

La Schistosomose humaine dans la province de Stanleyville (Congo belge)

PAR

Louis van den BERGHE

La schistosomose humaine prédomine dans la partie orientale du Congo belge et en particulier dans la province d'Elisabethville, où l'on retrouve les deux affections humaines d'Afrique, urinaire et intestinale, dues à *Schistosoma hæmatobium* et à *Schistosoma mansoni*.

J'ai entrepris autrefois l'étude de la schistosomose au Katanga (comprenant la province d'Elisabethville) et les renseignements recueillis et publiés dans un travail précédent m'ont incité, au cours d'un deuxième séjour à la Colonie, à étudier le même problème dans la province de Stanleyville. Dans cette région du Congo belge on ne signalait que la schistosomose intestinale classique avec *Schistosoma mansoni* et près de Stanleyville, le long du fleuve, une affection intestinale due à un schistosome particulier à éperon terminal, découvert par C. Chesterman (1) et décrit par A. C. Fisher (3) sous le nom de *Schistosoma intercalatum*. Enfin, au nord de cette même province, Walkiers (14) avait signalé l'existence d'un Schistosome nouveau, *Schistosoma faradjei*, dont la description était basée uniquement sur les œufs trouvés dans les selles.

Au cours d'un voyage effectué en 1936 dans la province de Stanleyville, mon intérêt s'est ainsi porté sur quatre points principaux :

1° l'étude biologique de *Schistosoma mansoni* et l'étude de l'affection due à ce Schistosome sur toute l'étendue de la province;

2° la recherche de *Schistosoma intercalatum* en dehors de la région proche du fleuve à Stanleyville;

3° la mise en évidence éventuelle de schistosomose urinaire due à *Schistosoma hæmatobium*;

4° la recherche dans le Haut-Uele de *Schistosoma faradjei* et l'examen de la validité de l'espèce.

Mes investigations se portant ainsi nécessairement en divers territoires de la province, mon exposé se divisera d'après les points géographiques d'où je rayonnai, soit successivement : Stanleyville (avec Yakusu), Buta (avec Aketi et Titule), Niangara (avec Doruma et Niapu), Faradje (avec Gaduma mala), Djugu (avec Mahagi, Kasenyi et Kilo-Bambu) et Irumu (avec Gelesa et Epulu).

Une brève enquête dans les colonies voisines de l'Uganda, et du Kenya et au Soudan anglo-égyptien et des conclusions générales terminent cet exposé.

1. — Stanleyville.

La schistosomose à Stanleyville paraît exclusivement intestinale et ses manifestations cliniques sont rarement bruyantes. Les rives du fleuve avec leur masse considérable d'eau ne représentent pas de source d'infection très massive, aussi sont ce souvent les petits ruisseaux affluents qui hébergent le plus de mollusques infectés. Je ne me suis pas longuement attardé à l'étude de la schistosomose à Stanleyville. D'une part, la forme intestinale avec *Schistosoma mansoni* n'y est représentée le plus souvent que par des cas frustes, d'autre part, la forme intestinale avec *Schistosoma intercalatum* dont les manifestations sont peu bruyantes elles aussi, a été méthodiquement étudiée à Yakusu par A. C. Fisher, qui lui a consacré un mémoire important. Grâce à la courtoisie des membres de la Mission Baptiste de Yakusu j'ai pu examiner quelques cas d'infection par *Schistosoma intercalatum* et recueillir des *Physopsis africana* infectés dans la nature. L'examen des

œufs extra-utérins des cercaires et enfin de vers adultes, aimablement prêtés par A. C. Fisher, me permet de mettre en doute la validité de l'espèce *intercalatum*, la forme et les dimensions des œufs ne dépassant guère les limites de variation bien connues pour *Schistosoma hæmatobium*. Seules la localisation toujours intestinale et la répartition géographique limitée d'après A. C. Fisher à 175 kilomètres de rives, de Stanleyville à Yakilina, différencient cette espèce de *Schistosoma hæmatobium*. Aussi me paraît-il raisonnable de considérer ce Schistosome comme une variété de *Schistosoma hæmatobium* sous le nom de *Schistosoma hæmatobium var. intercalatum*.

2. — Buta.

Les registres d'entrée à l'hôpital indigène de Buta indiquent un pourcentage de 9 p. c. de schistosomose. Celle-ci est intestinale dans tous les cas et due à *Schistosoma mansoni* et *Schistosoma* « *hæmatobium* ».

Un examen de 71 soldats du camp militaire me permit de vérifier cette incidence en dépit de ce que tous les sujets infectés venaient de subir deux mois et trois semaines auparavant deux cures énergiques à l'émétique de potasse. Sur les 71 sujets examinés, 62 furent négatifs mais parmi ces derniers 30 montraient des œufs altérés par le traitement : 25 semblaient appartenir au type *mansoni* et 4 au type *hæmatobium*. Six individus, soit 8,4 p. c., présentaient des œufs à éperon latéral, tandis que trois autres, soit 4,2 p. c. expulsaient des œufs à éperon terminal appartenant à la variété *Schistosoma hæmatobium var. intercalatum*. L'histoire de ces 3 cas indiquait des séjours récents et prolongés de Kongolo à Stanleyville sur le fleuve, points d'origine probables de leurs infections dont l'extrême discrétion n'avait, d'autre part, pas permis le diagnostic et le traitement lors du dernier recensement. Quant aux six cas avec *Schistosoma mansoni*, leur infection devait être récente, postérieure à la cure.

Le poste de Buta apparaissait ainsi comme un foyer très actif de schistosomose et mes recherches se portèrent en ordre

principal sur les sources d'infection. La constitution du sol de la région est très favorable à la dispersion de la schistosomose. Elle comprend schématiquement une couche de terre molle superficielle profonde de vingt centimètres au plus, puis cinquante centimètres de limonite, enfin de grandes tables de schiste dur qui constituent d'ailleurs le lit des rivières de la région. A moins d'un mètre de la surface, ces tables de schiste imperméable retiennent des nappes d'eau peu profondes qui se manifestent par d'innombrables points d'eau affleurants, faussement appelés sources dans le pays et dont naissent de petits ruisseaux très prisés par les indigènes du poste pour les lessives et ablutions. Le débit de ces ruisseaux est à peu près constant, la saison sèche n'étant absolue dans la région que pendant trois mois, de décembre à avril.

Un premier lot de *Planorbis adowensis* recueilli dans le ruisseau Esose, qui traverse la cité indigène, me permit de vérifier quelques faits précis concernant la biologie des cercaires et le cycle de *Schistosoma mansoni*. Des souris blanches furent infectées expérimentalement par application de cercaires sur la peau du ventre, tandis qu'un chimpanzé s'infecta par la muqueuse buccale en buvant de l'eau dans un récipient où vivaient des Planorbes infectés. Ces expériences dont le détail se trouve consigné dans un mémoire de l'Institut Royal Colonial permirent pour la première fois de démontrer avec certitude que *Planorbis adowensis* constitue au Congo belge l'hôte intermédiaire normal de *Schistosoma mansoni*. Une recherche systématique de mollusques d'eau douce fut dès lors mise en œuvre dans le poste de Buta et aux abords immédiats de celui-ci :

Ruisseau situé derrière la Sedec (voir planche II, figures 3 et 4) : sur onze Planorbes recueillis, cinq libérèrent des cercaires de Schistosome, soit 45,4 p. c. Un deuxième lot de 17 Planorbes comprenait 8 mollusques infectés, soit 47 p. c.

Ruisseau sur la rive gauche de la Ruwi : nombreux Melanoides, pas de Planorbes.

Ruisseau Esose, affluent de la Ruwi, passant à travers la cité indigène (voir planche II, figures 1 et 2) : sur onze Planorbes de grande taille, six libéraient des cercaires et cinq contenaient des sporocystes dans l'hépatopancreas, soit 100 p. c. d'infection, tandis que six petites Planorbes n'étaient pas infectées. Dans un deuxième lot de trente Planorbes de toutes tailles recueillies dans l'Esose, à hauteur de l'avenue Azande, quinze présentaient une infection,

soit 50 p. c. Un troisième lot de trente Planorbes provenant du même ruisseau, au gué de l'avenue Bakere, fournit vingt mollusques avec cercaires et deux avec sporocystes, soit 73,3 p. c. d'infection. Un quatrième lot prélevé au gué de l'avenue Babua comprenait quinze grandes Planorbes toutes infectées tandis que six petites Planorbes étaient indemnes. Un cinquième lot provenant du gué de l'avenue Barambo contenait sur trente Planorbes, 18 exemplaires émettant des cercaires et 12 exemplaires contenant des sporocystes.

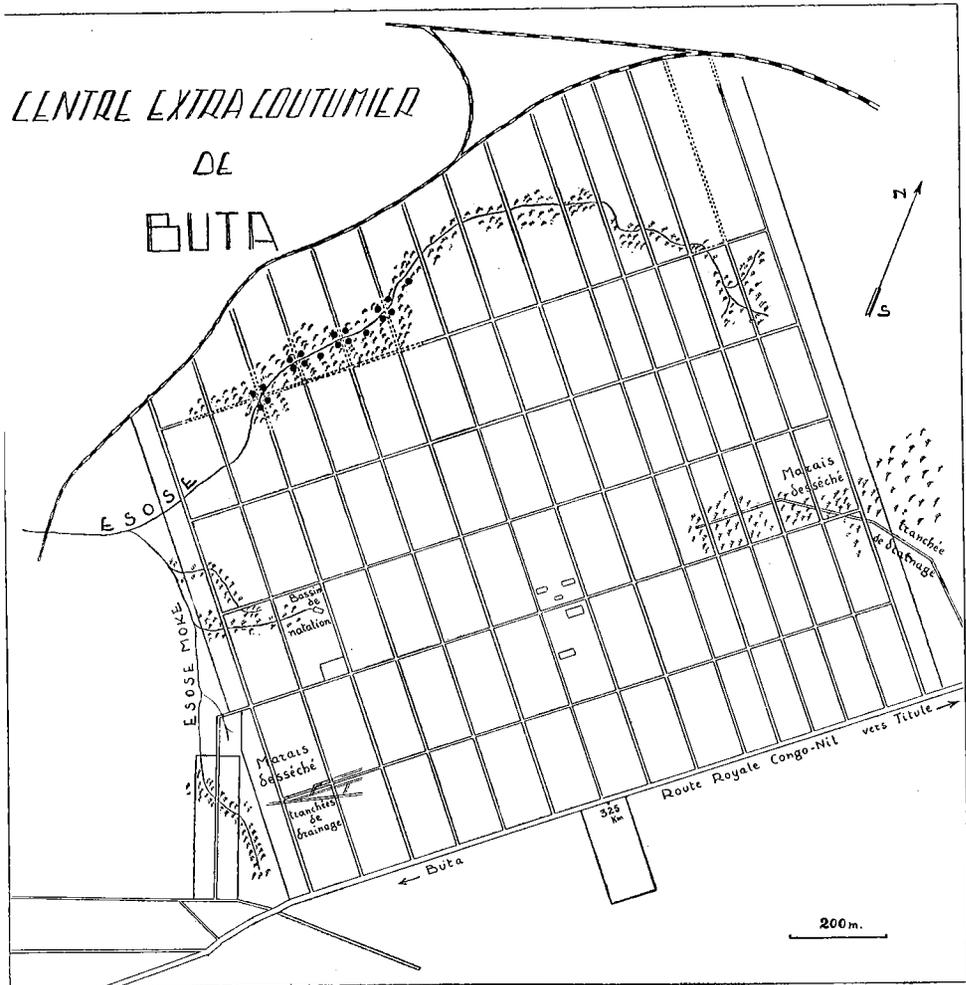


Fig. 1. -- Plan du centre extracoutumier de Buta, montrant en noir les points de récolte des Planorbes infectées de Cercaires de *Schistosoma mansoni*. Quatre avenues traversent à gué en ces endroits le ruisseau Esose, affluent du Rubi.

Basin de natation et lavoir artificiel de la cité indigène, « source » aménagée avec bassin en ciment : aucun mollusque n'a pu être découvert avant le confluent avec l'Esose make.

Ruisseau alimentant le bassin de natation du camp militaire : quelques Melanoides, mais aucun Planorbis, Physopsis, Limnæa, Bulinus ou Pyrgophysa.

Rivière Makara, route d'Aketi : mollusques operculés Lanistes, pas de Planorbes.

Les points d'infection les plus dangereux paraissent être le ruisseau Esose qui traverse malencontreusement la cité indigène et que les habitants apprécient pour la discrétion de ses hautes herbes sans doute plus que le bassin de ciment aménagé et sans risques. Tout autour du poste les ruisseaux issus des « sources » sont aussi très infectés en particulier près de leur naissance, là où le piétinement des indigènes a créé une excavation large parfois de deux mètres et où la profondeur d'eau atteint cinquante centimètres.

Contre toute attente, le camp militaire ne paraît pas être un centre dangereux d'infection et les soldats s'infectent probablement au cours de leurs visites à la cité et aux alentours du poste.

En dépit de recherches attentives aucune Planorbe infectée ne fut recueillie dans les postes d'Aketi et d'Ekwankatana au Nord-Ouest de Buta et à Titule à l'Est de Buta.

3. — Niangara.

D'après les registres d'entrée à l'hôpital de Niangara, la schistosomose ne dépasse pas un taux de 5 p. c., et elle y paraît due uniquement à *Schistosoma mansoni*. Afin de déterminer l'importance de la maladie dans la région j'ai procédé à la recherche des œufs chez 58 enfants ne présentant aucun trouble intestinal. Cinq cas, soit 9 p. c., furent positifs. Les infestations au poste même de Niangara ne sont probablement pas massives. Les indigènes se baignent peu dans l'Uele dont le volume et le courant d'eau sont d'ailleurs peu favorables à la concentration des mollusques et des cercaires qu'elles émettent. Par contre, la rivière Mangeka (voir planche III, figure 1), affluent de gauche de l'Uele, aux confins du poste, apparaissait plus suspecte. Après de longues et multiples recherches, sept *Planorbis adowensis* y furent recueillis dont un seul émettait des cercaires de Schistosome.

Parmi les malades de l'hôpital j'eus l'occasion d'observer la schistosomose hépato-intestinale chez deux sujets étrangers à la région et qui avaient dû acquérir leur infection massive ailleurs. Le premier cas décéda peu de jours après sa mise en observation : Mawa, ancien travailleur aux mines de Watsa, âgé de 40 ans environ, cirrhose atrophique periportale du foie, nombreux,

œufs de *Schistosoma mansoni* dans le parenchyme hépatique farci de pseudo-tubercules, nombreux vers accouplés et libres dans le réseau porte et mésentérique. Le deuxième cas (voir planche IV, figure 2) ressemblait en tous points aux deux cas signalés dans mon enquête du Katanga (8) : Natisso, femme Azande, âgée de 30 ans environ, du village de Dikka, bouffissure de la face, cirrhose hypertrophique du foie, volumineuse ascite, décompensation cardiaque, inappétence presque totale, très nombreux œufs de *Schistosoma mansoni* dans les mucosités des selles.

De Niangara mon enquête se porta aussi au Nord, à Doruma, près de la frontière du Soudan. J'y procédai à l'examen de 40 enfants âgés de 8 à 14 ans. Des œufs de *Schistosoma mansoni* furent trouvés chez treize d'entre eux, soit chez 32,5 p. c. Or il s'agissait d'enfants normaux, car on avait écarté tous les sujets reconnus atteints de schistosomose et ceux même qui se plaignaient « du ventre ».

Les mollusques recueillis dans les ruisseaux aux environs appartenaient à divers genres : Melanoides, Planorbis, Limnæa, Bulinus et Physopsis, ces derniers particulièrement nombreux. Aucun *Planorbis* n'était infecté. La fréquence de *Physopsis africana*, hôte intermédiaire probable de *Schistosoma hæmatobium*, au Congo belge est d'autant plus intéressante qu'un cas de schistosomose urinaire fut découvert à Doruma et aussitôt traité. Il s'agissait d'un individu revenu du Soudan où l'infection avait été sans nul doute contractée. La proximité du Soudan constitue un risque certain d'extension de la schistosomose urinaire au Nord-Est du Congo belge.

C'est à Doruma que Walkiers (14) décrit *Schistosoma faradjei* en se basant sur la seule découverte dans les selles humaines d'œufs de Schistosome dépourvus d'éperon sur la coque. J'ai retrouvé quelques précisions au sujet de ce Schistosome dans une aquarelle faite par Walkiers et fixée au mur du dispensaire de Doruma. Les œufs de *Schistomosa hæmatobium*, *mansoni*, *faradjei* y sont représentés de la même grandeur et l'absence d'échelle me permet de croire que l'œuf de *Schistosoma faradjei* avait ainsi les dimensions des précédents. Walkiers note au-dessous de l'œuf *faradjei* : « œuf sans éperon, miracidium très vif et foncé ». J'ai tout lieu de croire que l'éperon de ces œufs étranges se trouvait soit au-dessus soit en

dessous d'un œuf de *Schistosoma mansoni* typique. Quant à la vivacité et au degré de coloration du miracidium ce sont là des caractères dépourvus de toute valeur objective. Les œufs de l'espèce « *faradjei* » n'ont de plus jamais été retrouvés dans la région où on les recherche depuis dix ans et je ne les ai jamais découverts au cours de plusieurs centaines d'examen dans le Haut-Uele.

Il me parut aussi intéressant d'étudier l'état de la schistosomose au Sud de Niangara dans une région de forêt dense. J'effectuai à cet effet un séjour près du village du chef Niapu. L'examen de 50 enfants âgés de 5 à 12 ans fut entièrement négatif en ce qui concerne la schistosomose, alors que ce même groupe d'enfants présentait 73 p. c. d'ascaridiose et 81 p. c. d'ankylostomose (*Necator americanus*). Des recherches de mollusques furent aussi négatives dans tous les points d'eau avoisinants et notamment dans le ruisseau Nesagba, près du poste de Nosema, et le ruisseau Netrebida, près du village du chef. Les mollusques aquatiques, appelés « *madingilis* » en mangbetu, appartenaient à des genres qui ne contiennent pas d'hôtes intermédiaires pour les Schistosomes, en particulier des mollusques operculés.

4. — *Faradje*.

La région de Faradje est connue depuis longtemps comme un foyer de schistosomose important par le nombre élevé d'infections aussi bien que par la gravité de celles-ci. La population de race Logho est l'une des plus denses du Congo belge. Depuis quelques années l'on a effectué une ségrégation en gros villages des populations autrefois dispersées en clans familiaux. Le contrôle administratif et la surveillance médicale de la région devenaient ainsi plus efficaces, mais les risques d'infection par les Schistosomes furent sans aucun doute accrus considérablement. Aussi la situation apparaît-elle à présent beaucoup plus compromise qu'elle ne devait l'être il y a quelques années encore.

A l'hôpital de Faradje, la schistosomose provoque de nombreux décès et les cas graves que l'on peut y observer en tous temps se groupent en trois catégories :

1° les dysentéries suraiguës, dues à une infestation massive unique, douleurs intestinales incessantes, inappétence prononcée, bientôt suivie d'anorexie complète; les selles sont constituées par du sang pur où les œufs de *Schistosoma mansoni* abondent, et la mort survient de 9 à 15 jours après les premiers symptômes;

2° les formes hépato-intestinales dues à des infestations modérées ou massives répétées: cirrhoses bilharziennes du foie avec splénomégalie secondaire, ascites volumineuses, anémie prononcée, œdèmes faciaux et malléolaires, maigreur extrême, décompensation cardiaque, diarrhée le plus souvent non sanglante mais où se retrouvent des œufs de *Schistosoma mansoni*. L'émétique intraveineux est très mal supporté chez ces sujets. Par contre les lavements à cinquante centigrammes dans 50 grammes d'eau sont assez bien tolérés mais sans efficacité thérapeutique. L'autopsie de ces cas démontre en effet que l'infection intéresse tout le réseau des veines mésentériques supérieures et inférieures ainsi que le réseau portal, et la ponte des œufs s'effectue aussi bien dans le foie que sur toute la hauteur de l'intestin. Ces cas sont entièrement superposables dans leur symptomatologie et dans leur pathologie à la schistosomose due à *Schistosoma japonicum*.

La photographie 2 de la planche IV montre quelques cas de schistosomose hépato-intestinale à l'hôpital de Faradje: Adugua, 50 ans, chefferie Gaduma mala, a de l'ascite depuis un an (hémoglobine 45 p. c., erythrocytes 2.230.000, leucocytes 2.500, thrombocytes 45.000). Siliwa, femme de 45 ans, chefferie Asile, a de l'ascite depuis 2 ans (hémoglobine 45 p. c., erythrocytes 3.470.000, leucocytes 4.100, thrombocytes 62.000). Alewa, garçon de 12 ans, chefferie Asile, a de l'ascite depuis 8 mois (hémoglobine 15 p. c., erythrocytes 1.260.000, leucocytes 2.400, thrombocytes 48.000). Badubuyo, femme de 25 ans, chefferie Asile, a de l'ascite depuis 6 mois. Godoko, homme de 30 ans, chefferie Asile, depuis huit mois, et Asubi, homme de 30 ans, policier du chef Asile, depuis trois mois.

3° les formes hépato-intestinales résorbent parfois spontanément leur liquide d'ascite en trois mois de temps. La mort survient alors rapidement par cachexie, maigreur extrême et diarrhée sanglante (voir planche IV, figure 1).

Faradje se présente donc comme un poste particulièrement atteint par la schistosomose et la fréquence de la forme hépato-intestinale indique que l'infestation doit y être massive. La région semble par ailleurs se prêter assez bien à la transmission de la schistosomose. Le terrain y est constitué par de grandes cuvettes marécageuses coupées de plateaux bas de limonite. Les marécages sont alimentés par de petites sources qui s'échappent du versant des plateaux, forment de petites rivières se dirigeant vers la Dungu, et se répandent en nappe dans les cuvettes envahies de papyrus. Le sol y est très fertile et les indigènes poussent leurs plantations sur de la terre rapportée jusque dans les marécages. Les Loghos connaissent bien les petits Mollusques aquatiques qu'ils appellent « tetriko » (« bembe » en lingala). Le poste de Faradje peut se diviser en trois secteurs en ce qui concerne l'infection schistosomienne : le secteur de l'hôpital avec la source et la rivière Tabira, et le secteur du territoire avec la source et la rivière Buanva. Malgré des recherches longues et répétées, aucun *Planorbis* ne fut récolté dans aucun des trois secteurs. Fait plus étonnant encore chacun des trois secteurs ne révélait l'existence que d'un seul genre de Mollusques, celui-ci différant cependant dans les trois cas. Les récoltes effectuées dans le premier secteur appartenaient au genre *Limnæa*, celles du deuxième secteur au genre *Physopsis* et celles du troisième au genre *Pyrgophysa* (*Bulinus*). Aucun de ces Mollusques ne présentant d'infection schistosomienne, je n'ai ainsi pu mettre en évidence le mode d'infection autour du poste de Faradje. Le fait de n'avoir pu découvrir un seul *Planorbis* est particulièrement décevant et je ne crois pas qu'il faille conclure imprudemment comme J. Schwetz et E. Dartavelde (4) et E. Dartavelde (2) l'ont fait ailleurs que les *Limnaea natalensis*, *Physopsis africana* ou autre *Pyrgophysa forskalii* transmettent *Schistosoma mansoni* dans le Haut-Uele. Le Mollusque transmetteur est certainement ici comme à Buta et à Niangara *Planorbis adowensis*. Pour peu que l'on ait acquis quelque expérience dans la recherche des Mollusques d'eau douce on ne peut être surpris d'un échec pour l'une ou l'autre espèce. La découverte des Mollusques

dans l'immense nappe spongieuse des marais africains est souvent difficile. Quant aux ruisseaux à cours rapide, j'ai signalé précédemment combien les grosses pluies provoquaient un arrachage violent des Mollusques et en particulier des *Planorbis*. C'est ainsi qu'au Katanga il m'avait été impossible en saison des pluies de découvrir des *Planorbis* dans des ruisseaux et petits canaux d'irrigation où ils abondaient pendant la saison sèche précédente. Mon enquête se situant à Faradje après de très fortes chutes de pluie, je crois pouvoir trouver dans ce fait la raison majeure de mon échec dans la récolte de *Planorbis*. Les Mollusques arrachés par le courant sont dans l'ensemble entraînés vers les rivières et les fleuves. Cependant, il n'est pas rare d'en trouver en des endroits inattendus et absolument fortuits. Il m'est arrivé ainsi à côté d'un sentier indigène, non loin de Faradje, de repérer vingt exemplaires adultes de *Physopsis* dans une petite mare d'eau de près d'un mètre de diamètre et dépourvue de végétation. Le lendemain leur nombre n'avait pas varié mais quatre individus étaient morts. Le surlendemain, à la suite d'une pluie torrentielle prolongée, la mare s'était considérablement accrue et tous les *Physopsis* avaient disparu sauf deux cadavres.

La gravité de la schistosomose à Faradje et la fréquence des manifestations viscérales m'incita à me rendre dans un village voisin d'où provenaient un grand nombre de cirrhoses bilharziennes du foie présentes à l'hôpital de Faradje.

Le village du capita Gaduma mala (chefferie Asile) a été créé il y a quelques années par ségrégation de clans Loghos autrefois dispersés, et édifié à bonne distance des rives des grosses rivières dans le but de protéger les habitants contre la maladie du sommeil. Le village de Goduma mala est situé à l'intérieur de la fourche constituée par la petite rivière Podo et son affluent l'Aingulu. Une très large avenue sépare les deux rangées de cases (voir planche III, figure 3). Des fosses arabes ont été établies en retrait, mais les indigènes ne les utilisent le plus souvent pas, sauf la nuit. Toute la famille vit dans la même case, parfois dans deux cases quand les enfants sont grands. Le régime alimentaire est très monotone et nettement carencé, les matières grasses y font presque totalement défaut — il n'y a ni arachides ni huile de palme — pauvre en protéines — le poisson est exceptionnel et la viande inconnue. La farine de maïs constitue la source unique de l'alimentation, et pendant plusieurs semaines de l'année la presque totalité de cette farine sert à la fabrication de bière de maïs. Je ne crois pas qu'il y ait ailleurs au Congo Belge une population plus exposée par son régime à la pellagre que celle des Loghos du Haut-Uele.

Gaduma mala comprend 500 résidants, vieillards âgés ou hommes d'âge moyen, femmes et enfants. Beaucoup d'hommes jeunes travaillent aux mines de Watsa et laissent leurs femmes au village. (Les Loghos sont monogames). J'ai pu examiner 402 individus dont 110 hommes, 128 femmes, 88 garçons et 76 filles. Mon examen n'a pas porté sur les enfants en bas-âge (en dessous de 4 ans). Le nombre de cirrhoses ascitiques du foie s'élevait à 9 pour les 110 hommes, soit 8 p. c., à 12 pour les 128 femmes, soit 9 p. c., à 15 pour les 88 garçons, soit 17 p. c., et à 9 pour les filles, soit 12 p. c. Tous ces sujets présentaient des œufs de *Schistosoma mansoni* dans les selles. Sans vouloir méconnaître le rôle probable d'une alimentation nettement carencée, le diagnostic de schistosomose viscérale doit être retenu dans tous ces cas. Le pourcentage de cirrhoses bilharziennes chez les garçons est particulièrement alarmant. Les plus jeunes sujets atteints paraissaient âgés de 7 ans environ. Plusieurs d'entre eux offraient le tableau clinique terminal de la cirrhose bilharzienne du foie avec de la splénomégalie, des œdèmes périphériques et de la régurgitation cardiaque. Si l'on admet une évolution de deux ans pour la cirrhose ascitique bilharzienne du foie, le début de l'affection se situe dans ces cas vers l'âge de 5 ans, soit à l'époque où les petits indigènes conquièrent leur indépendance et pataugent à longueur de journée dans les mares et ruisseaux.

Le pourcentage de 8 et 9 p. c. chez les adultes, par contre, offre probablement une image excessive de la maladie par le fait que beaucoup d'adultes valides ne résident pas au village alors que tous les malades y séjournent.

Je n'ai consacré que peu de temps à la recherche des Mollusques à Gaduma mala. Je dois cependant accuser ici un échec analogue à celui rencontré à Faradje en ce qui concerne les *Planorbis*. Ni dans l'Aingulu, ni dans la Podo, ni dans la mare d'une source fréquentée par les villageois près de Podo je n'ai trouvé de *Planorbis*. Les autres Mollusques, d'ailleurs fort rares, ne présentaient aucune cercaire de Schistosome après dissection de l'hepatopancreas. Je ne puis ici aussi qu'invoquer la difficulté extrême de recueillir parfois les Planorbis et l'in-

fluence probable des fortes pluies de la saison. La fréquence et la gravité de la schistosomose intestinale chez les Loghos du Haut-Uele se sont probablement accrues au cours de ces dernières années. Il est en effet difficile d'admettre que cette situation n'ait pas été signalée par les observateurs précédents. La ségrégation me paraît être ici un facteur suffisant pour augmenter les possibilités de contracter des infections massives et répétées, qui sont les causes déterminantes de la forme viscérale grave de la schistosomose à *Schistosoma mansoni*.

5. — Djugu.

Dans mon enquête au Haut-Ituri, j'ai choisi Djugu, chef-lieu du territoire des Walendus, comme centre d'où il m'était aisé de porter mes recherches sur la rive occidentale du lac Albert aussi bien que dans la région minière de Kilo-Bambu.

A Djugu même, soit à 1,800 mètres d'altitude environ, tous les cas de schistosomose à *Schistosoma mansoni* ont un passé étranger à la région. Il semble qu'au-dessus de 1,500 mètres d'altitude la transmission de la schistosomose ne soit plus possible. La température s'y abaisse souvent pendant la nuit jusqu'à près de 0°. Dans les ruisseaux des creux, elle est généralement de 2° inférieure à celle des sommets dénudés des collines. Cette différence, paradoxale à première vue, s'explique par un refroidissement dû à l'évaporation de l'eau au milieu de la végétation dense des fonds. Cet abaissement de la température n'influence pas la vitalité des œufs et des miracidiums. Elle agit uniquement, semble-t-il, sur l'évolution à l'intérieur du Mollusque infecté ou même directement sur les cercaires. La schistosomose est donc au Congo comme ailleurs une maladie d'altitude relativement basse. Sur la rive occidentale du lac Albert, à 620 mètres d'altitude, la schistosomose est à nouveau prépondérante. A Mahagi lac tous les enfants présentent des œufs de *Schistosoma mansoni* dans les selles et les formes viscérales avec ascite sont fréquentes. Je ne puis cependant fournir ici de pourcentages valables, le nombre de cas examinés étant trop réduit. Un Européen s'infecta après un

seul bain dans le lac à Mahagi. A Kasenyi, dans les deux pêcheries industrielles, tous les travailleurs se plaignent, peu de semaines après l'embauchage, de maux de tête et de ventre accompagnés d'émissions de selles sanglantes et muqueuses où abondent les œufs de *Schistosoma mansoni*. Les cas y sont traités à l'émétique mais à doses prudentes et trop faibles que pour assurer la guérison. Le pourcentage de 21,4 p. c. d'infection trouvé chez 24 pêcheurs de Kasenyi est certainement inférieur au pourcentage réel, beaucoup de sujets subissant l'effet de la cure au cours de mon examen.

Les eaux du lac sont démangeantes près des deltas marécageux des petites rivières où les Planorbes, appelées « bisoko » par les Bahemas, sont assez nombreuses. Les indigènes de race Mulendu et Muhema du village du sous-capita Kodje (capita Djukwa, chef Tambaki) m'ont déclaré spontanément que la peau des jambes était « piquée par des pointes » quand ils entraient dans l'eau de la rivière Kisega. C'est le seul endroit du Congo où les indigènes m'aient signalé eux-mêmes la dermatite cercarienne.

La région minière de Kilo-Bambu présente un grand intérêt pour l'étude clinique de la schistosomose à *Schistosoma mansoni*. Les hôpitaux de Bambu et de Mongwalu offrent à l'observation de nombreux cas à manifestations viscérales ou intestinales. Les formes viscérales sont cependant le plus souvent des découvertes d'autopsie, ce qui s'explique aisément par le fait que le recrutement des travailleurs ne s'applique qu'à des sujets en bonne santé et que par ailleurs les travailleurs malades rentrent le plus souvent dans leur village d'origine. Des fragments de foie prélevés au cours de 4 autopsies faites à la Mongwalu par le Dr Wodon vinrent enrichir mon expérience personnelle limitée à quatre autopsies humaines de formes viscérales pratiquées à Niangara, Faradje et Irumu. Au point de vue endémiologique, la région minière de Kilo-Moto se prête mal à l'étude. La population n'y est pas homogène et les travailleurs et leurs familles proviennent souvent de régions infestées de schistosomose, si bien qu'il est difficile de déterminer l'origine exacte de l'infection. Les camps d'exploitation allu-

vionnaire de l'or où les travailleurs sont en contact professionnel avec l'eau se prêtent cependant bien à la transmission. Les Planorbes ne peuvent toutefois vivre dans les « races » et les cercaires qui proviendraient de la rivière captée en amont sont entraînées avec trop de force que pour pouvoir pénétrer efficacement à travers la peau des travailleurs. Par contre, en aval, l'eau provenant des « races » stagne souvent en petits marécages où les Mollusques peuvent vivre et les cercaires infecter les indigènes. Des latrines ont été prévues dans chacun de ces très nombreux champs d'exploitation minière, mais outre que certaines n'ont pas toujours été aménagées, il est évident que leur utilisation est sporadique par les travailleurs surveillés le plus souvent par un capita indigène ignorant des moyens prophylactiques.

Je me suis rendu aussi à la mission de Dro Dro où le Dr Wendrickx dépista en 1935 trois cas de schistosomose urinaire fortement hématuriques avec œufs de *Schistosoma hæmatobium* chez des enfants des villages Tsoro, Buki et Pimbo, voisins tous trois de Dro Dro. Ces enfants, élèves internes depuis un an à la mission, n'avaient jamais été au lac Albert ni en Uganda où l'affection règne. Il est d'autre part peu vraisemblable qu'il se soient infectés à Dro Dro même, situé à 1,850 mètres d'altitude. Les points d'eau examinés parurent n'héberger aucun Mollusque suspect. En particulier, je ne pus découvrir aucun *Physopsis africana* dans la Rrodha et la Lombu, ni à Dro Dro même dans la source naturelle aménagée, et dans les canaux de drainage du marais qui s'écoulent dans la Landra, affluent de la Tse, affluent elle-même du Nizi. Aussi peut-on mettre en doute le fait que ces enfants n'aient pas circulé et contracté la maladie dans l'Uganda. Cette hypothèse paraît plus vraisemblable que celle qui constituerait à admettre que *Schistosoma hæmatobium* est passé dans la région de la phase d'invasion à la phase d'adaptation aux conditions et aux Mollusques locaux. L'expérience du Dr Trout, de la mission de Rety, à Kondroma, confirme cette interprétation des cas de Dro Dro. En onze ans ce praticien a diagnostiqué à Kondroma, situé aussi à une altitude voisine de

1,800 mètres, 25 cas de schistosomose urinaire. Aucun de ces cas n'était local; dans l'histoire de chacun d'eux on retrouvait un voyage en Uganda. Les populations de Mahagi et Aru circulent beaucoup en Uganda où des frères de race, des salaires plus élevés ou la simple curiosité les attirent.

6. — *Irumu.*

A Irumu, chef-lieu de district, situé à 900 mètres d'altitude, la schistosomose s'offre sous l'aspect d'une maladie largement répandue dans la population et sous des formes souvent graves. Le registre des décès à l'hôpital signale fréquemment la schistosomose aiguë comme cause de la mort, plus rarement la forme viscérale ascitique. J'ai eu l'occasion d'effectuer à Irumu une autopsie très instructive chez un homme atteint de cirrhose bilharzienne du foie dont voici le protocole :

Posoli, 45 ans, race Medje, depuis 15 ans travailleur à la pêcherie de l'Etat au confluent du Chari et de l'Ituri. Amené mort à l'hôpital. « Malade du ventre » depuis plusieurs années. Signes de cachexie profonde, corps décharné, peau en plis. Cavité abdominale sans ictère, rate normale, foie petit, réduit d'un tiers en volume et en poids, dur, friable avec des traînées fibreuses autour des espaces portes; peu d'ascite. Dans les veines du foie quatre couples de Schistosomes et six mâles isolés. Innombrables *Schistosoma mansoni* accouplés à tous les carrefours des arcades mésentériques, ainsi que dans la veine parallèle. Les deux mésentériques semblent parasitées dans la même proportion. La veine splénique ne contient aucun Schistosome pas plus que le plexus pelvi-vésical, la veine hypogastrique et la veine cave inférieure. Dans les veines de la sous-muqueuse, nombreux Schistosomes accouplés et plusieurs Schistosomes femelles isolés. On n'y observe aucun mâle isolé. La pulpe hépatique contient des œufs de *Schistosoma mansoni*. L'examen est négatif en ce qui concerne les vers aussi bien que les œufs pour les reins, la vessie, la rate, le pancréas, les poumons, les ganglions inguinaux et les ganglions profonds des cavités thoraciques et abdominales.

La localisation de vers adultes et accouplés dans les veines du foie se produit vraisemblablement dans toute infection massive et cela dès le début de l'infection, ainsi que j'eus l'occasion de l'observer à l'autopsie d'un jeune chimpanzé mort six semaines après l'infestation expérimentale par des cercaires et huit jours après l'apparition dans les selles des œufs de *Schistosoma mansoni*.

Dans le réseau porte du foie je pus récolter de nombreux Schistosomes accouplés, des Schistosomes mâles et femelles isolés. Dans les réseaux mésentériques supérieur et inférieur, de très nombreux couples se trouvaient aussi dans les grosses veines et les premières arcades mésentériques. Plus près du tube digestif, dans les veines de calibre égal ou inférieur au diamètre d'un couple de Schistosomes on pouvait enfin observer, outre de très nombreux vers accouplés, quelques femelles isolées.

Ces localisations de Schistosomes permettent d'affirmer que la schistosomose à *Schistosoma mansoni* mérite surtout d'être qualifiée d'intestinale par le fait que le cycle est assuré chez cette espèce grâce aux œufs qui sont émis à travers la muqueuse intestinale. Cliniquement et biologiquement elle est viscérale autant qu'intestinale et elle se rapproche ainsi de la schistosomose japonaise.

La plupart des cas de schistosomose d'Irumu proviennent de soldats du camp militaire, des prisonniers, des enfants de l'école et des travailleurs des pêcheries de l'Etat situées entre l'Ituri et le Chari. D'une enquête malacologique, il résulte que le camp militaire ne semble pas posséder de foyer d'infection. Les soldats infectés ont tous passé par Kongolo, Lokandu ou Stanleyville, centres bien connus de schistosomose. Plusieurs d'entr'eux présentent aussi des infections intestinales par *Schistosoma hæmatobium* var. *intercalatum* originaires, elles aussi, des rives du Congo.

La situation est beaucoup moins favorable à la prison et à l'école d'Irumu. Dans l'un et l'autre endroit les latrines sont inexistantes. Les tinettes mobiles de la prison sont déversées dans le Chari... et les enfants de l'école se rendent le long d'un ruisseau où les prisonniers se baignent... Dans ce ruisseau, affluent du Chari, les *Planorbis* abondent. On en recueille facilement une vingtaine en une heure de temps. Les pourcentages d'infestation cercarienne sont voisins des taux observés à Buta (entre 40 et 50 p. c. en moyenne).

Pendant mon séjour à Irumu, j'ai eu l'occasion d'examiner cinquante Pygmées de race Efe, commensaux des négroïdes Walese, établis sur la route de Beni. J'ai découvert chez eux 11 p. c. d'infections assez discrètes d'ailleurs par *Schistosoma mansoni*. Me rendant ensuite au village de N'Gelesa (chef-

ferie Mutoni), dont ils dépendaient, je réussis à découvrir après plusieurs heures de recherches dans une petite rivière en forêt un unique exemplaire de *Planorbis adowensis*, lequel se révéla ultérieurement infecté de cercaires de *Schistosoma mansoni*.

Je fis aussi une enquête dans la forêt dense du Bas-Ituri à Epulu, et je ne pus découvrir ni infection humaine, ni Mollusque susceptible de fournir un hôte intermédiaire pour la schistosomose. Ce fait est à rapprocher de l'enquête, négative elle aussi, à Niapu dans la forêt au sud de Niangara et il fait présumer que la schistosomose, affection largement répandue le long du fleuve en aval et en amont de Stanleyville ainsi que dans la forêt secondaire et la savane à la périphérie de la province, est pour le moins, encore rare dans la zone intermédiaire recouverte par la grande forêt.

7. — Uganda, Kenya et Soudan anglo-égyptien.

La prédominance de la schistosomose hépato-intestinale à *Schistosoma mansoni* dans les régions du Congo Belge voisines du Soudan britannique et de l'Uganda et le dépistage de cas sporadiques de schistosomose urinaire à *Schistosoma hæmatobium* à la frontière de la colonie, justifient une courte enquête sur la schistosomose en Uganda, au Kenya et au Soudan britannique. Les autorités britanniques me prêtèrent à cet effet leur aide bienveillante et ils me fournirent la plupart des renseignements que voici.

En Uganda, *Schistosoma mansoni* et *Schistosoma hæmatobium* existent tous deux sur les bords du lac Victoria Nyanza, tandis qu'ailleurs seules des infections à *Schistosoma mansoni* ont été reconnues.

Au Kenya, *Schistosoma hæmatobium* existe sur les bords du lac Kisumu et prédomine à la côte de l'Océan Indien (Mombasa). A l'intérieur du pays (Nairobi), les infections sont exclusivement dues à *Schistosoma mansoni*, les cas de schistosomose urinaire qui y sont reconnus provenant soit de la côte, soit du lac. Les cirrhoses bilharziennes du foie sont fréquemment diagnostiquées à l'hôpital de Nairobi.

Au Soudan britannique, les cas de schistosomose se partagent sur tout le territoire en *Schistosoma mansoni* et *Schistosoma hæmatobium*. Les formes cliniques sont dans l'ensemble bénignes bien que des cas de cirrhoses bilharziennes ascitiques du foie y soient signalés. L'éosinophilie sanguine paraît le plus souvent absente dans les schistosomoses du Soudan. Il est par ailleurs difficile de se faire une opinion au sujet de l'éosinophilie au cours de la schistosomose au Congo Belge par le fait que celle-ci peut être due aux filarioses universellement répandues chez les indigènes.

8. — Conclusions.

1. — Du point de vue zoologique *Schistosoma mansoni* est l'espèce la plus répandue dans la province de Stanleyville. Il est transmis par *Planorbis adowensis*. *Schistosoma hæmatobium* var. *intercalatum* paraît jusqu'ici se limiter aux rives du fleuve Congo en amont et en aval de Stanleyville. *Schistosoma hæmatobium* qui existe au Soudan britannique et en Uganda n'a vraisemblablement pas réussi à s'implanter au Nord-Est de la province en dépit de l'existence de cas sporadiques, infectés dans les colonies voisines et de la présence de l'hôte intermédiaire réceptif *Physopsis africana*. Il nous faut d'autre part rejeter comme non valable l'espèce *Schistosoma faradjei* et l'assimiler à l'espèce *Schistosoma mansoni*.

2. — Du point de vue clinique et prophylactique, la schistosomose à *Schistosoma mansoni* apparaît comme la verminose la plus grave du Congo Belge. Elle est la seule dont on puisse dire avec certitude qu'on en peut mourir, aussi bien d'infection aiguë après quelques jours que d'infection chronique après quelques années. On en meurt à tout âge et les enfants sont particulièrement sensibles aux manifestations viscérales graves de la maladie. Dans les foyers d'infestation massive la schistosomose à *Schistosoma mansoni* offre le tableau clinique classique de la schistosomose de l'Extrême-Orient due à *Schistosoma japonicum*. Les autopsies confirment d'ailleurs la symptomatologie et révèlent le caractère généralisé de l'infection

aux systèmes veineux porte et mésentérique. La schistosomose est probablement en progrès depuis les dernières années à la suite du développement économique du Congo Belge et des groupements de populations, créations de collectivités, développement aussi du paysanat indigène qui l'accompagnent.

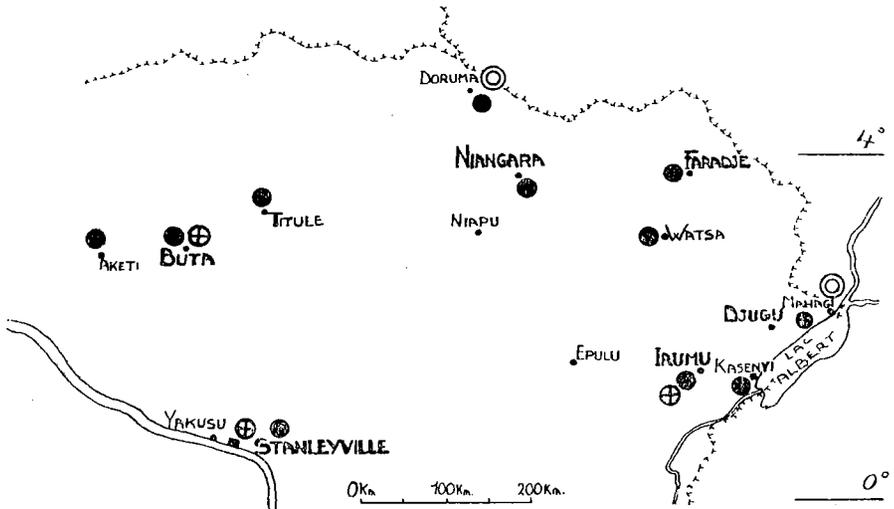


Fig. 2. — Répartition des *Schistosoma* dans la province de Stanleyville. *Schistosoma mansoni* (surface sphérique noire). *Schistosoma haematobium* var. *intercalatum* (cercle contenant une croix). *Schistosoma haematobium* (doubles cercles).

Il serait extrêmement désirable de remettre aux membres du service territorial et du service médical une circulaire expliquant les mesures à prendre lors de l'établissement des camps militaires, des cités indigènes, des villages de ségrégation, des écoles. Presque partout ainsi que je l'avais déjà observé trois années auparavant au Katanga (7 et 8), mais d'une façon beaucoup plus tragique encore au sein des populations denses de l'Uele et de l'Ituri, j'ai retrouvé les mêmes connaissances erronées ou fragmentaires de la prophylaxie de la schistosomose.

La découverte des Mollusques susceptibles de transmettre la schistosomose est plus d'une fois ingrate même pour le cher-

cheur expérimenté. Les Planorbes en particulier sont souvent peu abondantes et leur taux d'infestation n'en est alors que plus élevé. De plus, les saisons font varier considérablement le nombre des Mollusques aquatiques et, au Nord-Est du Congo comme au Katanga, c'est à la fin de la saison sèche que l'infestation se produit le plus sûrement. L'essentiel des conclusions de cette enquête est repris d'une façon méthodique dans un mémoire d'ensemble sur les Schistosomes et les schistosomoses au Congo Belge, publié par l'Institut Royal Colonial Belge.

(Institut de Médecine Tropicale Prince Léopold, Anvers.)

BIBLIOGRAPHIE.

1. Chesterman, C. C. (1923). — Note sur la bilharziose dans la région de Stanleyville (Congo Belge) (*Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, pp. 73-75).
 2. Dartevelde, E. (1939). — Sur les Mollusques de deux foyers à bilharziose du Bas-Congo (*Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, pp. 157-160).
 3. Fisher, A. C. (1934). — A study of the Schistosomiasis of the Stanleyville district of the Belgian Congo (*Trans. Roy. Soc. Trop. Med. and Hyg.*, vol. XXVIII, n° 60, pp. 277-306).
 4. Schwetz, J. et Dartevelde, E. (1937). — Sur les Mollusques gastéropodes d'eau douce trouvés dans plusieurs localités du Bas-Congo et du Kwango (*Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, pp. 566-576).
 5. van den Berghe, L. (1934). — De schistosomiasis in de provincie Katanga (Belgisch Congo) (*Ned. Tijdschr. v. Gen.*, 78, n° 25, pp. 2971-2979).
 6. ... (1934). — Sur un ciliate parasite des pontes de Mollusques d'eau douce *Glaucoma pædophtera* n. sp. (*C. R. Soc. Biol.*, t. LXV, p. 1423).
 7. ... (1934). — Une enquête helminthologique à l'école de la Kafubu, Katanga (*Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, t. XIV).
 8. ... (1934). — Les Schistosomiasis humaines et animales au Katanga (*Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, t. XVI, n° 3, pp. 313-374).
 9. ... (1936). — Sur le polymorphisme d'œufs de *Schistosoma hæmatobium* et la présence d'œufs du type bovin dans les infections de l'homme au Katanga (Congo Belge) (*Bull. Soc. Path. Exot.*, t. XXIX, pp. 41-46).
 10. ... (1936). — Notes œcologiques sur quelques Mollusques d'eau douce du Katanga (Congo Belge) (*Mém. Mus. Roy. Hist. Nat.*, 2° sér., fasc. 3, pp. 457-468).
 11. ... (1937). — Quelques faits nouveaux concernant la ponte et la migration des Schistosomes (*Ann. de Parasit.*, t. XV, pp. 354-362).
 12. ... (1938). — Les parasites intestinaux des Pygmées Efe de l'Ituri (Congo Belge) (*Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, t. XVIII, n° 2).
 13. ... (1939). — Les Schistosomes et les Schistosomoses au Congo Belge et dans les Territoires du Ruanda-Urundi (*Mémoire de l'Institut Royal Colonial Belge*, t. VIII, 152 pages, 14 figures, 27 planches et une bibliographie de 212 références).
 14. Walkiers, J. (1928). — Cinq cas de Schistosomiasis à œufs dépourvus d'éperon dans le Haut-Uele (*Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, t. VIII, pp. 21-22).
-

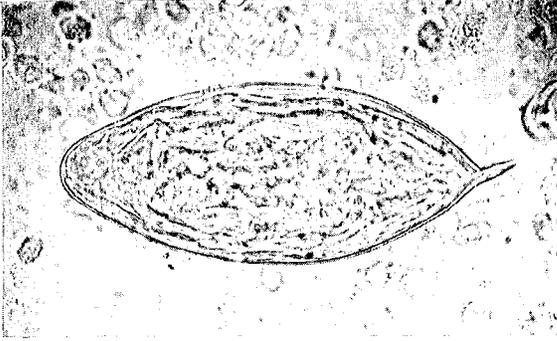


Fig. 1. — Œuf de *Schistosoma hæmatobium*.

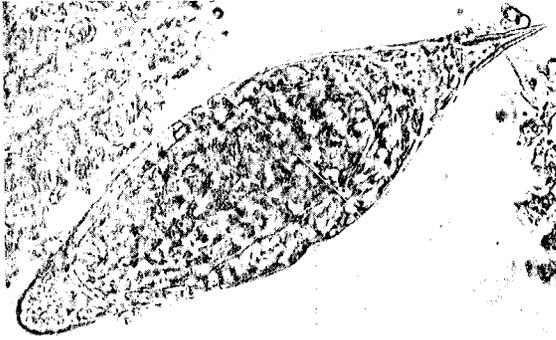


Fig. 2. -- Œuf de *Schistosoma hæmatobium*
var. *intercalatum*.

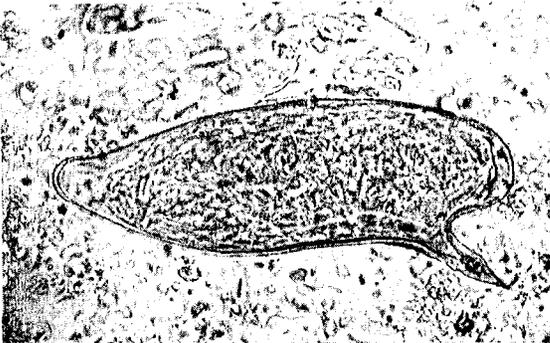


Fig. 3. -- Œuf de *Schistosoma mansoni*.

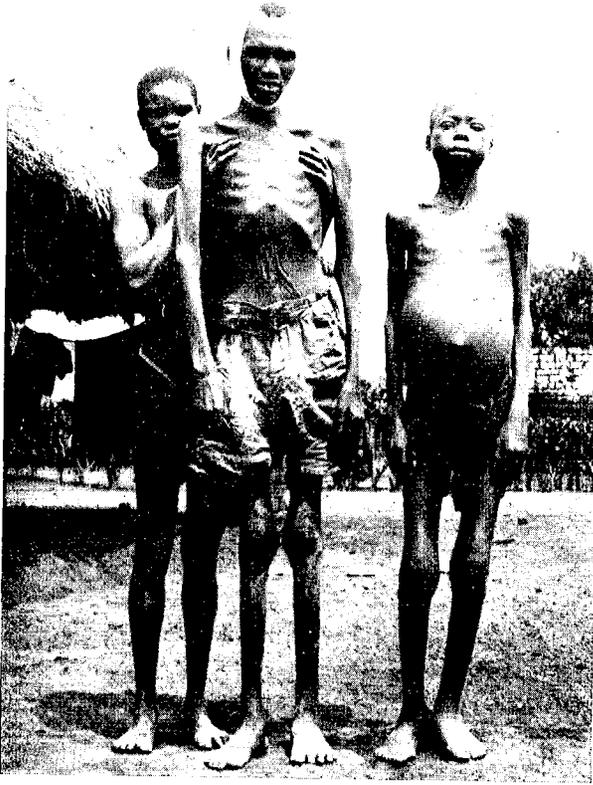


Fig. 1. — Deux cas de cirrhose bilharzienne du foie à Faradje. A gauche, un homme de trente ans photographié quelques jours avant sa mort, et chez qui l'ascite s'était résorbée spontanément. A droite, enfant de dix ans avec ascite depuis huit mois, régurgitation cardiaque, œdème de la face et des pieds, hémoglobine 15 %, érythrocytes 1.260.000, leucocytes 2.400 par mm³.

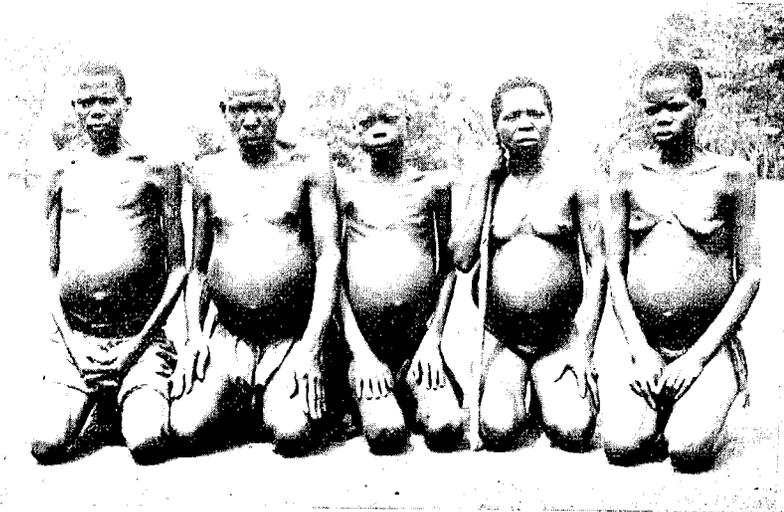


Fig. 2. — Cinq cirrhoses ascitiques bilharziennes du foie