent très faibles. Les papilles céphaliques sont variables dans une assez large mesure ; les papilles médianes du cyle interne (ventrales ou dorsales) peuvent être soudées ou séparées. L'emplacement de la vulve est difficile et parfois impossible à repérer sur la femelle gravide.

En outre, des difficultés proviennent de la description trop succincte de quelques espèces. Le mâle de *D. houdemeri* Hsu, 1933 n'est pas connu, mais nous pensons avec Brackett et Desportes que la morphologie céphalique de la femelle suffit à caractériser cette espèce. Par contre, *D. fuelleborni* Travassos, 1934 est difficile à définir ; il est probable que la disposition asymétrique des papilles cloacales telle qu'elle est décrite n'est pas constante, et la morphologie de l'extrémité céphalique n'est pas suffisamment connue pour que l'on en puisse tirer grand parti. Chandler (1942) estime, contrairement à Chitwood (1933), que les *Dracunculus* des carnivores sauvages d'Amérique du Nord ne sont pas identiques à *D. medinensis*. Il les rattache à une espèce anciennement décrite : *D. insignis* (Leidy, 1858), et pose la question de leur similitude avec *D. fuelleborni* ; n'ayant pas de mâle à sa disposition, cet auteur n'a pas pu conclure de façon formelle et nous garderons ici le nom de *fuelleborni*.

Un dernier point obscur est la question de la spécificité parasitaire de *D. medinensis*. Ce nématode a été signalé à plusieurs reprises chez des reptiles. Il apparaît que ces identifications sont basées sur des caractères peu valables et sont antérieures à 1938, date à laquelle Moorthy a publié son excellente description de *medinensis* ; il est donc extrêmement probable, ainsi que le suppose Desportes, que les *Dracunculus* de reptiles n'appartiennent pas à l'espèce *medinensis*.

Nous avons rassemblé, dans un tableau, les principaux éléments qui, à notre avis, peuvent être utilisés pour la diagnose. On peut y remarquer que les larves du premier stade de *medinensis* et de *galliardi* diminuent de taille en effectuant leur mue, alors que c'est le phénomène inverse qui se produit pour *æsoophagea* et *ophidensis*.

La clef dichotomique que nous proposons ci-dessous ne peut prétendre à grouper les espèces par affinité, mais reflète simplement l'état actuel de la question. *A. denticulophasma* ne figure pas dans ce tableau, car les caractères spécifiques en sont insuffisamment connus.

1. Epaississements latéraux chitinoïdes sur le bouclier céphalique. Papilles céphaliques du cycle interne petites. Œsophage relativement long. Mâle inconnu. *D. houdemeri*. 2.
- Pas d'épaississements latéraux sur le bouclier céphalique. 2.
2. Spicules très inégaux. Papilles céphaliques du cycle interne petites. Papilles cloacales peu nombreuses. *D. globocephalus*. 3.
- Spicules subégaux. 3.
3. Papilles latérales du cycle interne > papilles médianes. Vulve postérieure. Queue courte ($< 200 \mu$ mâle, $< 500 \mu$ femelle). 4.
- Papilles latérales du cycle interne < papilles médianes. Queue longue ($> 275 \mu$ mâle). 5.
- Papilles latérales du cycle interne = papilles médianes. Vulve antérieure. Queue moyenne ($= 250 \mu$ mâle). 6.
4. Spicules $< 400 \mu$. Gorgé granuleux. Papilles immédiatement en arrière de l'orifice cloacal, entourées. *D. œsophagea*.
- Spicules $> 400 \mu$. Gorgé lisse. Papilles immédiatement en arrière de l'orifice cloacal, non entourées. *D. ophidensis*.
5. Papilles céphaliques du cycle externe bien séparées. Pas d'épais. Papilles cloacales absentes ou peu visibles. Œsophage de la femelle très long. *A. galliardi*.
- Armature chitinoïde pré-buccale. Papilles anales asymétriques. *D. fuelleborni*.
6. Extrémité post. du mâle large. 6 paires de papilles pré-anales très proches. Papilles post-anales (II et III) sur une même aire transversale. Celles immédiatement en arrière du cloaque, entourées. *D. dahomensis*.

Extrémité post. du mâle Papilles post-anales (II et *D. medinensis*.
 aiguë. 4 paires de pa- III) non sur une mê-
 pilles pré-anales iso- me aire trans. Celles
 lées. im.médiatement en ar-
 rière du cloaque, non
 entourées.

RÉSUMÉ

Wehr et Chitwood ont créé le genre *Avioserpens* et la sous-famille des *Avioserpensinæ* pour des femelles de Dracunculides dépourvues d'anneau péribuccal. Nous décrivons le mâle et la femelle d'une espèce très proche, trouvée également chez un oiseau. L'embryon évolue chez un *Cyclops*. Nous donnons un tableau comparatif des *Dracunculidæ*.

BIBLIOGRAPHIE

- BRACKETT (S.). — Description and life history of the nematode *Dracunculus ophidensis* n. sp., with a redescription of the genus. *Journ. of Parasit.*, XXIV, 1938, p. 353-361.
- CHANDLER (A. C.). — The helminths of raccoons in East Texas. *Journ. of Parasit.*, XXVIII, 1942, p. 255-268.
- CHITWOOD (B. G.). — Does the guinea worm occur in North America? *J. Amer. Med., Assn.*, C, 1933, p. 802-804.
- DESPORTES (C.). — *Filaria æsophagea* Polonio 1859, parasite de la couleuvre d'Italie, est un *Dracunculus* très voisin de la filaire de Médine. *Ann. Parasit.*, XVI, 1938, p. 305-326.
- Hsu (H. F.). — On *Dracunculus houdemeri* n. sp., *Dracunculus globocephalus* and *Dracunculus medinensis*. *Zeitschr. f. Parasitenkunde*, VI, 1937, p. 101-118.
- MACKIN (J. G.). — *Dracunculus globocephalus* n. sp., from *Ckelydra serpentina*. *Journ. of Parasit.*, XIV, 1927, p. 91-94.
- MOORTHY (V. N.). — A redescription of *Dracunculus medinensis*. *Journ. of Parasit.*, XXIII, 1937, p. 220-224.
- Observations on the development of *Dracunculus medinensis* larvæ in *Cyclops*. *Americ. Journ. of Hygiene*, XXVII, 1938, p. 437-460.
- NEUMANN (G.). — Sur une filaire (*Filaria dahomensis*, n. sp.) du Python de Natal, voisine de la filaire de Médine. *Bull. Soc. Zool. France*, XX, 1895, p. 123-127.
- RUDOLPHI (C.). — *Entozoorum synopsis cui accedunt mantissa duplex et indices locupletissimi*; Berolini, 1819, 811 pp.
- TRAVASSOS (L.). — *Dracunculus fuelleborni* n. sp., parasito de *Didelphis aurita* Wied. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, XXVIII, 1934, p. 235-237.
- WEHR (E. E.) et CHITWOOD (B. G.). — A new nematode from birds. *Proc. Helm. Soc.*, I, 1934, p. 10-11.

Institut de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Paris

(Directeur : Prof. H. Galliard)

et Laboratoire Arago, Banyuls-sur-Mer (Directeur : Prof. G. Petit)