Quelques parasites faciles à récolter. 1. Le schistosome (*Schistosoma bovis*)

Author: Jean-Lou Justine

Bulletin de l'Association pour l'Avancement des Sciences Naturelles au Sénégal, vol 81, Mars 1983, pp. 17-20

Title: Some parasites which are easy to collect. 1. The Schistosome (*Schistosoma bovis*)

Author: Jean-Lou Justine

Journal : **Bulletin de l'Association pour l'Avancement des Sciences Naturelles au Sénégal**, vol 81, Mars 1983, pp. 17-20

Note: scanned June 2012 from original document

Titre : Quelques parasites faciles à récolter. 1. Le schistosome (*Schistosoma bovis*)

Auteur : Jean-Lou Justine

Journal : **Bulletin de l'Association pour l'Avancement des Sciences Naturelles au Sénégal**, vol 81, Mars 1983, pp. 17-20

Note : scanné en juin 2012 à partir du document original

Bulletin de l'Association pour l'Avancement des Sciences Naturelles au Sénégal, vol 81, Mars 1983, pp. 17-20

Quelques parasites faciles à récolter. 1. Le schistosome (*Schistosoma bovis*)

par Jean-Lou Justine *

* Laboratoire de Zoologie, Département de Biologie Animale; Faculté des Sciences, Dakar.

Cette série d'articles n'a d'autres prétentions que d'indiquer aux professeurs de l'enseignement secondaire comment illustrer facilement les leçons sur les grandes maladies parasitaires. Ces leçons paraissent souvent bien abstraites aux élèves ; l'observation de parasites vivants, présentés dans les organes infestés doit faciliter cet enseignement.

Les bilharzioses ou schistosomiases sont les maladies à Trématodes les plus importantes dans le monde. Il n'est pas possible de montrer aux élèves les parasites de l'Homme : *Schistosoma mansoni*, agent de la bilharziose intestinale, ou *S. haematobium*, agent de la bilharziose vésicale. On peut, par contre, récolter facilement une espèce voisine, *S. bovis* (fig. 1), qui parasite les vaisseaux sanguins mésentériques du Boeuf, du Mouton, de la Chèvre et de divers grands animaux sauvages.

Méthode

On se rendra aux abattoirs le matin, entre 8 h 30 et 9 h 30 (horaire valable à Dakar, route de Rufisque ; ailleurs, se renseigner). Prévoir une tenue permettant d'affronter les risques de salissure, et des bottes.

À Dakar, il faut aller aux ateliers en plein air où se fait le nettoyage des intestins de bœuf. Les intestins sont fendus et vidés de leur contenu sur des tables puis lavés dans des bacs ; ensuite ils sont suspendus quelques minutes au-dessus des bacs pour égouttage. C'est à cette étape que l'on peut intervenir en examinant les intestins ; il faut regarder par transparence les mésentères en se plaçant face à la lumière. Les veines sont visibles et on y distingue facilement les schistosomes, longs d'environ 1 cm. Éviter toutefois les intestins trop chargés en graisse, où le mésentère est épais et opaque.

En général on trouve un intestin parasité après quelques minutes de recherche. On peut alors acheter tout ou partie de la pièce choisie pour une somme modique (quelques centaines de francs). Si l'on conserve l'intestin dans un endroit frais, les schistosomes restent vivants plusieurs heures.

Présentation des parasites

Éviter de faire manipuler aux élèves les intestins qui sont un bouillon de culture microbien dangereusement riche, et bien se laver les mains (savon de Marseille puis alcool si possible) après manipulation.

Après avoir relavé l'intestin à l'eau courante, on repère un parasite bien visible et on découpe autour de lui un morceau de mésentère de la taille de la main. On épingle ce morceau bien tendu sur du polystyrène expansé ou sur du liège garni de papier blanc. Cela permet de montrer le schistosome in situ, dans l'organe infesté (fig. 2). On peut faire, pour les élèves, le parallèle entre *S. bovis* et *S. mansoni*, parasite de l'Homme, car la localisation dans les organes de l 'hôte est la même; elle est légèrement différente pour *S. haematobium* (veines de la vessie).

En incisant une veine, on peut sortir, en agissant avec soin, les parasites et les recueillir dans de l'eau physiologique (eau salée à 9 %0) où ils survivront une heure ou plus, selon la température. Les vers que l'on observe sont en fait des couples, la femelle filiforme est cachée dans le canal gynécophore à la face ventrale du mâle (fig. 1).

Sous la loupe, on peut séparer le mâle de la femelle, puis les observer. Il est facile de placer la femelle entre lame et lamelle pour étudier, au microscope, les oeufs dans son utérus (fig. 3). Ces oeufs sont pourvus d'un éperon terminal ; ils ressemblent donc grossièrement à ceux de *S. haematobium* mais sont différents de ceux de *S. mansoni*, à éperon latéral.

Ce sont les oeufs des schistosomes qui sont responsables des symptômes de la maladie (hématurie pour *S. haematobium*) en rompant la paroi des vaisseaux sanguins (rôle de l'éperon) pour tomber dans le milieu extérieur (lumière de la vessie pour *S. haematobium*, lumière de l' intestin pour *S. mansoni* et *S. bovis*).

Finalement, on pourra conserver les spécimens dans l'alcool à 70° ou dans le formol à 10 %.

La question que l'on entend habituellement lorsque l'on montre les intestins parasités est : "Peut-on consommer cette viande ?". La réponse est oui, bien sûr. Outre le fait que les intestins sont cuits, ce qui tue les parasites, les schistosomes ne sont de toute façon infestants qu'à l'état de cercaire, stade auquel ils pénètrent activement dans leurs hôtes en traversant la peau, à l'occasion d'une baignade. Cette question peut donner un bon point de départ pour expliquer le cycle des Schistosomes.

Légendes des figures.

Fig. 1. - Schéma d'un couple de *Schistosoma bovis* ; la femelle est insérée dans le canal gynécophore du mâle. On a représenté uniquement les organes reproducteurs. CG, canal gynécophore ; 0, ovaire ; OG, orifice génital ; T, testicules; U, utérus ; V, vitellogènes ; VA, ventouse antérieure ; VS, vésicule séminale ; VV, ventouse ventrale. X 10 environ.

Fig. 2. - Morceau de mésentère, épinglé tendu sur un fond clair (schéma). On distingue les schistosomes (S) dans les veines aplaties par l'extension des tissus. Grandeur nature.

Fig. 3. - Partie antérieure d'une femelle observée au microscope (schéma). On distingue trois oeufs dans l'utérus. E, éperon terminal de 1 'œuf ; P, paroi du corps. X 250.

Pour en savoir plus .

BRUMPT, E. (1949). - Précis de Parasitologie . Paris, Masson, 2 t., 2138 p.

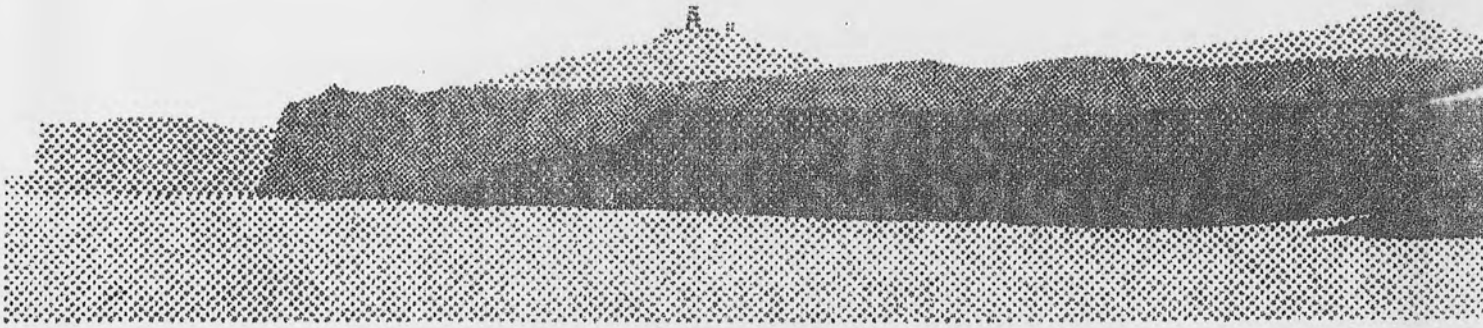
GRETILLAT, S. (1963). - Généralités sur l'épidémiologie des bilharzioses dans l'Ouest africain. *Supplément au Bull AASNS* n° 2, 6 p.

SELLIN, B. & BOUDIN, C. (1981). - Les Schistosomiases en Afrique de l'Ouest. *Études médicales*, mars 1981, n° 1 , 88 p. (Revue envoyée gratuitement .sur demande adressée à Mme Irène KHER, éditions des Pères Jésuites, 8, avenue César-Caire, 75008 Paris).

Remarque.

On peut profiter de cette visite aux abattoirs pour passer à l'atelier des intestins de moutons, où on pourra récolter, par terre, des ténias de grande taille (genre *Moniezia*). Ces cestodes restent vivants plusieurs heures dans l'eau physiologique, où ils sont assez mobiles.

Bulletin de l'Association pour l'Avancement des Sciences Naturelles au Sénégal, vol 81, Mars 1983, pp. 17-20



Bulletin de l'Association pour l'Avancement des Sciences Naturelles au Sénégal

AASNS

N° 81 Mars 1983

Bulletin de l'Association pour l'Avancement des Sciences Naturelles au Sénégal, vol 81, Mars 1983, pp. 17-20

QUELQUES PARASITES FACILES A RECOLTER

1. LE SCHISTOSOME (*SCHISTOSOMA BOVIS*)

par Jean-Lou JUSTINE*

-=o=-

Cette série d'articles n'a d'autres prétentions que d'indiquer aux professeurs de l'enseignement secondaire comment illustrer facilement les leçons sur les grandes maladies parasitaires. Ces leçons paraissent souvent bien abstraites aux élèves ; l'observation de parasites vivants, présentés dans les organes infestés, doit faciliter cet enseignement.

Les bilharzioses ou schistosomiases sont les maladies à Trématodes les plus importantes dans le monde. Il n'est pas possible de montrer aux élèves les parasites de l'Homme : *Schistosoma mansoni*, agent de la bilharziose intestinale, ou *S. haematobium*, agent de la bilharziose vésicale. On peut, par contre, récolter facilement une espèce voisine, *S. bovis* (fig. 1), qui parasite les vaisseaux sanguins mésentériques du Boeuf, du Mouton, de la Chèvre et de divers grands animaux sauvages.

Méthode.

On se rendra aux abattoirs le matin, entre 8 h 30 et 9 h 30 (horaire valable à Dakar, route de Rufisque ; ailleurs, se renseigner). Prévoir une tenue permettant d'affronter les risques de salissure, et des bottes.

A Dakar, il faut aller aux ateliers en plein air où se fait le nettoyage des intestins de boeuf. Les intestins sont fendus et vidés de leur contenu sur des tables, puis lavés dans des bacs ; ensuite ils sont suspendus quelques minutes au-dessus des bacs pour égouttage. C'est à cette étape que l'on peut intervenir en examinant les intestins ; il faut regarder par transparence les mésentères en se plaçant face à la lumière. Les veines sont visibles et on y distingue facilement les schistosomes, longs d'environ 1 cm. Eviter toutefois les intestins trop chargés en graisse, où le mésentère est épais et opaque.

En général on trouve un intestin parasité après quelques minutes de recherche. On peut alors acheter tout ou partie de la pièce choisie, pour une somme modique (quelques centaines de francs). Si l'on conserve l'intestin dans un endroit frais, les schistosomes restent vivants plusieurs heures.

Présentation des parasites.

Eviter de faire manipuler aux élèves les intestins qui sont un bouillon

* Laboratoire de Zoologie, Département de Biologie Animale, Faculté des Sciences, Dakar.

Bulletin de l'Association pour l'Avancement des Sciences Naturelles au Sénégal, vol 81, Mars 1983, pp. 17-20

de culture microbien dangereusement riche, et bien se laver les mains (savon de marseille puis alcool si possible) après manipulation.

Après avoir relavé l'intestin à l'eau courante, on repère un parasite bien visible et on découpe autour de lui un morceau de mésentère de la taille de la main. On épingle ce morceau bien tendu sur du polystyrène expansé ou sur du liège garni de papier blanc. Cela permet de montrer le schistosome *in situ*, dans l'organe infesté (fig. 2). On peut faire, pour les élèves, le parallèle entre *S. bovis* et *S. mansoni*, parasite de l'Homme, car la localisation dans les organes de l'hôte est la même ; elle est légèrement différente pour *S. haematobium* (veines de la vessie).

En incisant une veine, on peut sortir, en agissant avec soin, les parasites et les recueillir dans de l'eau physiologique (eau salée à 9 ‰) où ils survivront une heure ou plus, selon la température. Les vers que l'on observe sont en fait des couples, la femelle filiforme est cachée dans le canal gynécophore à la face ventrale du mâle (fig. 1).

Sous la loupe, on peut séparer le mâle de la femelle, puis les observer. Il est facile de placer la femelle entre lame et lamelle pour étudier, au microscope, les oeufs dans son utérus (fig. 3). Ces oeufs sont pourvus d'un éperon terminal ; ils ressemblent donc grossièrement à ceux de *S. haematobium* mais sont différents de ceux de *S. mansoni*, à éperon latéral.

Ce sont les oeufs des schistosomes qui sont responsables des symptômes de la maladie (hématurie pour *S. haematobium*) en rompant la paroi des vaisseaux sanguins (rôle de l'éperon) pour tomber dans le milieu extérieur (lumière de la vessie pour *S. haematobium*, lumière de l'intestin pour *S. mansoni* et *S. bovis*).

Finalement, on pourra conserver les spécimens dans l'alcool à 70° ou dans le formol à 10 %.

La question que l'on entend habituellement lorsque l'on montre les intestins parasités est : "Peut-on consommer cette viande ?". La réponse est oui, bien sûr. Outre le fait que les intestins sont cuits, ce qui tue les parasites, les schistosomes ne sont de toute façon infestants qu'à l'état de cercaire, stade auquel ils pénètrent activement dans leurs hôtes en traversant la peau, à l'occasion d'une baignade. Cette question peut donner un bon point de départ pour expliquer le cycle des Schistosomes.

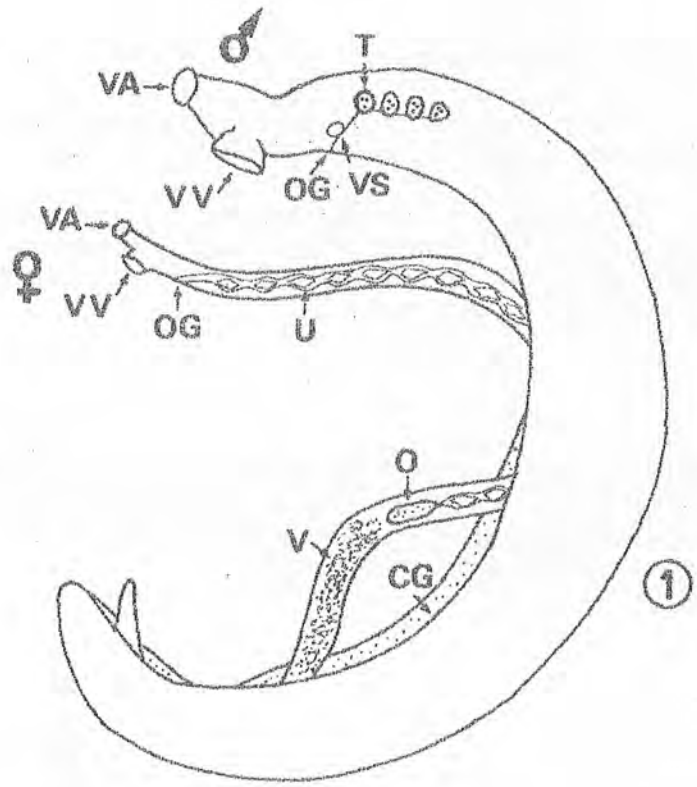
Légendes des figures.

Fig. 1. - Schéma d'un couple de *Schistosoma bovis* ; la femelle est insérée dans le canal gynécophore du mâle. On a représenté uniquement les organes reproducteurs. CG, canal gynécophore ; O, ovaire ; OG, orifice génital ; T, testicules; U, utérus ; V, vitellogènes ; VA, ventouse antérieure ; VS, vésicule séminale ; VV, ventouse ventrale. X 10 environ.

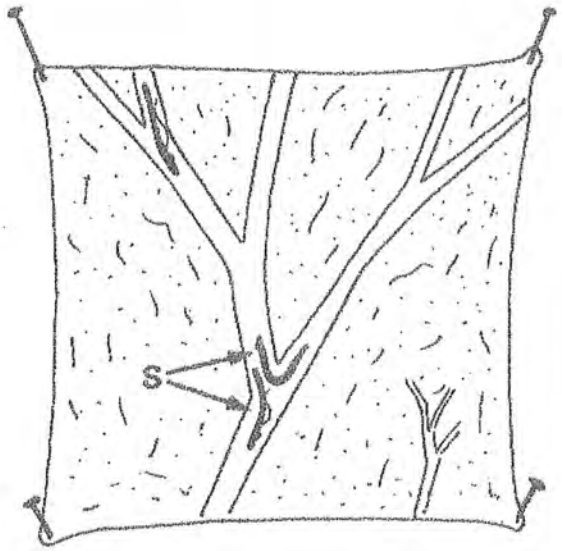
Fig. 2. - Morceau de mésentère, épinglé tendu sur un fond clair (schéma). On distingue les schistosomes (S) dans les veines aplaties par l'extension des tissus. Grandeur nature.

Fig. 3. - Partie antérieure d'une femelle observée au microscope (schéma). On distingue trois oeufs dans l'utérus. E, éperon terminal de l'oeuf ; P, paroi du corps. X 250.

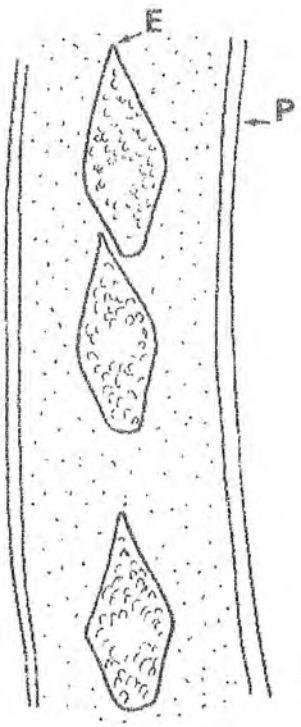
Bulletin de l'Association pour l'Avancement des Sciences Naturelles au Sénégal, vol 81, Mars 1983, pp. 17-20



①



②



③

Bulletin de l'Association pour l'Avancement des Sciences Naturelles au Sénégal, vol 81, Mars 1983, pp. 17-20

Pour en savoir plus.

BRUMPT, E. (1949). - Précis de Parasitologie. *Paris*, Masson, 2 t., 2138 p.

GRETILLAT, S. (1963). - Généralités sur l'épidémiologie des bilharzioses dans l'Ouest africain. Supplément au *Bull. AASNS* n° 2, 6 p.

SELLIN, B. & BOUDIN, C. (1981). - Les Schistosomiases en Afrique de l'Ouest. *Etudes médicales*, mars 1981, n° 1, 88 p. (Revue envoyée *gratuitement* sur demande adressée à Mme Irène KHER, éditions des Pères Jésuites, 8, avenue César-Caire, 75008 Paris).

Remarque.

On peut profiter de cette visite aux abattoirs pour passer à l'atelier des intestins de moutons, où on pourra récolter, par terre, des ténias de grande taille (genre *Moniezia*). Ces cestodes restent vivants plusieurs heures dans l'eau physiologique, où ils sont assez mobiles.

Bulletin de l'Association pour l'Avancement des Sciences Naturelles au Sénégal, vol 81, Mars 1983, pp. 17-20

Bulletin de l'AASNS n° 81, mars 1983

S O M M A I R E

p. 2 Assemblée générale du 19 janvier 1983.

p. 7 Les Microsporidies. II. Caractères génériques et cycles de développement, par Bhen S. TOGUEBAYE.

p. 17 Quelques parasites faciles à récolter. 1. Le Schistosome *(Schistosoma bovis)*, par Jean-Lou JUSTINE.

p. 21 Les sujets de Sciences naturelles (Série C) de la seconde partie du Baccalauréat au Sénégal en 1982.

p. 31 Notes bibliographiques (Activités pédagogiques) par Pierre BRICAGE.

p. 33 Note bibliographique (Flore et faune aquatiques), par Jean-Paul GUILLOT.