

trypanosomes des mammifères actuellement connus, leur habitat et leur rôle pathogène :

Trypanosoma Lewisi (rat, parasite inoffensif).

T. Brucei (bœufs de l'Afrique centrale, donne le nagana, propagé par la *Glossina morsitans* ou mouche tsé-tsé).

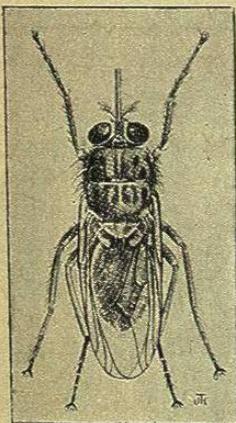


Fig. 31.

Glossina palpalis, mouche propageant le trypanosome de la maladie du sommeil (d'après BRUMPT).

contact des muqueuses génitales).

b. *Trypanosoma gambiense* (DUTTON 1902, CASTELLANI 1903) est actuellement le seul pathogène connu pour l'homme. Il cause la *maladie du sommeil* ; dans une première phase de la maladie il reste dans le sang et cause seulement alors une fièvre irrégulière chez le blanc (pas de manifestations à ce moment chez le nègre) ; dans une deuxième phase on le trouve dans le liquide céphalo-rachidien, et la maladie se manifeste alors par une fièvre hectique, de la somnolence, puis des accès léthargiques, et enfin un coma terminal.

Le trypanosoma gambiense à la forme d'un petit fuseau mou

T. Dimorphon (chevaux de la Gambie, propagé par la *Glossina palpalis*).

T. Evansi (bétail des Indes, cause le surra).

T. equinum (chevaux à Assomption, *mal de Caderas*). Ces deux derniers parasites sont transmis par les mouches et les taons.

T. equiperdum (chevaux, dourine ou syphilis équine, transmise par le coït).

T. gambiense (homme, maladie du sommeil, propagé par la mouche *Glossina palpalis*). (Voir plus bas.)

Tous ces trypanosomes causent sur le bétail des pays chauds des épidémies terribles qui les déciment et les mouches sont par leur morsure le véritable agent de propagation (sauf pour la dourine où suffit le

aplatis, se déformant facilement, de 25 μ environ de long sur 4 à 2 μ de large, sans membrane, contenant de fines granulations, un noyau ovalaire et un corpuscule se colorant très fortement, le centrosome, d'où part un flagelle qui limite une membrane ondulante et devient libre à une extrémité ; il est très mobile marche le flagelle en avant.

Ce parasite vit dans le liquide céphalo-rachidien. Il a été inoculé avec succès à divers mammifères et à des singes. Récemment un jeune savant s'est inoculé accidentellement et est mort trois mois après victime, de la science.

Normalement c'est la mouche dite *Glossina palpalis* qui l'inocule à l'homme. On croit que dans le tube digestif de cet insecte le trypanosome prend une autre forme (herpetomonas) et ne reprend sa forme de trypanosome qu'après inoculation à l'homme.

§ 2. — VERS

Ici nous abordons l'étude de parasites grossiers, connus depuis longtemps. C'est FRANCESCO REDI qui est le véritable créateur de l'Helminthologie.

Nous serons très brefs sur ce chapitre qui est développé très au long dans tous les livres de parasitologie.

Les vers ne causent pas en général des maladies de la gravité de celles qu'occasionnent les protozoaires ou les végétaux inférieurs.

Cependant les observateurs modernes et surtout M. GUIART, ont attiré l'attention sur le rôle des vers dans la genèse d'infections redoutables telles que la fièvre typhoïde et l'appendicite ; enfin certains vers peuvent créer de véritables anémies pernicieuses.

Parmi les sept classes de l'embranchement des vers, les plathelminthes et les némathelminthes seuls renferment des espèces parasites importantes.

A) — PLATHELMINTHES

Ce sont des vers plats, dépourvus d'appareil ciliaire prébuccal, à système nerveux variable, non disposé en chaîne ventrale ;

généralement hermaphrodites. Les cestodes et trématodes sont parasites pour l'homme.

1^o Cestodes. — Plathelminthes nus, de forme rubanée, toujours segmentés; pas de tube digestif; organes de fixation à une des extrémités; endoparasites de l'intestin.

a. *Tœniadés.* — Les tœniadés, dont les principaux représentants sont le *T. solium* et le *T. saginata*, vivent à l'état adulte dans l'intestin de l'homme où ils se fixent

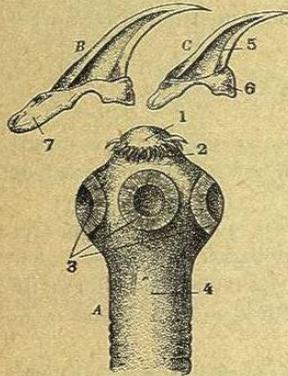


Fig. 32.

Tænia solium (VERDUN).

A, scolex du tænia armé. — B, grand crochet. — C, petit crochet. — 1, rostre. — 2, couronne de crochets. — 3, ventouses. — 4, cou. — 5, lame. — 6, garde. — 7, manche.

avec des crochets et des ventouses (*t. solium*) ou des ventouses seules (*t. saginata*).

Les anneaux dont l'ensemble forme le parasite souvent fort long (2 à 3 mètres) se détachent et tombent avec les œufs dans les matières fécales. Ces œufs contenant l'embryon exacanthé

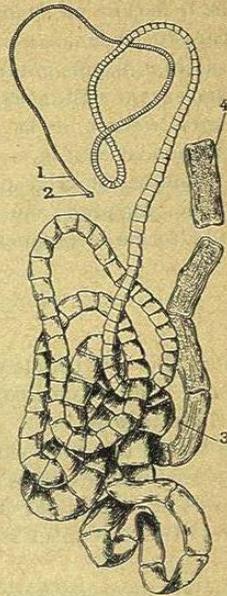


Fig. 33.

Tænia solium (VERDUN).

1, scolex. — 2, cou. — 3, pore génital. — 4, proglottis mur séparé du reste du parasite.

sont ingérés par un animal et donnent dans les muscles le *cysticerque*, état larvaire du tænia. Le cysticerque du *t. solium* peut infecter ainsi l'homme ou le porc donnant la *ladrerie*; la viande de porc ladre ingérée par l'homme lui donne le ver solitaire.

Le cysticerque du *tænia saginata* infecte le bœuf et passe

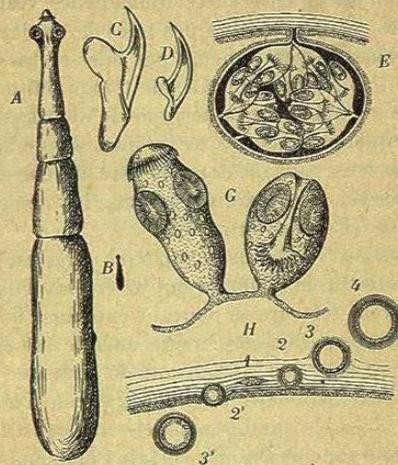


Fig. 34.

Tænia échinocoque (d'après VERDUN).

A, très grossi. — B, grandeur naturelle. — C et D, crochets très grossis du rostre. — E, vésicule prolifère renfermant des scolex et rattachée par un pédicule à la paroi de l'hydatide composée de la couche cuticulaire stratifiée et de la membrane germinale granuleuse. — H, fragment de la paroi de l'hydatide montrant la formation des vésicules filles exogènes (1, 2, 3 et 4) et endogènes (1', 2' et 3'). — G, scolex invaginé et dévaginé.

ensuite dans le tube digestif de l'homme avec la viande crue ou peu cuite.

Les troubles causés chez l'homme par les tænia sont surtout des troubles nerveux.

Le *tænia échinocoque* est au contraire des deux précédentes une des plus petites espèces connues (deux à cinq millimètres de long) et donne chez l'homme les *kystes hydatiques*. Le ver

adulte vit dans l'intestin du chien ; ses œufs absorbés par l'homme se transforment en vésicule (hydatide) à cuticule épaisse et stratifiée dont la membrane interne (m. germinale) donne les vésicules proligères d'où naissent les têtes de ténias invaginées. Il se forme des *vésicules filles* et petites filles et ainsi grossit et se développe le kyste hydatique (foie, poumon, rein...) formé d'une membrane contenant des vésicules et du liquide avec les crochets tombés des têtes de ténias.

Outre le danger de ces tumeurs par elles-mêmes, le liquide des kystes est très toxique grâce à une toxalbumine (VIRON), de telle sorte que la rupture intra-péritonéale d'un kyste, ou même le passage de quelques gouttes de liquide, donne des accidents toxiques fort sérieux. On voit donc un parasite élevé donner des tumeurs et sécréter des toxiques comme les agents morbides inférieurs bactéries ou protozoaires.

b. *Botriocéphales*. — Le *botriocéphalus latus* est un cestode parasite de l'intestin de l'homme qui détermine l'*anémie botriocéphalique* souvent fort grave, pouvant entraîner la mort, comparable à l'anémie pernicieuse. Cette anémie est due aux produits toxiques sécrétés par les anneaux du parasite.

Le botriocéphale vit dans l'intestin grêle de l'homme ; ses œufs expulsés avec les matières mûrissent dans l'eau où ils forment les embryons avalés par certains poissons (lotte, brochet, truite). Là ils se transforment dans les muscles, les ovaires... en larves ressemblant à de petits vermisseaux et appelée *plérocercoides*. L'homme se contamine en mangeant ces poissons mal cuits.

2° **Trématodes**. — Plathelminthes nus, généralement d'aspect foliacé, non segmentés ; tube digestif incomplet, sans anus ; ventouses ; ecto ou endoparasites.

Les espèces parasites sont fort nombreuses mais la plupart sont rares ou infectent seulement les pays chauds ; nous ne parlerons que de celles qui ont un intérêt général : la douve du foie, la douve du poumon et le parasite de l'hématurie d'Égypte. Ces trois parasites montrent en effet quelle variété de lésions et de maladies peuvent donner les trématodes.

a. *Douve du foie*. — La douve du foie (*Fasciola hépatica* LINNÉ 1758, ou *Distomum hépaticum*, RETZIUS 1786) est un ver de 2 à 3 centimètres de long sur 1 centimètre de large, aplati, en forme de feuille, de couleur brun pâle, avec deux ventouses. Elle infecte les canaux biliaires du mouton (cachexie aqueuse ou distomatose) et, chez l'homme, le foie, le sang, les poumons et le tissu cellulaire sous-cutané, amenant des abcès, des phénomènes hépatiques, de l'ictère, de la diarrhée, etc.

Le mouton et l'homme absorbent par la bouche le *cercaire*, déposé sur les herbes ou dans l'eau, et issu de l'œuf de la douve. Entre l'œuf (issu du mouton ou de l'homme) et le *cercaire* (infectant ces animaux) il y a toute une série de transformations fort compliquées : l'œuf déposé dans l'eau donne un embryon cilié (*miracidium*) qui va habiter l'hôte *intermédiaire*, un mollusque du genre *limnée*, puis former des *sporocystes* et enfin des *rédiés* qui se reproduisent et donnent, après plusieurs générations, le *cercaire* qui a presque la forme de la douve adulte et qui infectera l'hôte définitif.

L'*Opisthorchis sinensis* ou *Distomum sinense* (GOBBOD 1873) est un ver très voisin du précédent, infectant les canaux biliaires des habitants de l'Extrême-Orient (Indes, Chine, Japon) et causant fréquemment la mort.

b. *Douve du poumon*. — Le *Polysarcus Westermanni* (Douve du poumon) est un ver du genre *Polysarcus* en forme de petite poire aplatie, de 20 millimètres environ de longueur, de couleur brun rouge, produisant dans le poumon la *distomatose pulmonaire* ou *hémoptysie parasitaire*, avec toux, expectoration de crachats spumeux et sanglants contenant en abondance des œufs dont la présence assure le diagnostic. Cette affection est fréquente en Asie Orientale ; elle se propage par l'eau de boisson où sont tombés les œufs du parasite.

d. *Bilharzia hæmatobia*. — Le *schistosomum hæmatobium* (ou *Distomum hæmatobium*, ou *Bilharzia hæmatobia*) a été découvert par BILHARZ en 1852. Il vit dans le sang de l'homme où la femelle pond des œufs qui obstruent les vaisseaux du foie, du rein, de la vessie surtout, produisant l'*Hématurie d'Égypte* déjà décrite par LARREY lors de la campagne d'Égypte, ou *Bilharziose*. Le

diagnostic se fait par la présence des œufs dans l'urine (œufs ovoïdes de 135 μ de long sur 55 à 66 μ de large, sans opercule, avec prolongement épineux à un des pôles). Le parasite lui-même est un ver allongé pourvu de ventouses; le mâle est long de 14 millim., blanc, mou, pourvu d'une gouttière ventrale où s'écoule le sperme et où vient se loger la femelle pour la fécondation. L'infection de l'homme se fait par les eaux où vivent les embryons ciliés issus des œufs rejetés avec les urines et autres déjections. MM. LORTET et VIALETON ont fait une étude très complète de la Bilharzia.

On voit que les trématodes sont des parasites redoutables, et transmis surtout par l'eau et les milieux aquatiques où ils accomplissent leur évolution larvaire.

B) — NÉMATHELMINTHES, NÉMATODES

Dans la classe des Némathelminthes (vers allongés, cylindriques) seuls les Nématodes nous intéressent. Ce sont des vers

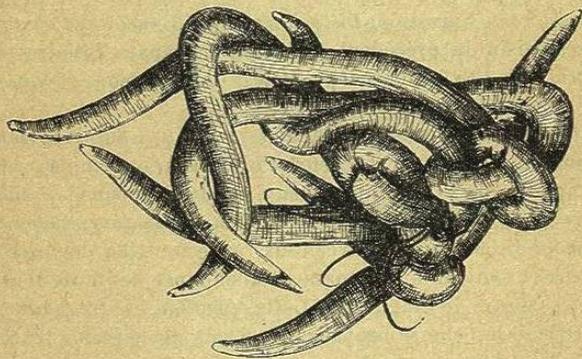


Fig. 35.

Paquet d'*Ascaris lumbricoides* noués autour d'un fil (d'après GUIART).

longs, cylindriques, non segmentés, à tube digestif complet. Nous y trouvons sept genres renfermant des parasites de l'homme.

1° *Ascarides*. — L'*ascaris lumbricoides* fort semblable à un

lombric est fréquent dans l'intestin des enfants; il peut donner des troubles nerveux assez graves, convulsions, troubles épileptiformes, troubles digestifs... Ces accidents sont soit mécaniques, soit par sécrétion de produits toxiques irritants. Les parasites peuvent émigrer dans les canaux biliaires (ictères), les voies respiratoires (asphyxie) et déterminer certaines maladies infectieuses par irritation locale.

Ce dernier point est le plus intéressant. M. Guiart a démontré que l'ascaride est un parasite hémophage qui se nourrit du sang puisé dans la muqueuse intestinale, et qui peut entamer cette muqueuse, produisant ainsi des plaies d'inoculation pour les microbes intestinaux. Ce ver peut ainsi être la cause de l'appendicite et de la fièvre typhoïde, surtout chez l'enfant (GUIART); peut-être certains cas de lombricose à forme typhoïde sont-ils causés par ces inoculations dues au parasite intestinal.

De même certains cas de diarrhées et autres maladies tropicales semblent provenir de lombricose intestinale et disparaître après l'expulsion des parasites (KERMORGANT, SPIRE, GAIDE); ceci confirme les vues de GUIART.

Leurs œufs sont absorbés par l'enfant, avec l'eau et les végétaux.

2° *Oxyures*. — L'*oxyure vermiculaire*, petit ver blanchâtre long de quelques millimètres habite

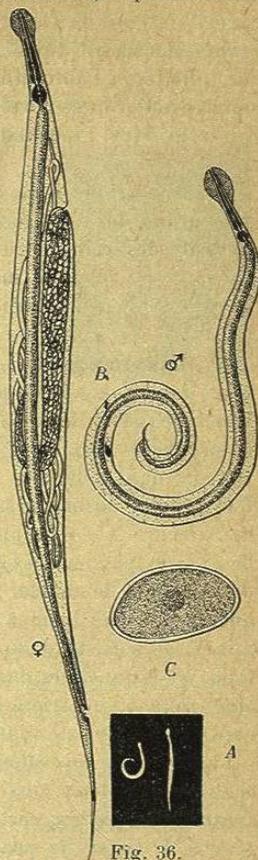


Fig. 36.

Oxyure vermiculaire.
(VERDUN).

A, mâle et femelle, grandeur naturelle. — B, les mêmes très grossis. — C, œuf.

l'intestin de l'homme, surtout dans l'enfance et détermine un prurit intense de l'anus déterminant des troubles nerveux. La contagion se fait directement d'un sujet à l'autre, par les objets de toilette, et l'auto-infestation chez les mêmes sujets par les ongles malpropres portés à la bouche. L'oxyure peut aussi jouer un rôle dans l'inoculation des microbes intestinaux.

3° Strongles. — Le *strongle géant* ou *Eustrongylus gigas*, le plus grand des nématodes (long de 14 à 40 centimètres) est un parasite des reins de différents mammifères et de l'homme, causant des troubles mécaniques, douloureux, des hématuries graves. Il est heureusement fort rare.

4° Ankylostomes. — L'*Uncinaria duodenalis*, ou *Ankylostoma duodenale* est un petit ver cylindrique blanchâtre dont la bouche possède deux paires de crochets et un pharynx disposé en organe de succion et deux petites glandes à liquide irritant. Observé dans toutes les parties du monde il cause une maladie fort grave : *anémie pernicieuse d'Égypte* et, chez nous *anémie des mineurs*. L'œuf elliptique, à coque lisse, mince, transparente de 52 μ de longueur, a besoin pour éclore et se développer d'eau, d'oxygène et de chaleur ; ceci explique que la maladie soit fréquente dans les lieux à sol chaud et humide (pays chauds et mines) et n'existe dans nos climats que pour les mineurs de fond, les briquetiers, les chauffeurs de navire ; par exemple les aides mineurs qui trient le charbon à la sortie du puits ne prennent pas l'ankylostomiase.

La larve une fois éclosée pénètre chez l'homme surtout par la peau (Loos), mais aussi par les voies digestives. En tout cas l'entrée cutanée est certaine ; en quelques minutes la larve a pénétré à travers la peau et tombe dans le torrent circulatoire jusqu'aux capillaires pulmonaires qu'elle ne peut traverser ; elle perfore l'alvéole, tombe dans les bronchioles, remonte dans l'œsophage et de là dans l'intestin où elle se transforme en parasite adulte duodénal.

Dans l'intestin les vers se fixent, quelquefois au nombre de plusieurs milliers, produisant l'anémie par hémorragie et par

intoxication. La formule hématologique de cette anémie n'a rien de caractéristique.

Les parasites pondent des œufs qui s'éliminent par les matières fécales ; leur constatation fait le diagnostic (voir fig. 38 et 43). La contagion se fait par ces œufs qui se conservent dans le sol et



Fig. 37.

Ankylostome duodénal mâle et femelle, grossi 4 fois et demie (d'après VERDUN).

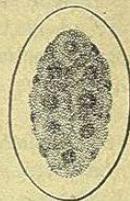


Fig. 38.

Œuf d'ankylostome duodénal très grossi.



Fig. 39.

Trichocephale de l'homme (grandeur naturelle) (d'après VERDUN).

se transforment en larves que les ouvriers absorbent surtout par simple contact cutané.

Il est difficile d'expliquer pourquoi un grand nombre de mineurs *porteurs du ver* ne sont pas anémiques ; car dans une mine infectée un quart à peine des ouvriers (ou même moins, Saint-Etienne) sont véritablement anémiques ; il y a là des causes inconnues de prédisposition.

La seule prophylaxie (celle de l'Allemagne) est d'examiner les sellés de tous les mineurs et de ne laisser entrer dans la mine que les sujets indemnes ou guéris. La Westphalie a été ainsi presque débarrassée de ce fleau.

5° Trichocephalus trichiurus. — Ce ver, long de 3 à 4 centimètres, est un hôte de l'intestin de l'homme.

M. GUIART fait jouer un grand rôle au trichocephale dans la pathogénie de la fièvre typhoïde et de l'appendicite, par inoculation des microbes de l'intestin. Il a rencontré le parasite ou

ses œufs dans les selles des typhiques, presque constamment, ou en tout cas en bien plus grande abondance que dans celles des sujets sains. Le fait avait d'ailleurs été noté depuis longtemps, notamment par DAVAINE, mais on ne lui avait pas accordé l'im-

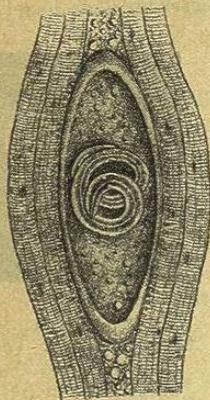


Fig. 40.
Kyste de trichine
dans un muscle.

portance qu'il mérite. VIVULDI et TONELLO ont fait sur de très nombreux typhiques des observations analogues à celles de GUIART, et estiment que les porteurs de tricocéphales sont plus exposés que les autres à la fièvre typhoïde.

6° Trichinella spiralis. — La trichine est un ver de petite taille (quelques millimètres) parasite de l'intestin de beaucoup de mammifères, dont le porc et l'homme chez lesquels il cause la redoutable maladie appelée *trichinose*. En mangeant de la viande de porc atteint de trichine ou ladrerie et mal cuite, l'homme introduit dans son intestin les larves enkystées dans le muscle du porc ; les larves donnent les vers

adultes mâles et femelles qui s'accouplent dans l'intestin ; les mâles sont expulsés avec les matières fécales, tandis qu'un certain nombre de femelles traversent la paroi intestinale (phase d'irritation et de selles diarrhéiques), se logent dans la paroi, les plaques de Peyer, le mésentère, et donnent des œufs et des embryons qui vont prendre la voie lymphatique puis sanguine pour infecter tout le réseau capillaire et les muscles où l'embryon devient larve puis larve enkystée. Ce passage dans les muscles donne un syndrome très grave : douleurs musculaires, amaigrissement et faiblesse générale, fièvre... en rapport avec le nombre des larves, et aboutissant à la mort.

La même évolution se passe chez le porc qui semble lui-même être infesté par les rats qui s'infestent eux-mêmes en se mangeant entre eux.

7° Filaires. — Les filaires sont des vers très longs, filiformes, parasites du sang et des voies lymphatiques.

a. *Filaire de Médine.* — La Filaire de Médine ou Dragonneau infeste le tissu cellulaire de l'homme causant une tumeur inflammatoire locale sous-cutanée, ou même un phlegmon d'où l'extraction du parasite est difficile à cause de sa longueur et de sa friabilité (0^m,50 à 0^m,80 de long sur 1 millimètre de large). Sa vie larvaire se passe dans l'eau où les embryons issus des œufs infestent un petit crustacé, le Cyclope, avec lequel la larve est ingérée probablement par l'homme avec les eaux de boisson.

b. *Filaire du sang.* — La Filaire *Bancrofti* ou *F. sanguinis hominis* est un petit ver (4 à 9 centimètres de long) qui vit à l'état adulte dans le système lymphatique de l'homme, causant : l'*éléphantiasis des Arabes* (portant sur les membres et le scrotum et atteignant des dimensions monstrueuses), des *hydrocèles*, *ascites et pleurésie chyleuses*, des *varices et abcès lymphatiques*, la *diarrhée chyleuse*, la *chylurie*. Tous ces troubles sont dus à l'obstruction des lymphatiques par le ver et ses embryons. La femelle pond des œufs qui arrivent rapidement à maturation et les em-

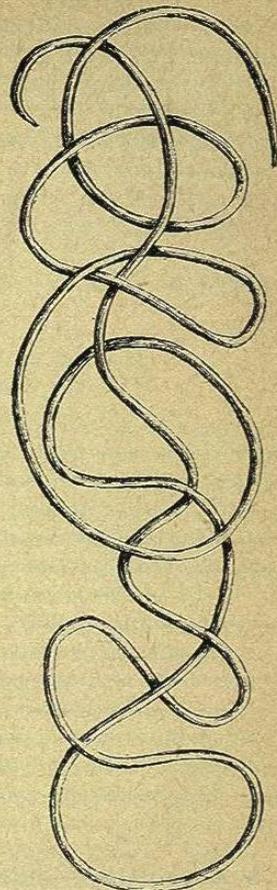


Fig. 41.
Filaire de Médine, grandeur
naturelle (d'après NEVEU-LE-
MAIRE).

byrons émigrent du système lymphatique dans le sang, mais *seulement pendant la nuit* (d'où le nom de *Filaria nocturna* de P. MANSON), c'est-à-dire pendant le sommeil. A ce moment chaque goutte de sang renferme des embryons.

Les moustiques sont l'insecte propagateur de ce parasite (Low) ;



Fig. 42.

Filaire de Bancroft ou sanguinis adulte.

A, mâle. — B, femelle.

le moustique suce les embryons avec le sang ; ceux-ci se transforment en larves, dévorent le moustique et tombent dans l'eau avec lui ; c'est en ingérant l'eau et ces larves que l'homme s'infeste. Pour d'autres auteurs le moustique inoculerait directement les larves à l'homme sain. En tout cas le moustique est ici l'hôte intermédiaire de la filaire (larve), et l'homme l'hôte définitif (parasite adulte).

c. *Filaria Loa*. — La *Filaria Loa* ou *F. diurna*, au contraire de la précédente ne passe dans le sang que pendant le jour ; elle vit dans le globe oculaire et sous la conjonctive de l'homme à l'état adulte, et dans le sang à l'état embryonnaire.

D'autres Filaires (*F. Demarquayi*, *Ozzardi*, *Volvulus*, etc.) sont des parasites plus rares du tissu conjonctif ou du mésentère.

8° Anguillules. — Petits nématodes (quelques millimètres) vivant dans les eaux et les matières putréfiées.

L'*Anguillule intestinale* (ou *A. de Normand*, ou *Strongyloides intestinalis*) montre ce caractère fort curieux de se présenter sous deux formes, l'une parasitaire, l'autre libre.

La *forme parasitaire* est représentée uniquement par les femelles, vit dans l'intestin où elle se fixe fortement créant de

l'entérite et peut-être la *Diarrhée de Cochinchine* (NORMAND). Les larves peuvent passer dans le sang par les chylifères. La femelle pond des œufs d'où sortent, dans les matières fécales, les larves.

La *forme non parasitaire*, ou rhabditoïde, est constituée par les individus sexués issus de ces larves, vivant dans les matières fécales, et donnant après accouplement de nouvelles larves qui, ingérées par l'homme avec l'eau, reproduisent la forme parasitaire intestinale.

Les *Gardiens* et *Acanthocéphales* ne sont qu'exceptionnellement parasites de l'homme.

C) — RÔLE PATHOGÈNE DES VERS

Quelques points principaux sont à mettre en évidence au point de vue de la prophylaxie générale.

1° Mode d'action pathogène. — La vieille croyance populaire au rôle des vers s'est vue de nos jours transformée et rajeunie. Ces parasites sont peut-être même plus dangereux qu'on ne l'a cru. Ils agissent de trois façons principales :

a. *Irritation locale et réflexes.* — Ils irritent la muqueuse intestinale et peuvent ainsi déterminer les troubles nerveux les plus variés, surtout chez les sujets prédisposés.

b. *Toxines.* — Le rôle souvent très pathogène de ces parasites ne tient pas seulement à leur présence ; ils peuvent donner des *toxines* analogues aux toxines microbiennes (liquide des kystes hydatiques, produits de sécrétion du Botriocéphale) et créer en tout cas des *maladies de tout point analogues aux maladies infectieuses ou toxiques* : tumeurs diverses, pseudo-tuberculoses, hématuries, anémies pernicieuses...

c. *Inoculation des germes infectieux.* — C'est surtout M. GUIART qui a soutenu cette théorie depuis 1899 ; elle est admise par BLANCHARD, METCHNIKOFF, PERRONCITO et de nombreux étrangers. L'*ascaris*, l'*oxyure* et le *tricocephale* seraient ainsi, comme nous l'avons vu plus haut, la cause fréquente de la fièvre typhoïde, de l'appendicite, de certaines diarrhées et maladies tropicales.

Ces parasites ulcèrent en effet la muqueuse (même l'ascaris) et ouvrent des portes d'entrée. Le rôle des vers devient ainsi analogue à celui des puces, mouches, moustiques, etc., dans le développement des infections.

Il faut donc traiter plus qu'on ne le fait l'helminthiase intestinale. M. GUIART préconise surtout le menthol.

2° Propagation et prophylaxie. — Ces parasites présentent des formes embryonnaires et larvaires vivant le plus souvent sur un animal intermédiaire (ténias, filaire du sang, douve du foie) ou dans la nature, ce qui rend souvent fort difficile l'étude complète du parasite et la connaissance des causes de l'infection.

Il faut retenir le rôle primordial dans la transmission de ces agents : 1° des animaux (viandes de poisson pour les ténias, chien pour l'échinocoque, moustiques pour la filaire); 2° des eaux où vivent souvent les formes larvaires.

Cela seul indique la prophylaxie concernant les animaux, les viandes, les diptères suceurs et les eaux de boisson.

TABLEAU DIAGNOSTIQUE DES OEUFS DE PARASITES

OEUF A CLAPET	Embryons :	Sans stylets	<i>Douves.</i>				
		Avec 6 stylets	<i>Botriocéphale.</i>				
OEUF SANS CLAPET	Embryons :	Avec 6 stylets	<i>Tœniadés.</i>				
		Membrane lisse.	Œuf bombé d'un côté, plat de l'autre	<i>Oxyure.</i>			
			Division blastomérique variable	<i>Uncinaire.</i>			
			Embryon généralement variable	<i>Strongyloïdes.</i>			
		Sans stylets.	Membrane mamelonée		<i>Ascaris, lombricoïdes.</i>		
				Membrane alvéolée		<i>Ascaris canis.</i>	
					Membrane criblée de dépressions		<i>Eustrongylus.</i>
						Bouchon aux deux pôles	<i>Tricocephale.</i>
			Eperon polaire	<i>Bilharzie.</i>			

3° Nécessité des examens microscopiques diagnostiques. — Les examens de laboratoire sont d'une importance

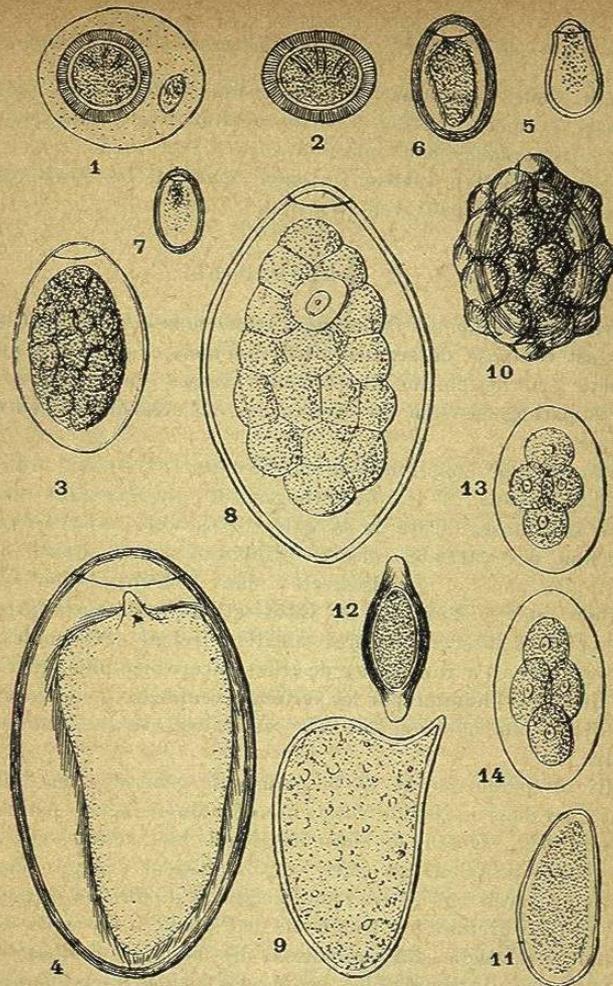


Fig. 43.

OEUFS des principaux Helminthes de l'homme à un grossissement de 400 diamètres (d'après VERDUN).

1, *tœnia solium*. — 2, *tœnia saginata*. — 3, *botriocéphalus latus*. — 4, douve du foie. — 5, *opisthorchis sinensis*. — 6, *microcoelium lanceatum*. — *Heterophyes heterophyes*. — 8, *fasciolopsis Buski*. — 9, *schistosomum hæmatobium*. — 10, *ascaris lombricoïdes*. — 11, *oxyuris vermicularis*. — 12, *tricocephalus trichiurus*. — 13, *ankylostoma duodenale*. — 14, *ankylostoma americana*.

capitale pour déterminer l'étiologie des maladies les plus diverses, examens du sang et surtout des *matières fécales* pour déceler les parasites, leurs larves ou surtout leurs œufs.

La figure 43 et le tableau ci-joints montrent les caractères des œufs des principaux vers parasites.

§ 3. — ARTHROPODES

Parmi les arthropodes (animaux à symétrie bilatérale, dont le corps est composé de segments hétéronomes, et pourvus d'un squelette externe, chitineux) les seules classes renfermant des espèces pathogènes sont les Myriapodes, les Arachnides et les Insectes.

Nous ne nous étendrons pas sur ce sujet trop spécial, rappelant seulement : 1° le rôle pathogène des *acaréens* dans certaines dermatoses (acare de la gale) ; 2° le rôle souvent fort important des parasites suceurs (diptères, surtout mouches, moustiques, puces et punaises, etc.), dans la transmission des maladies (voir p. 284) ; 3° les intoxications venimeuses produites par les insectes (diptères, abeilles, frelons, arachnides, scorpions, etc..) à rapprocher de celles encore bien plus graves produites chez l'homme par les vertébrés venimeux (poissons et serpents) ; cette question spéciale est traitée avec les venins, p. 204.

Mais au point de vue de la pathologie générale, on doit rapprocher dans une même vue d'ensemble tous les agents pathogènes animés, végétaux ou animaux, depuis les bactéries et les protozoaires jusqu'aux serpents, car ils agissent presque tous dans leurs agressions contre l'homme par la *production de poisons* ; et pour prendre les deux bouts de l'échelle il n'y a pas de différence essentielle entre les poisons des microbes (toxines) et ceux des serpents (venins). Les venins, les toxines microbiennes et les toxines végétales (ricine, abrine...) ont des propriétés fort analogues, et peuvent déterminer l'immunité par un mécanisme identique ; en somme la cellule vivante semble produire des poisons de même ordre, qu'elle constitue à elle seule tout l'être pathogène (microbes, protozoaires) ou qu'elle fasse

fasse partie d'un végétal ou d'un animal pluricellulaire et plus compliqué (glandes à venin).

ARTICLE II

AGENTS MORBIDES VÉGÉTAUX

(SAUF LES BACTÉRIES)

Les végétaux parasites de l'homme rentrent tous dans un seul des quatre grands embranchements du règne végétal, les *Thallophytes*. Ceux-ci se divisent en deux grandes classes : 1° les *Algues*, comprenant les *Bactériacées* ; 2° les *Champignons*. Nous nous occuperons des *bactéries* au chapitre suivant.

Les champignons renferment donc tous les végétaux pathogènes autres que les bactéries. Ce sont des thallophytes dépourvus de chlorophylle, ce qui les rend incapables de décomposer à la lumière l'acide carbonique de l'air en oxygène qui devient libre et en carbone qu'ils assimilent pour se nourrir. Aussi doivent-ils vivre sur les matières organiques (mortes ou vivantes) pour leur emprunter le carbone qu'ils ne peuvent prendre dans l'atmosphère.

Les champignons *saprophytes* vivent sur les matières organiques en décomposition ; les *parasites* et pathogènes se développent aux dépens d'un organisme vivant.

D'une façon générale, les *mycoses* sont les maladies causées par les champignons (de *μύκης*, champignon).

Les champignons se reproduisent par *spores* (reproduction asexuée) ou par œufs ou *zygospores* (reproduction sexuée). Ces formes complexes de reproduction n'existent pas dans la vie parasitaire, et les diverses espèces arrivent à une uniformité morphologique dans les lésions qui rend leur diagnostic fort difficile. Leur aspect est souvent tout à fait différent en cultures, à l'état saprophyte et à l'état parasitaire. D'où les difficultés très grandes pour le diagnostic dans les lésions et pour la classification. Tel champignon (celui du muguet) s'est appelé tour à tour : oïdium, saccharomyces, endomyces ; tel autre a été classé d'abord parmi les trichophytos puis parmi les aspergil-