DESCRIPTION DE DEUX BILHARZIES DE MAMMIFÈRES
AFRICAINS, *SCHISTOSOMA CURASSONI* SP. INQUIR.
ET *SCHISTOSOMA RODHAINI* N. SP.

Par E. BRUMPT

Durant les années 1928 et 1929, M. G. Curasson, Inspecteur général des services vétérinaires des colonies, effectuant des recherches parasitologiques dans la région de Bamakou, a découvert dans les veines mésentériques et dans celles du foie de bœufs domestiques malades, un schistosome dont il a bien voulu me demander la détermination. Cette espèce, que j'ai pu comparer avec plusieurs autres, se rapproche beaucoup du *Schistosoma mattheei*, décrit par Végliä et Le Roux en 1929 au Cap. Malheureusement, n'ayant eu à ma disposition que deux exemplaires femelles et ne connaissant pas la forme de l'œuf mûr du schistosome découvert par Curasson, il m'est difficile d'identifier ces deux parasites. C'est pourquoi je décrirai ci-dessous le parasite du Soudan français sous le nom provisoire de *S. curassoni* avec l'espoir de pouvoir reprendre plus complètement sa description quand un matériel plus abondant sera mis à ma disposition.

D'autre part, j'ai reçu du laboratoire d'Elisabethville (Congo belge) un schistosome obtenu expérimentalement par les Docteurs Walravens et Lombart en infectant une souris avec les cercaires provenant d'un mollusque de la région. Il s'agit ici d'une espèce certainement nouvelle que ses œufs tout à fait curieux (fig. 7) suffisent à caractériser. Sur la demande de MM. Walravens et Lombart, qui nous feront connaître certainement d'ici peu les hôtes normaux et le rôle pathogène naturel et expérimental de cette intéressante espèce, je la décrirai sous le nom de *Schistosoma rodhaini*, heureux de la dédier à notre collègue J. Rodhain, Directeur de l'Ecole de médecine tropicale de Bruxelles.

Avant d'aborder la description de ces deux schistosomes, je crois utile de donner ici, en grande partie, d'après E.-W. Price, la classification des schistosomidés et celle de la sous-famille des schistosominés dans laquelle se rencontrent les genres parasites de l'homme et de divers autres mammifères.

Fam. *SCHISTOSOMIDÆ* Looss, 1899.

Diagnose. — Trématodes à sexes séparés. Pharynx absent ; œsophage court, divisé en deux branches s'unissant en un cæcum unique s'étendant jusqu'à une faible distance de l'extrémité postérieure du corps. Ventouses présentes ou absentes ; ventouse ventrale, quand elle existe, toujours en avant du pore génital. Corps du mâle généralement élargi après la ventouse ventrale pour former le canal gynécophore ; testicules en nombre variable pouvant atteindre plusieurs douzaines ; poche du cirrhe présente ou absente. Femelle généralement plus grêle que le mâle ; ovaire allongé, parfois enroulé en spirale, toujours placé à une faible distance de l'union des branches intestinales. Canal de Laurer généralement absent. Vitellogènes bien développés, s'étendant de chaque côté du cæcum intestinal unique et s'arrêtant comme ce dernier à une faible distance du pôle postérieur. Parasites des vaisseaux sanguins des mammifères et des oiseaux. Type générique : *Schistosoma*, Weinland, 1858.

Cette famille se divise en deux sous-familles présentant les caractères suivants :

1. — Femelles grêles, plus ou moins cylindriques en coupe transversale ; mâles plus longs que les femelles, aplatis et dont les bords du corps repliés forment le canal gynécophore ; cæcum intestinal unique siégeant en général en arrière du milieu de la longueur du corps ; testicules situés en avant de cette dernière *Schistosominæ*
2. — Femelles ayant la forme des mâles ; mâle à canal gynécophore rudimentaire ; cæcum intestinal unique, débutant en avant de la moitié de la longueur du corps ; testicules situés en arrière de la soudure des branches intestinales *Bilharziellinæ*

La sous-famille des *Schistosominæ* de Stiles et Hassall, qui seule renferme des parasites de mammifères, présente de plus les caractères suivants :

Sous-famille des *SCHISTOSOMINÆ* Stiles et Hassall, 1898

Diagnose. — *Schistosominæ*. Mâles aplatis avec les bords du corps enroulés pour former un canal gynécophore. Ventouses présentes. Branches intestinales en général plus longues chez les mâles que chez les femelles ; cæcum intestinal unique, résultant de leur fusion, de dimensions plus constantes chez les femelles que chez les mâles. Testicules situés immédiatement derrière la ventouse ventrale ou disposés

en ligne entre ce point et la naissance du cæcum intestinal unique. Femelles grêles, généralement filiformes, plus longues ou plus courtes que les mâles, utérus renfermant souvent de nombreux œufs. Type générique : *Schistosoma*, Weinland, 1858.

CLÉ DES GENRES DE Schistosominæ (d'après E.-W. Price)

1. — Mâle ou femelle inconnus 2
Mâle et femelle connus 3
2. — Mâle inconnu. Femelle grêle, aplatie ; ovaire spiralé situé dans le tiers postérieur du corps ; cæcums intestinaux s'unissant près de l'extrémité postérieure du corps ; vitellogènes constitués par quelques follicules disséminés entre les branches intestinales ; parasites des oiseaux *Paraschistosomatium*
Price, 1929.
Femelle inconnue. Mâle à canal gynécophore bien développé ; testicules nombreux, situés dans le tiers postérieur du corps en avant du cæcum unique ; parasites des mammifères *Heterobilharzia*
Price, 1929.
3. — Testicules au nombre de 60 ou davantage ; ovaire spiralé dans le tiers antérieur du corps *Ornithobilharzia*
Odhner, 1912
Testicules au nombre de 20 ou moins ; ovaire équatorial ou post-équatorial 4
4. — Canal gynécophore commençant un peu en avant de la partie équatoriale du corps ; testicules disposés sur deux rangs dans la région antérieure du canal gynécophore ; pore génital placé immédiatement devant les testicules ; branches intestinales avec de courts diverticules ; cæcum unique court dans les deux sexes ; ovaire pré-équatorial. Parasites des mammifères *Schistosomatium*
Tanabe, 1903.
Canal gynécophore commençant derrière l'acétabulum ; pore génital mâle à une faible distance en arrière de l'acétabulum ; branches intestinales sans diverticules ; cæcum unique en général assez long ; ovaire placé en avant ou en arrière de la région équatoriale du corps 5

5. — Nombre des testicules inférieurs à 10 ; ovaire ovale *Schistosoma* Weinland, 1858.
- Nombre de testicules atteignant 18 ou 20 ; ovaire spiralé 6
6. — Canal gynécophore débutant un peu en arrière de l'acétabulum ; ventouse orale absente chez la femelle ; ovaire à la jonction du tiers moyen et du tiers postérieur du corps *Austroilharzia* Johnston, 1917.
- Canal gynécophore débutant un peu en avant de l'acétabulum ; ventouse orale présente chez la femelle ; ovaire placé en avant du milieu de la longueur du corps *Microilharzia* Price, 1929.

SCHISTOSOMA CURASSONI sp. inqur. (1)

Diagnose. — *Schistosomidæ* ; *Schistosominæ* ; *Schistosoma*.

Mâle adulte (fig. 1) mesurant de 10 à 15 millimètres de longueur sur une largeur maxima de 600-700 μ . Canal gynécophore bien marqué ; lèvre droite, plus développée, recouvrant la gauche, mais sans la fixer comme cela s'observe dans le cas du *Schistosoma japonicum* et à un moindre degré, dans celui du *S. bovis*.

Cuticule lisse depuis l'extrémité antérieure jusqu'au début du canal gynécophore où elle se couvre de tubercules pourvus de très petites épines ; les verrues diminuent de taille et de nombre à une petite distance de l'extrémité caudale.

Ventouse buccale profonde, ventrale et subterminale, de 250 μ de longueur, garnie de petites épines. Acetabulum le plus souvent partiellement invaginé, à bords épais et plissés, de 250 μ de diamètre en rétraction, certainement plus grand en extension : cavité acétabulaire garnie de petites épines.

Oesophage court, se bifurquant au-dessus de l'acetabulum en deux branches sinueuses qui s'unissent, un peu après la jonction du quatrième et du dernier cinquième du corps, pour former le cæcum unique s'étendant jusqu'à une distance de 20 μ de l'extrémité postérieure.

Masse génitale, constituée par quatre testicules égaux d'environ

(1) Description basée sur l'examen de dix mâles adultes et de deux femelles, récoltés par M. Curasson chez un bœuf, à Bamakou (Soudan français).

100 μ de diamètre, située dans la partie dorsale du corps, à environ 150 μ en arrière du bord postérieur de l'acétabulum. Vésicule séminale de forme tubulaire, placée au-dessous et en avant des testi-

FIG. 1. — *Schistosoma curassoni* mâle.

cules, communiquant avec le pore génital par un court canal éjaculateur bien visible, long de 40 μ . Pore génital placé sur le milieu de la face ventrale où commence le canal gynécophore.

Femelle filiforme de 13 à 14 millimètres de longueur sur une largeur maxima de 250 μ .

Cuticule striée, mais dépourvue de verrues et ne présentant d'épines que sur la partie postérieure du corps, sur une largeur d'environ $150\ \mu$ (a et b, fig. 2). Les stries sont distantes de $4\ \mu$, 5 ; ven-

FIG. 2. — *Schistosoma curassoni* femelle. a, extrémité postérieure grossie pour montrer les petites épines dirigées d'arrière en avant qui la recouvrent ; b, fragment de cuticule plus fortement grossi.

touse orale petite, subterminale, présentant de très petites épines. Acetabulum certainement très petit et non visible sur les deux exemplaires étudiés. Œsophage court, se divisant à $150\ \mu$ de l'extrémité antérieure en deux branches sinueuses s'unissant en un cæcum unique peu après avoir abordé l'ovaire et le vitelloducte. Cæcum

unique, égal au reste de l'appareil digestif ou un peu plus court.

Ovaire volumineux, ovoïde, situé comme chez tous les schistosomes un peu en avant du point de réunion des deux branches intestinales. Utérus long, renfermant de nombreux œufs placés sur un seul rang. Ootype à peine différencié de la partie initiale de l'utérus, communiquant avec la glande coquillière où aboutissent l'oviducte, venu de la partie postérieure de l'ovaire, et le gros vitellogène sinueux. Vitellogènes constitués par de grosses glandes gra-

FIG. 3. — Œufs utérins d'une femelle de *Schistosoma curassoni* dans la rangée supérieure. Œufs utérins de plusieurs femelles de *Schistosoma bovis* dans la rangée inférieure.

nuleuses, disposées transversalement de part et d'autre du cæcum unique et s'arrêtant comme ce dernier à 105 μ de l'extrémité postérieure du corps.

Pore excréteur bien visible et terminal. Œufs à pôle terminal. Œufs utérins (fig. 3) un peu plus allongés que ceux du *S. hæmatobium* et du *S. indicum*, mais très voisins de ceux du *S. mattheei* (fig. 4), mesurant de 110-120 μ sur 30 à 40 μ ; œufs mûrs et miracidium non étudiés.

Habitat. — Ce parasite vit dans les veines du foie, où il produit d'importantes lésions, ainsi que dans les parois de l'intestin où les œufs mûrs abondent.

Hôte. — Ce parasite a été découvert par G. Curasson, chez le bœuf, chez lequel il détermine une bilharziose intestinale et hépatique plus ou moins grave.

Distribution géographique. — Bamakou, Soudan français.

Observations. — Cette espèce se rapproche beaucoup, par la forme de ses œufs utérins, du *Schistosoma mattheei*, ce qui ne

FIG. 4. — *Schistosoma mattheei*. 1, 2, 3, 4, 6, œufs utérins de deux femelles ; 7 à 10, œufs déposés dans la paroi cœcale ; 11 à 17, œufs mûrs trouvés dans les selles. (D'après Veglia et Le Roux).

prouve d'ailleurs nullement l'identité de ces deux vers ; sa détermination définitive ne pourra être faite que le jour où l'œuf mûr sera connu et comparé à celui des autres espèces décrites jusqu'ici, espèces dont je donne plus loin la classification.

SCHISTOSOMA RODHAINI n. sp.

Diagnose. (1). — *Schistosomidæ* ; *Schistosominæ* ; *Schistosoma*.

Mâle adulte (fig. 6), accouplé, mesurant 6,5 millimètres de longueur sur une largeur maxima de 400 μ . Canal gynécophore bien

(1) Description basée sur l'étude de préparations faites par le Dr Lombart et renfermant 1 mâle accouplé, 2 femelles entières adultes et un jeune mâle.

marqué ; lèvre droite du canal plus développée que la gauche qu'elle recouvre sans qu'il semble y avoir d'appareil de fermeture comme chez certaines espèces, en particulier chez *S. japonicum*.

Cuticule présentant des stries espacées de $1\ \mu\ 5$, lisse dans la partie pré-acétabulaire, couverte de petits tubercules dans la région post-acétabulaire - jusqu'à l'extrémité postérieure du corps.

Ventouse buccale subterminale, oblique, de $50\ \mu$ de diamètre, garnie de petites épines ; acétabulum circulaire, sessile, de $250\ \mu$ de

FIG. 5. — *Schistosoma haematobium*. Variations de taille et de forme des œufs utérins de quatre femelle (a, b, c, d), obtenues expérimentalement. Quatre œufs sont représentés pour chacune de ces femelles.

diamètre, situé à $500\ \mu$ de l'extrémité antérieure et revêtu de petites épines.

Œsophage court, entouré de glandes œsophagiennes peu développées, se bifurquant au niveau du bord antérieur de l'acétabulum en deux branches intestinales, s'unissant pour former le cæcum unique, un peu en avant de la jonction des deux tiers antérieurs avec le tiers postérieur du corps. Cæcum unique, sinueux, se terminant à environ $200\ \mu$ de l'extrémité caudale.

Masse génitale difficile à étudier, semblant constituée par 6 ou 8 testicules, située dans la région dorsale au niveau du point d'origine du canal gynécophore. Vésicule séminale difficile à délimiter ; pore génital invisible sur les deux exemplaires étudiés.

Femelle (fig. 6), filiforme de 9 à 10,5 millimètres de longueur sur une largeur maxima de $200\ \mu$. Cuticule présentant des stries distan-

tes de $2\ \mu$ environ; pas de tubercules sur le corps, mais présence de courtes épines à l'intérieur des ventouses et sur une longueur de $300\ \mu$ à l'extrémité postérieure du corps où elles sont dirigées d'ar-

FIG. 6. — *Schistosoma lombarti*. M, mâle; F, femelle; a, extrémité postérieure du corps de la femelle montrant l'orifice excréteur terminal, le cæcum entouré des derniers follicules vitellogènes et les petites épines cuticulaires dirigées d'arrière en avant; b, fragment de cuticule montrant les épines cuticulaires.

rière en avant (a et b, fig. 6). Ventouse buccale subterminale, centrale et oblique de $52\ \mu$ de longueur. Acetabulum circulaire, sessile, de $50\ \mu$ de diamètre, situé à $250\ \mu$ de l'extrémité antérieure.

Œsophage court, se bifurquant juste en avant de l'acetabulum.

Les deux branches qui en proviennent s'unissent en un cæcum unique beaucoup plus tôt que chez le mâle. C'est ainsi que les branches ne mesurent que les 7/18 de la longueur totale de l'intestin.

Ovaire fusiforme occupant les deux tiers de la largeur du corps ; situé un peu en avant du point où les deux branches intestinales s'unissent en un cæcum unique.

FIG. 7. — *Schistosoma rodhaini*. 1 et 2, œufs utérins ; 3, 4, 5, œufs en voie de développement inclus dans des capillaires ; 6 et 12, œufs mûrs avec leur miracidium.

Utérus assez long, renfermant plusieurs œufs, se terminant en arrière dans un ootype situé un peu en avant de la glande coquillière où aboutissent le vitelloducte unique, sinueux et l'oviducte venu, comme chez les autres espèces, du pôle postérieur de l'ovaire ; vitellogènes composés de follicules nombreux, transversaux, s'étendant de chaque côté du cæcum unique.

Œufs (fig. 7) d'une forme très particulière, symétriques par rapport à un plan, pourvus d'un éperon terminal pointu, courbé dans un sens, et d'une extrémité opposée arrondie, courbée en sens contraire. Œufs utérins très petits : 65 à 70 μ de long sur 33 à 35 μ de large ; œufs mûrs de 145 μ sur 58 μ ; miracidium de 110 sur 35 μ .

Hôtes. — Hôte normal inconnu. Hôte expérimental : souris, chez laquelle les D^{rs} Walravens et Lombart ont obtenu les vers décrits ci-dessus.

Habitat. — Chez la souris, les parasites se trouvent dans le foie et les veines mésentériques. — Les œufs abondent dans la paroi intestinale et le foie.

Distribution géographique. — Elisabethville, Congo belge.

Observations. — La recherche systématique de l'œuf si caractéristique de ce schistosome, dans le produit de raclage de la muqueuse intestinale des mammifères domestiques ou sauvages de la région d'Elisabethville, permettra certainement de connaître ses hôtes naturels et son cycle évolutif complet.

CLASSIFICATION DES PARASITES DU GENRE *Schistosoma*

Afin de faciliter les travaux des expérimentateurs, j'aurais désiré établir deux clés de détermination pour les animaux rentrant dans le genre *Schistosoma*, l'une pour les mâles et l'autre pour les femelles ; mais, en attendant que l'anatomie des diverses espèces soit mieux connue, je me suis contenté d'utiliser, comme divers auteurs, à la fois les caractères des mâles et ceux des femelles. J'ai surtout employé ceux de ces dernières que je considère comme sujets à de moins grandes variations et plus faciles à étudier que ceux des mâles (1), surtout quand il s'agit de déterminer des animaux conservés. Les œufs mûrs sont tout à fait caractéristiques des espèces, mais c'est surtout en se basant sur leur forme, plus que sur leurs dimensions, qu'il est possible de les distinguer les uns des autres. La forme des œufs utérins présente une très grande importance en systématique et j'estime que les auteurs qui décrivent des animaux du genre *Schistosoma* devraient toujours figurer les œufs utérins de plusieurs femelles afin d'établir les limites de leurs variations morphologiques. C'est en tenant compte des considérations précédentes que je propose le tableau de détermination suivant :

CLÉ DE DÉTERMINATION DES ESPÈCES DU GENRE *Schistosoma*

1. — Vers adultes inconnus	2
Vers adultes connus	3
2. — Œuf mûr inerme un peu plus petit que celui de	
<i>S. mansoni</i>	<i>S. faradjei</i>

(1) C'est ainsi que chez des mâles conservés dans l'alcool ou le formol il est à peu près impossible, sauf dans le cas assez rare où le tube digestif est rempli de sang digéré, de savoir où commence le cæcum unique.

- Œuf mûr mesurant 95 à 100 μ sur 41,5 à 50 μ ;
épine subterminale de 7,3 μ *S. incognitum*
3. — Cuticule du mâle lisse ; sept testicules ; cæcum
intestinal unique de la femelle occupant par-
fois les trois cinquièmes de la longueur du
corps ; œufs utérins très nombreux de 67 μ sur
50 μ ; œufs mûrs de 89 sur 66 μ ; épine ovu-
laire rudimentaire et latérale *S. japonicum*
- Cuticule du mâle pourvue de tubercules et de
petites épines 4
4. — Cæcum intestinal de la femelle :
Supérieur à la moitié de la longueur du corps .. 5
Egal à la moitié de la longueur du corps 6
Inférieur à la moitié de la longueur du corps .. 7
5. — Mâle pourvu de 8 à 9 testicules ; cæcum intes-
tinal de la femelle ayant environ les deux tiers
de la longueur totale du corps ; ovaire ovoïde ;
utérus renfermant en général un seul œuf ;
œufs utérins de 120 μ sur 40 μ ; œufs mûrs
de 140 à 170 μ sur 56-70 μ ; éperon latéral aigu
et très développé *S. mansoni*
- Mâle pourvu de 6 à 8 testicules ; cæcum intes-
tinal de la femelle mesurant les quatre septiè-
mes de la longueur du corps ; utérus renfer-
mant plusieurs œufs ; œufs utérins très petits :
65 à 70 μ sur 33 à 35 μ ; œufs mûrs pourvus
d'un éperon terminal courbé dans un sens et
d'une saillie au pôle opposé déviée en sens
contraire (fig. 7) mesurant 145 sur 58 μ ; mira-
cidium de 110 sur 35 μ *S. rodhaini*
6. — Mâle pourvu de 4 à 6 testicules ; cæcum intes-
tinal de la femelle égal à la moitié de la longueur
du corps ; ovaire ovoïde ; utérus renfermant
de nombreux œufs ; œufs utérins ressemblant
à ceux du *S. hæmatobium* et mesurant 92 à
170 μ sur 40 à 44 μ ; œufs mûrs fusiformes, res-
semblant à ceux de *S. bovis* mesurant de
170 à 180 μ sur 72 à 84 μ (fig. 4) *S. mattheei*
- Mâle pourvu de 5 à 9 testicules ; cæcum intes-
tinal de la femelle égal à la moitié de la lon-
gueur du corps ; ovaire ovoïde ; utérus ren-
fermant de nombreux œufs ; œufs utérins de
92 à 100 μ sur 42 à 44 μ ; épine polaire de
14 μ de long ; œufs mûrs plus globuleux que
ceux de *S. hæmatobium* mesurant de 120 à
140 μ sur 68 à 72 μ *S. indicum*

7. — Œufs symétriques 8
 Œufs asymétriques 9
8. — Mâle pourvu de 4 à 5 testicules ; cæcum intestinal de la femelle mesurant environ les cinq douzièmes de la longueur du corps ; utérus renfermant des œufs assez nombreux ; œufs à épine terminale axiale ; œufs utérins (fig. 5) de 70 à 115 μ sur 30 à 40 μ ; œufs mûrs de 120 à 160 μ sur 40 à 60 μ *S. hæmatobium*
- Mâle pourvu de 3 à 6 testicules ; cæcum intestinal de la femelle mesurant en général le tiers de la longueur du corps, mais pouvant en atteindre la moitié ; utérus renfermant de nombreux œufs fusiformes ; œufs utérins (fig. 3) de 140 à 205 μ sur 55 à 40 μ ; œufs mûrs de 230 à 280 μ sur 70 à 90 μ ; œuf mûr fusiforme, symétrique, avec un pôle atténué en pointe aiguë et l'autre arrondi *S. bovis*
9. — Mâle pourvu de 6 à 7 testicules ; cæcum intestinal de la femelle inférieur à la moitié de la longueur du corps ; utérus renfermant des œufs assez nombreux ; œufs utérins fusiformes, asymétriques, mesurant de 162 à 305 μ sur 45 à 60 μ ; œufs mûrs pouvant atteindre et dépasser 400 μ sur 72 μ *S. spindalis*

RÉSUMÉ

1. Une espèce de schistosome, parasite du bœuf, et déterminant chez cet animal des lésions hépatiques et intestinales, découverte par M. G. Curasson, à Bamakou (Soudan français), est décrite provisoirement sous le nom de *Schistosoma curassoni*.

2. Une autre espèce, bien caractérisée par la forme de ses œufs, a été obtenue expérimentalement par les D^{rs} Walravens et Lombart, à Elisabethville (Congo belge), en baignant une souris avec des cercaires d'un mollusque congolais ; ce parasite est décrit sous le nom de *Schistosoma rodhaini*.

BIBLIOGRAPHIE

- PRICE (E. W.). — A synopsis of the Trematode family Schis'osomidæ with description of new genera and species. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, Washington, LXXV, 1929, p. 1-39, pl. I-XV.
- VEGLIA (F.) et LE ROUX (P. L.). — On the morphology of a schistosome (*Schistosoma malthei* sp. nov.) from the sheep in the Cape province. *15th annual Rep. of the Director of Vet. services. Union South Africa*, 1929.

Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Paris.