



COURS DE PARASITOLOGIE MEDICALE

ANNEE D'ETUDE: 2023-2024

A L'USAGE DES ETUDIANTS DE PREMIERE ANNEE DE LICENCE EN SCIENCE DE SANTE

NFITUMUKIZA NTIBESHE Modeste
Enseignant et chercheur en Biologie Médicale

CONTENU DU COURS

INTRODUCTION

- ✓ Définition des concepts
- ✓ Classification des parasites
- ✓ Subdivision de la parasitologie

I^{ère} Partie: LA PROTOZOLOGIE MEDICALE

- ❖ Généralités sur Les Protozoaires
- ❖ Chapitre I. LES RHIZOPODES
 - ✓ LES AMIBES
- ❖ Chapitre II. LES FLAGELES
 - ✓ URO-GENITAUX
 - ✓ INTESTINAUX
 - ✓ SANGUINOLS
 - ✓ BUCCALS
- ❖ Chapitre III. LES SPOROZOAIRES
 - ✓ LES PLASMODIUM
 - ✓ LE TOXOPLASMA GONDII
- ❖ Chapitre IV. LES CILIES
 - ✓ BALANTITIMUM COLI

II^{ième} Partie: L'HELMINTHOLOGIE MEDICALE

- ❖ Généralités sur Les Helminthes
- ❖ Chapitre V. LES NEMATHELMINTHES OU NEMATODES
 - ✓ INTESTINAUX
 - ✓ TISSULAIRES
- ❖ Chapitre VI. LES PLATHELMINTHES
 - ✓ LES CESTODES
 - ✓ LES TREMATODES

OBJECTIFS DU COURS

❖ Objectif général

A la fin des enseignements les étudiants vont disposer des connaissances générales sur les parasites protozoaires et helminthes d'intérêt médical

❖ Objectifs spécifiques

Les étudiants seront capables :

- ✓ De différencier les parasites protozoaires et Helminthes selon qu'ils contaminent le tube digestif, le sang et les voies uro-génitales,
- ✓ D'associer les parasites à certaines maladies parasitaires dont ils sont responsables sur l'organisme vivant
- ✓ De déterminer les voies de contamination et des mesures prophylactiques des parasites protozoaires et helminthes nuisibles à la santé de l'homme

INTRODUCTION

DÉFINITION DES CONCEPTS :

- **Parasitologie** : Branche de la biologie qui étudie les parasites.
- **Parasite** : Organisme vivant aux dépens d'un autre organisme plus grand que lui. Il peut être pathogène ou non pathogène.
- **Hôte** : Organisme qui héberge un parasite. Nous en distinguons l'**hôte définitif** : Qui héberge le stade maturatif du parasite et l'**hôtes Intermédiaire** : qui abrite le stade juvénile du parasite

- **Vecteur** : Organisme servant au simple transport du parasite d'un hôte à l'autre
- **Cycle évolutif** : Ensemble des stades de vie par lesquels doit passer le parasite au cours de son existence.
- **Pouvoir Infectieux des parasites** : Capacité d'adaptation d'un parasite à un ou plusieurs hôtes.
- **La virulence des parasites** : Aptitude des parasites à créer une maladie soit par une exagération de son pouvoir infectieux, soit par des substances qu'il contient.

CLASSIFICATION DES PARASITES

Il existe plusieurs manières pour classifier les parasites dont :

❖ **La classification taxonomique:** les parasites sont classés en tant que **phytoparasites** quand ils parasitent les plantes **zoo-parasites** quand ils infectent les animaux

❖ **Classification selon le niveau de dépendance du parasite pour l'hôte :** ici nous avons :

- ✓ **Les parasites facultatifs:** dont la survie et la multiplication ne dépendent pas forcément de l'hôte,
- ✓ **Les parasites obligatoires:** dont la survie et la multiplication dépendent obligatoirement de l'hôte,
- ✓ **Parasite vrai ou végétatif:** qui est nuisible à l'hôte et lui cause la maladie,
- ✓ **Les parasites accidentels:** qui arrivent accidentellement à l'intérieur de l'hôte et y se force d'y survivre,
- ✓ **Les parasites erratiques:** qui envahi un organe qui n'est pas habituel pour lui comme par ex le cœur, le poumon,...

❖ **Classification selon la localisation du parasite à l'hôte:** Nous en distinguons des

- ✓ **Ectoparasites:** qui vivent sur l'hôte comme sur la peau, dans les cheveux... et jamais à l'intérieur de l'organisme,
- ✓ **Endoparasites:** qui ont besoin de vivre à l'intérieur de l'hôte comme dans le poumon, le cœur, le foie;...

❖ **Classification selon la période de temps que le parasite maintient à l'intérieur de l'hôte:** Nous en distinguons des

- ✓ **parasites temporales:** dont la phase de parasitage est temporaire et se produit à la superficie de l'animal (hôte), jamais en son intérieur et se nourrit sa peau ou de son sang par exemple;
- ✓ **parasite périodique:** qui ont besoin de passer une de ses étapes de développement (œuf, larve, juvénile ou adulte) à l'intérieur d'un hôte pour ensuite pouvoir vivre de manière libre et indépendante,
- ✓ **parasite permanent:** qui doit passer la totalité de sa vie à l'intérieur ou à l'extérieur de l'hôte

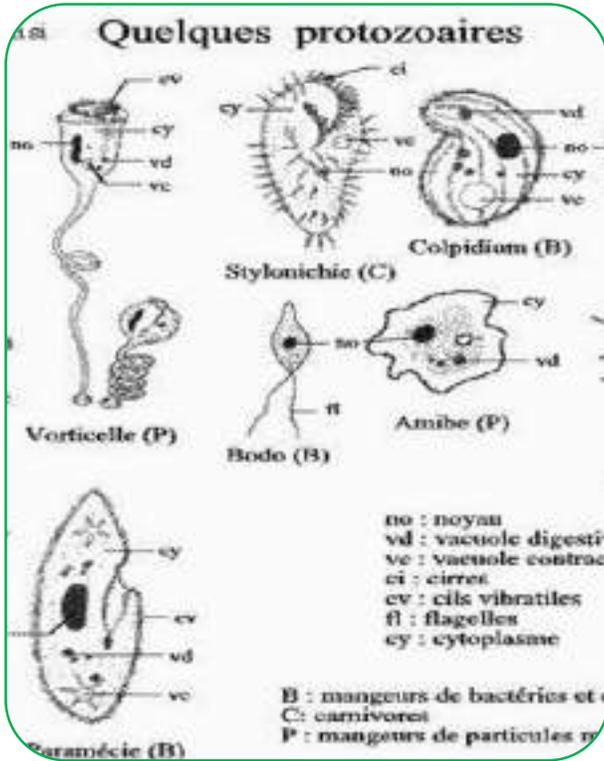
❖ **Classification selon le cycle évolutif du parasite:** Ici nous distinguons les

- ✓ **parasites Monoxènes** : qui se développent suivant un cycle simple, (qui n'a pas besoin d'un hôte intermédiaire) ex : Ascaris et
- ✓ **parasites Hétéroxènes** : suivant un cycle indirect c.-à-d. qui fait intervenir plusieurs hôtes de différents types pendant son cycle évolutif.

SUBDIVISION DE LA PARASITOLOGIE MÉDICALE

La parasitologie médicale se subdivise en deux grandes parties dont :

- **La protozoologie médicale et**
- **L'helminthologie médicale.**



LA PROTOZOLOGIE MEDICALE

GENERALITE SUR LES PROTOZOAIRES

La protozoologie médicale étudie les protozoaires.

Les protozoaires constituent l'ensemble des animaux unicellulaires, microscopiques et habitant dans des milieux humides. Ils sont regroupés en quatre classes dont :

- ✓ Les rhizopodes (amibes, ...)
- ✓ Les flagelles (Trichomonas, Trypanosoma ; ...)
- ✓ Les sporozoaires (le paludisme, Toxoplasma gondii...)
- ✓ Les ciliés (Balantidium coli ; ...)

Morphologie et Physiologie

- **La membrane externe** : constituée d'une double couche de lipoprotéines, plus souple, déformable et donne naissance aux **phagosomes** par invagination.
- **Le cytoplasme** : Sépare la membrane extérieur et le noyau et est de **hyaloplasme** dans lequel baignent des inclusions diverses. L'incorporation dans cytoplasme des particules solides (bactéries, grains d'amidon ;...) porte le nom de « **phagocytose** » (action de manger pour la cellule) tandis que celle des gouttelettes liquides contenant les matières nutritives ou liquides en émulsion porte le nom de « **pinocytose** » (action de boire pour la cellule)

- **Le noyau** : porteur du patrimoine génétique
- **Appareil de locomotion** : Certains protozoaires possèdent une ou plusieurs structures spécialisées qui leur confèrent une mobilité extrêmement agitée et rapide. Ex: les pseudopodes chez les rhizopodes
- **Squelette** : Ils ont une paroi mince et souple qui ne leur permet pas de maintenir une forme autre que sphérique (sous l'influence de la pression osmotique).

Nb.: Certains d'entre eux comme par ex le *Trichomonas* possèdent l'**axostyle** qui est un bâtonnet de nature cellulosique rigide et rectiligne qui constitue une sorte de colonne vertébrale

- La Reproduction: Elle se fait en trois modes soit **ASEXUÉE** qui peut se faire soit par Bipartition ou scissiparité(/°noyau puis /° ç mère), soit par Schizogonie(noyau puis ç mère en +eurs çfilles, ex plasmodium), soit par Endodiogenèse (2ç filles se forment à l'intérieur de la ç mère. La membrane de la ç mère ne disparaît pas tjrs, mais elle aboutit à la formation du kyste ex chez les Toxoplasmes; **SEXUÉE**(U de 2gamettes qui sont différenciées)ou **CONJUGAISON**(recombinaison des matériels génétique avant une nouvelle série de /° par bipartition. La /° du noyau donne une cellule binucléée).

Chapitre I



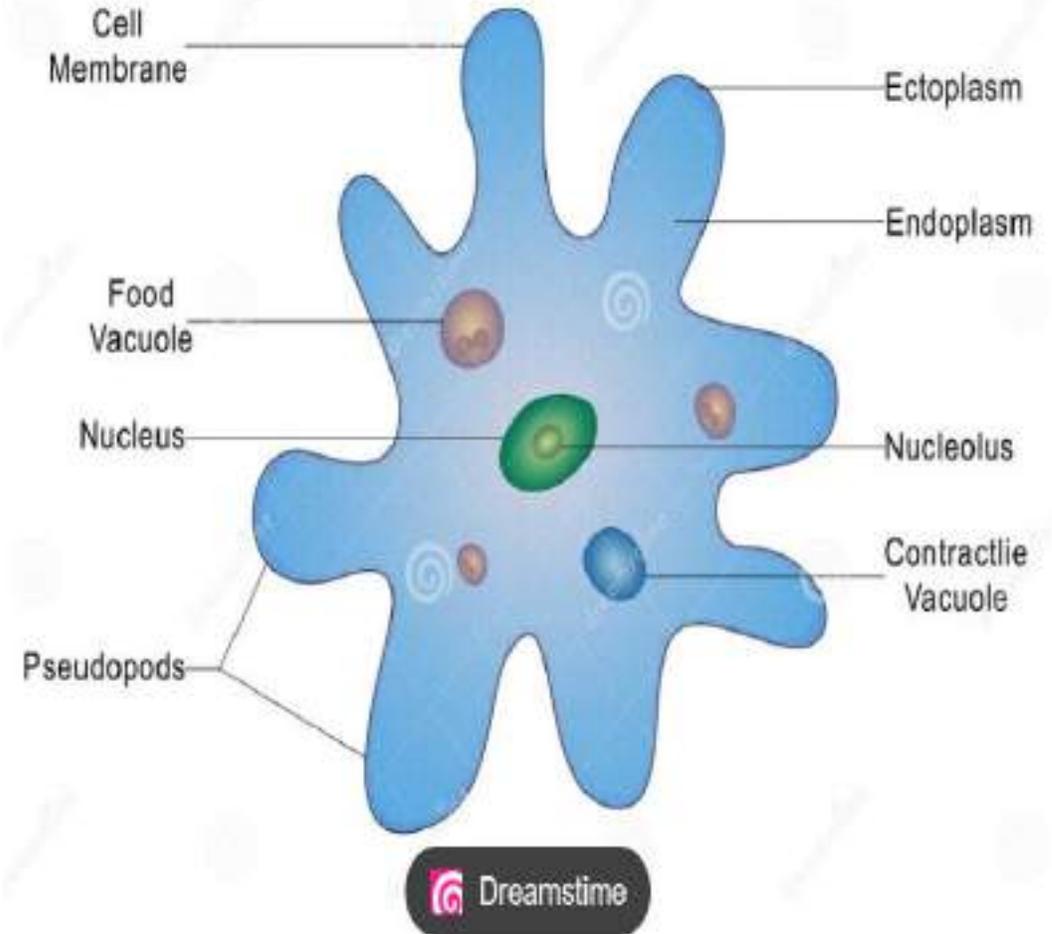
LES RHIZOPODES

I.1. INTRODUCTION

Ce sont des protozoaires capables d'émettre par la surface de leur corps un prolongement de prolongement non permanent et des formes variables appelées « **pseudopodes** ». Ces derniers jouent le rôle de locomotion et de l'appréhension de la proie. Ils possèdent tous les organites des eucaryotes mais la mobilité et la flexibilité de la membrane cytoplasmique et sa richesse en pseudopodes font la différence. Leur alimentation se fait en trois étapes: Capture (d'où l'importance de leur mobilité), endocytose et digestion par voie lysosomiale.

I.2. LES AMIBES

Les amibes sont des êtres microscopiques hyalins c'est-à-dire qui ont l'apparence d'un verre ; des formes irrégulières à cause de la formation et de rétraction des pseudopodes. Elles présentent deux formes : **végétative ou trophozoïte** (qui ne vit pas longtemps et c'est celle où l'amibe se nourrit et se divise).



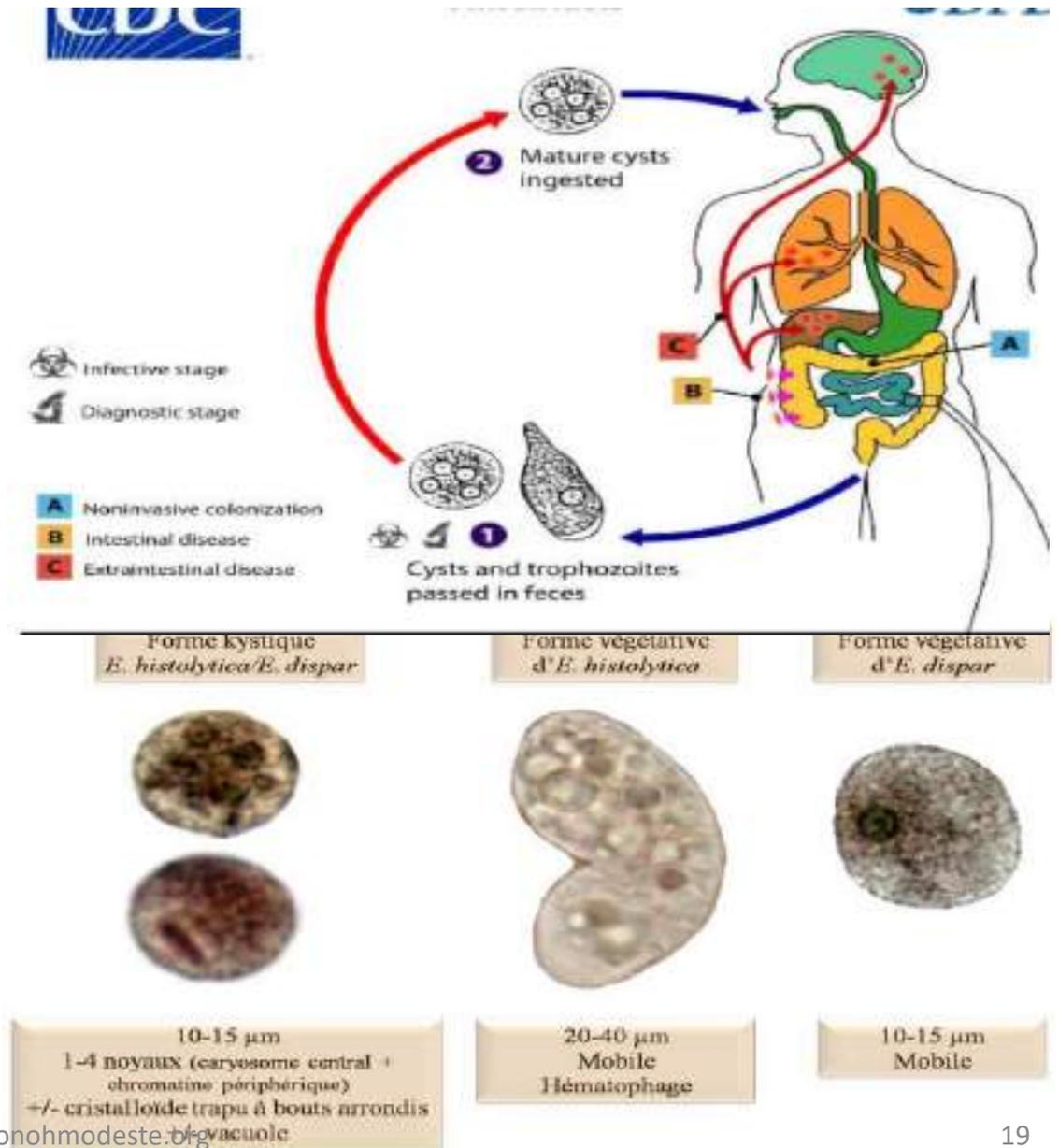
La formes végétative est pathogène et est susceptible d'envahir le système nerveux central humain tandis que a forme **kystique** est indéformable et entourée d'une coque, ce qui évoque un **Kyste**.

Les deux formes sont éliminées avec les matières fécales et sont visibles au microscope dans les selles fraîches. En cas de métastase, l'amibe peut former des abcès dans certains organes, en particulier le foie et le poumon.

I.2.1. Entamoeba histolytica ou Entamoeba dysenteriae

a. Localisation

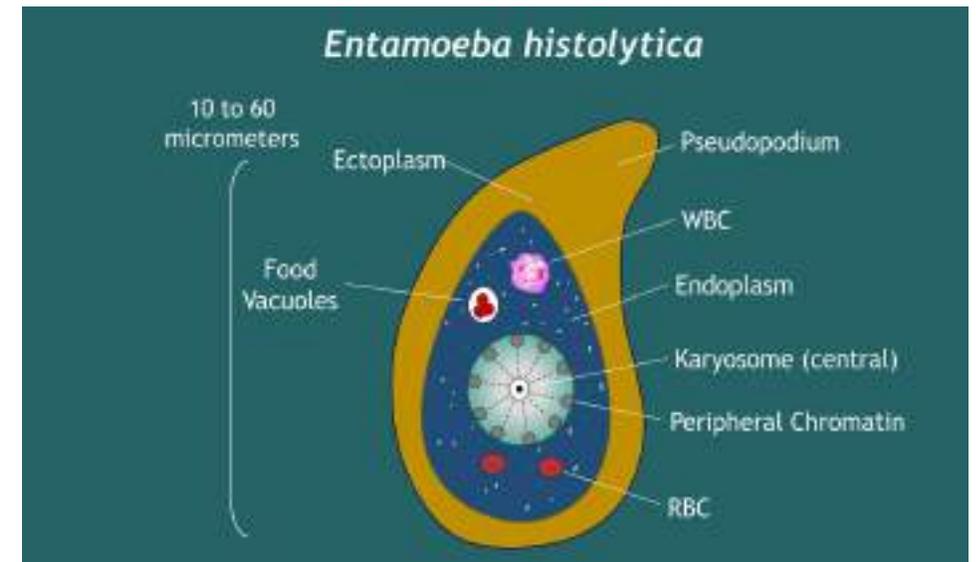
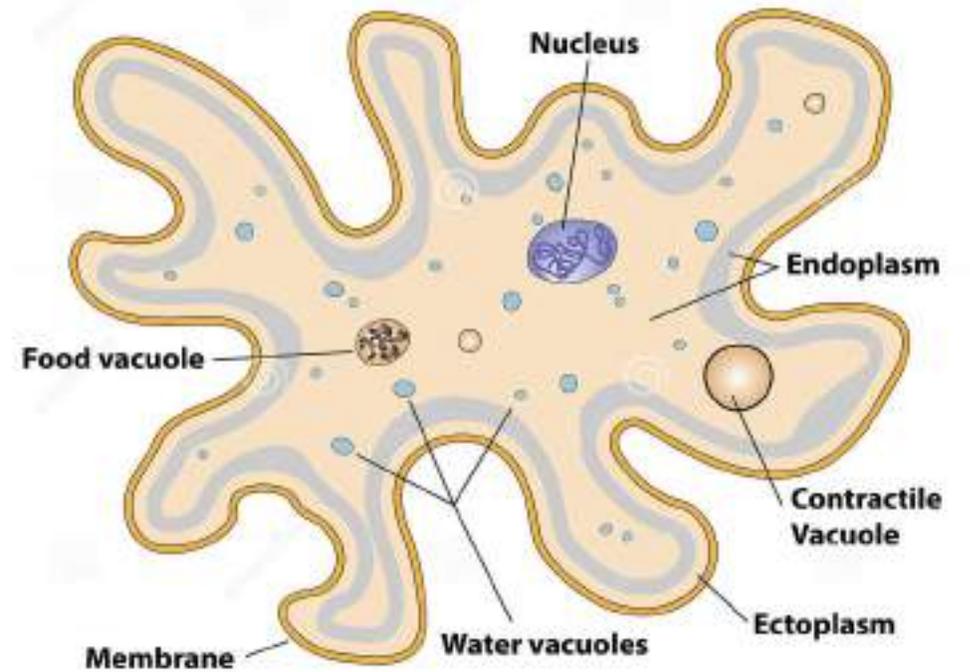
- c'est une espèce d'amibe dont la forme végétative histolytica est hématophage et pathogène.
- Elle vit dans la paroi du gros intestin, avec possibilité d'une métastase par voie sanguine et lymphatique dans certains organes dont : le foie, poumon, organes génitaux, la rate, peau, le cerveau, les reins, les voies urinaires, le cœur.
- La forme non pathogène minuta et le kyste se trouve dans la lumière du gros intestin.



I.2.1. Entamoeba histolytica (suite)

b. Morphologie

La forme végétative mesure 20-30 μ et mobile à 37°C. Le cytoplasme comprend deux zones : une **zone hyaline** ou l' **ectoplasme** qui est transparente, déformable et peu sphérique. Elle intervient dans la formation des **pseudopodes** et une **zone centrale** ou l' **endoplasme** qui contient des globules rouges détruits ou phagocytés et autres débris ingérés par l'amibe. Le noyau est central et difficilement visible. Le **kyste** est la forme de dissémination et de résistance lorsque les conditions de vie dans son milieu deviennent défavorables.



I.2.1. Entamoeba histolytica(suite)

c. Distribution géographique

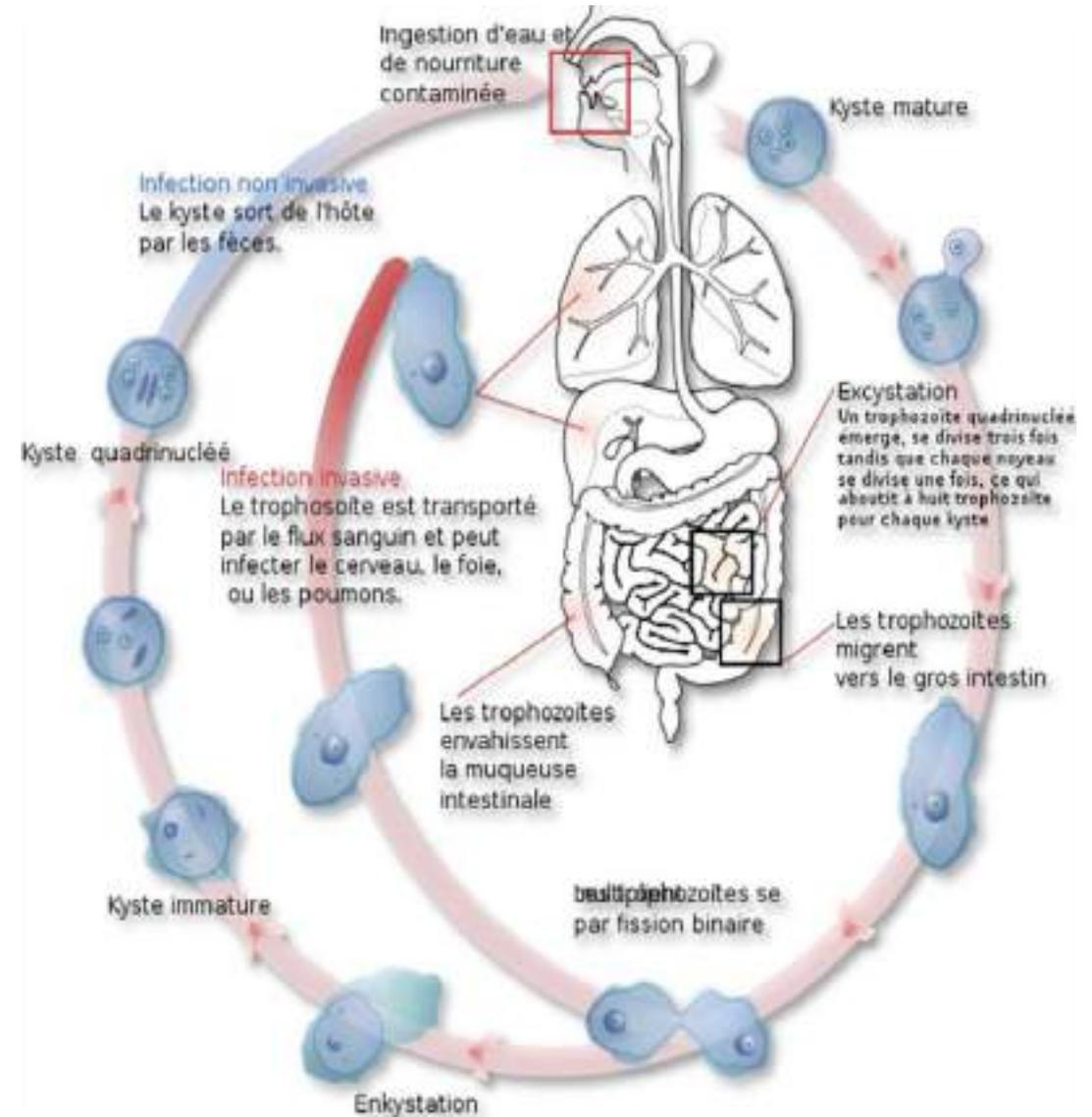
Trois éléments doivent être pris en compte pour parler de l'amibiase à travers le monde :

- **La fréquence de porteurs des kystes:** L'amibiase est cosmopolite ;
- **Fréquence des manifestations pathologiques intestinales:**
Fréquentes dans les régions chaudes et tempérées ;
- **Fréquence des localisations tissulaires profondes (abcès du foie):** La fréquence est élevée en Extrême-Orient (Sud-Est asiatique) mais les localisations hépatiques sont moins fréquentes que les manifestations intestinales en Afrique.

I.2.1. Entamoeba histolytica (suite)

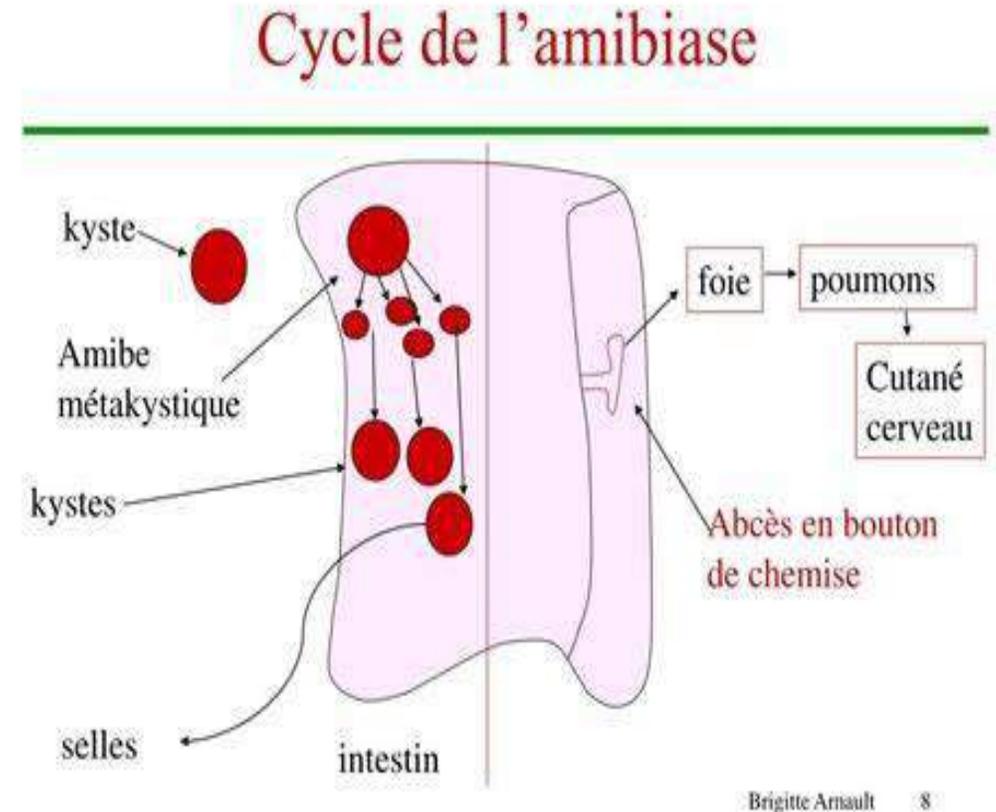
d. Cycle évolutif

- ✓ Le cycle d'*E. histolytica* est soit non pathogène assurant la dissémination de l'amibiase, soit pathogène caractérisé par l'apparition de la maladie.
- ✓ Cycle **non pathogène** se déroule dans la lumière colique ou à la surface de la muqueuse et se nourrit des résidus alimentaires et des bactéries alors que



d. Cycle évolutif (suite)

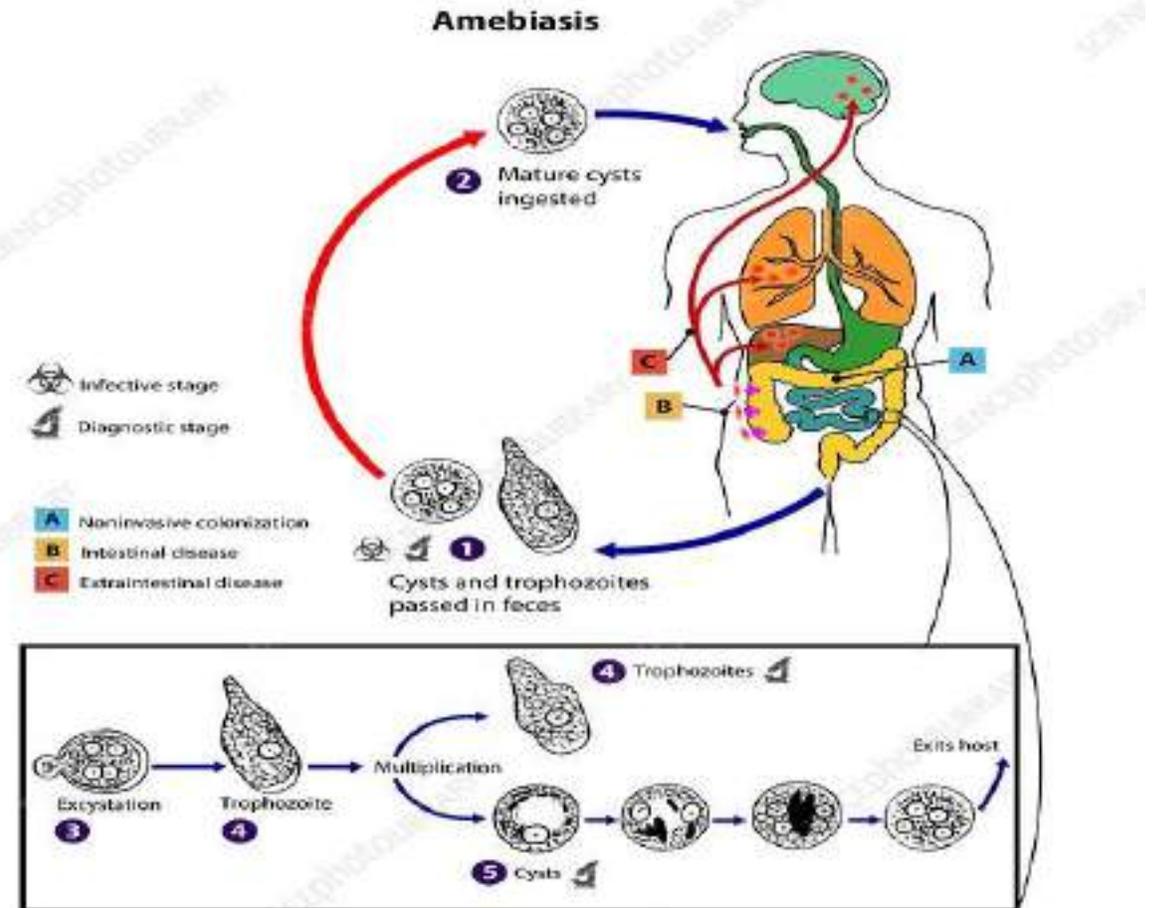
✓ Le cycle **pathogène** se multiplie activement avec un pouvoir nécrosant et franchissant la muqueuse colique, créant des ulcérations, en « **bouton de chemise** » responsables des troubles de l'amibiase intestinale aiguë et favorisent l'accélération du péristaltisme intestinal et l'hyper sécrétion.



I.2.1. Entamoeba histolytica(suite)

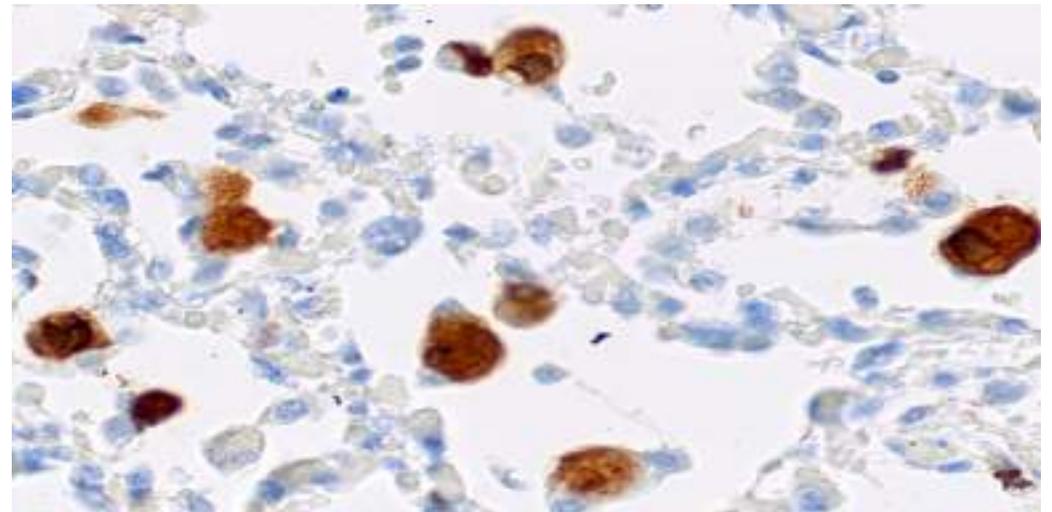
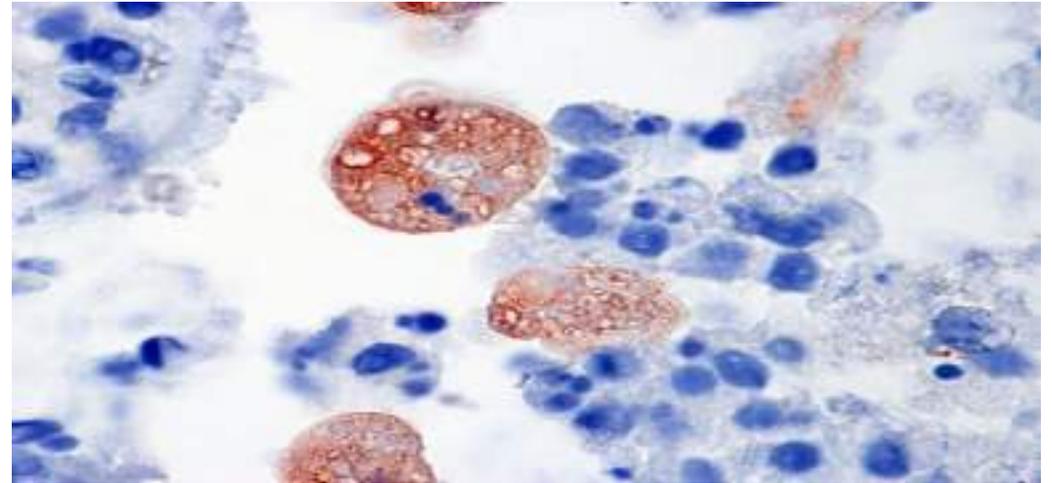
e. Mode de contamination

La contamination est plus **oro-fécale** (le manque d'hygiène) consistant l'utilisation de l'eau ou aliments contaminés par le parasite, mais dans la bouche pour les enfants mouches domestiques qui véhiculent des kystes, i...



f. Complication

L'amibiase peut entraîner de la diarrhée légère à une diarrhée douloureuse et sanglante (dysenterie avec sang et du mucus dans les selles). La destruction de la paroi intestinale peut par la suite entraîner la formation d'**ulcères**.

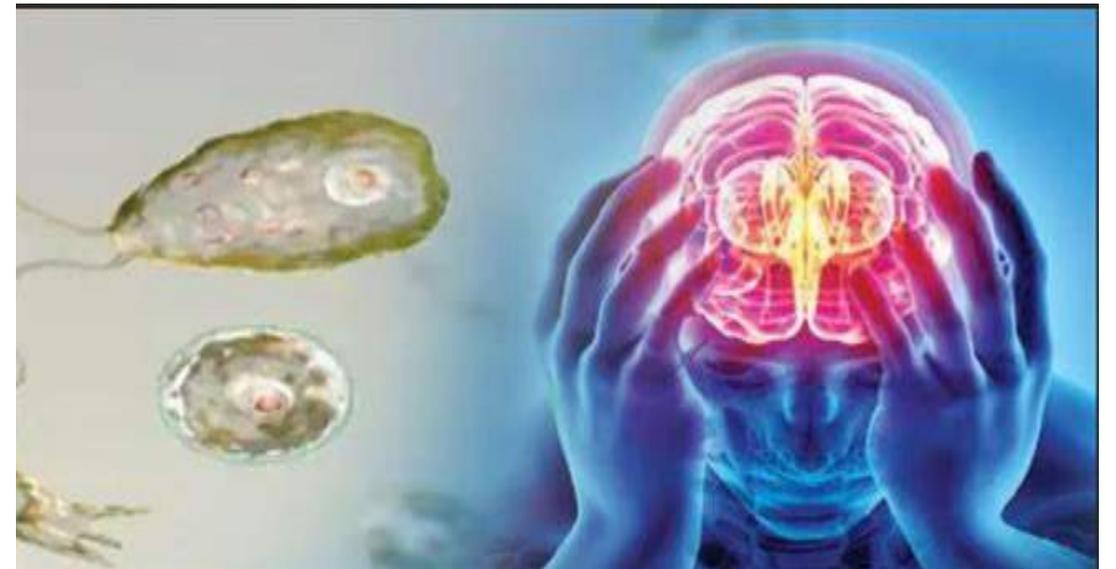


I.2.1. Entamoeba histolytica(suite)

f. Complication (suite)

➤ Par un métastase lymphatique, l'amibe peut atteindre aussi le cerveau et causer des dommages irréparable car à ce stade tel que **l'abcès cérébrale.**

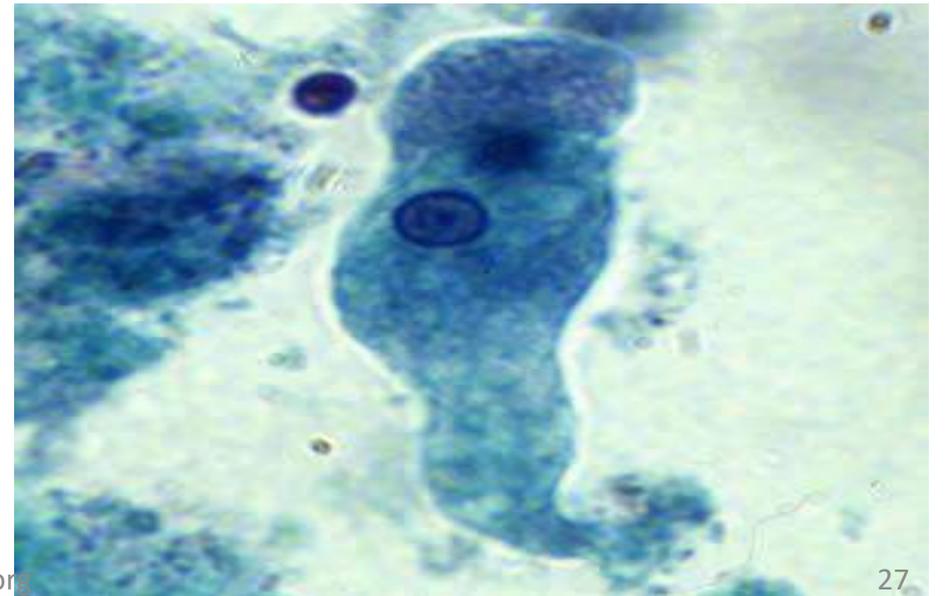
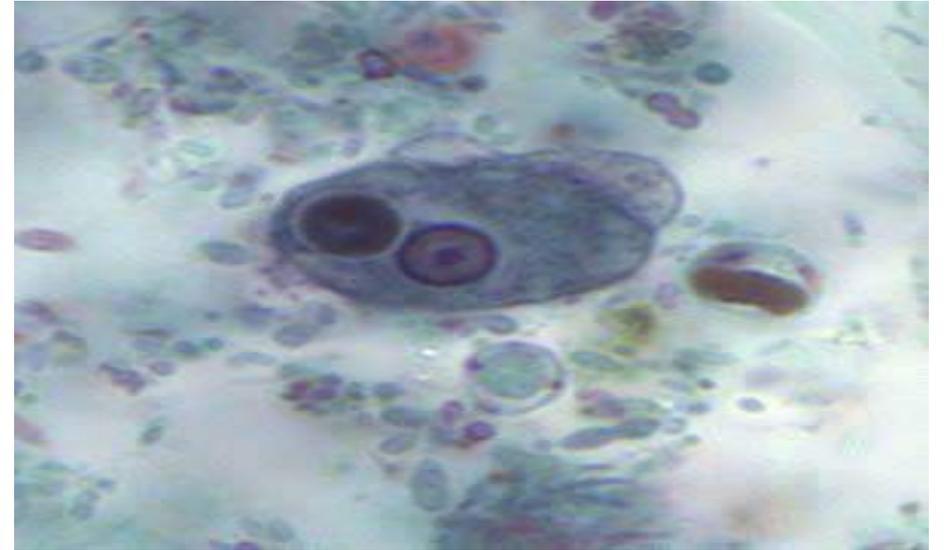
➤ L'amibiase cérébrale est rare, souvent méconnue mais **3^{ème} rang des maladies parasitaires les plus meurtrières au monde** (mortel à 95% de cas)



I.2.1. Entamoeba histolytica(suite)

g. Diagnostic

- ✓ Il repose sur l'examen des matières fécales (EDS) immédiatement après émission.
- ✓ On trouvera des trophozoïte d'E. histolytica contenant les globules rouges dans leurs endoplasmes, les globules rouges libres et formation des pseudopodes actifs.



I.2.1. Entamoeba histolytica(suite)

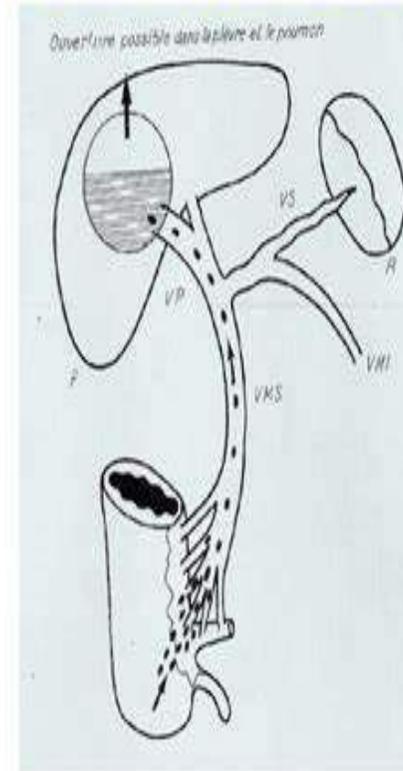
g. Diagnostic (suite)

- ✓ On peut également faire le diagnostic immunologique en recherchant les anticorps anti-amibiens chez les sujets qui développent une invasion tissulaire.
- ✓ L'Examen radiologique et échographique permet de localiser avec précision **l'abcès** lorsque l'amibe a traversé le système porte depuis le colon relevant ainsi la présence du pu chocolat, signe de diagnostic de certitude.

h. Diagnostic (suite)

Prophylaxie : Hygiène fécale et alimentaire
contrôle régulier de l'eau de consommation.

AMIBIASE FORMATION ABCES HEPATIQUES



ABCES AMIBIENS

I.2.2 Entamoeba coli ou E. intestinalis aussi appelé E.hominis

a. Localisation : C'est un parasite du gros intestin de l'homme mais il n'envahit pas le tissu.

b. Hôtes : Homme et le singe. **c. Evolution :** Cette amibe se développe en abondance lorsque le pH de l'intestin est alcalin ou neutre.

d. Diagnostic : Il repose sur l'examen des selles à l'état frais. On reconnaît cette amibe grâce à sa mobilité.

e. Pouvoir pathogène : Il semble être inoffensive ; mais il est susceptible d'envahir certaines ulcérations (petites plaies), et certains auteurs le considèrent comme auxiliaires (secours) car elle détruit divers protozoaires parasites.

Elle n'est pas hématophage, mais se nourrit des débris alimentaires et d'autres parasites.

I.3 Les Amibes limax

a. Définition : Sont des amibes essentiellement de l'eau. Leur morphologie est peu précise car les pseudopodes les amènent à changer constamment des formes et des dimensions. Ce sont des parasites **libres dans le milieu extérieur** et leur passage dans les tissus des vertébrés est transitoire et accidentel.

b. Classification : La dénomination « amibes limax » désigne un grand nombre d'espèce que l'on trouve partout dans la nature dont un certain nombre a un pouvoir pathogène reconnue pour l'homme ; il s'agit de : **Naegleria et Hatmanella** (Acantamoeba)



I.3 Les Amibes limax

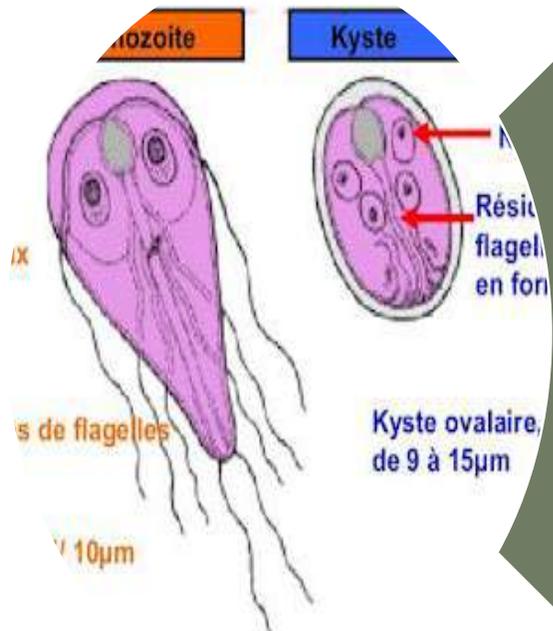
c. Dispersion : Ils vivent partout où il y'a des bactéries qui constituent leurs source de nourriture. On les retrouve dans le lac, rivière, canaux, puits et égouts, réseau de distribution d'eau ;...

d. Pouvoir pathogène : Les Naegleria sont responsables de la **Méningo encéphalite amibienne primitive (MEAP)** (Affection du cerveau caractérisée par un abcès amibienà

e. Diagnostic : Faire la mise en évidence direct de l'agent causal dans le LCR purulent, culture sur les milieux spéciaux, inoculation sur des animaux de laboratoire ;...



Chapitre II



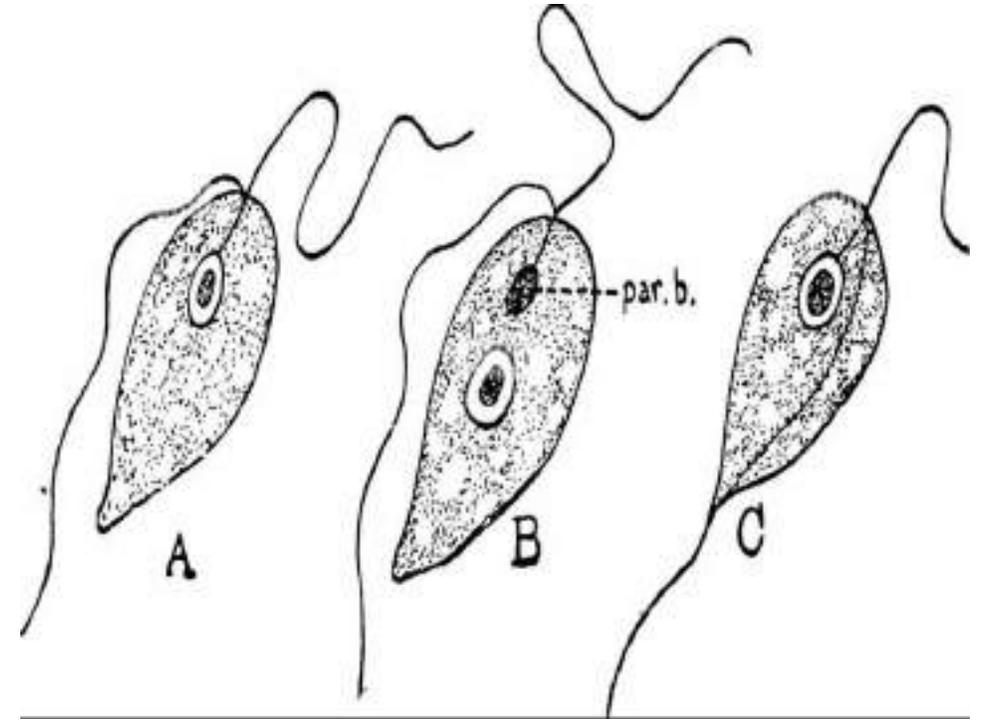
LES FLAGELLES

II.1. INTRODUCTION

❖ Ce sont des protozoaires ayant une ou plusieurs flagelles et parfois une membrane ondulante qui leurs servent d'organe de locomotion.

Ils sont classés en:

- ✓ Flagellés digestifs
 - ✓ Flagellé uro-génital
 - ✓ Flagellés sanguinoles: Leishmanies + Trypanosomes
 - ✓ Flagellé buccal
- ❖ Ils sont Monoxènes et certains d'entre eux comme le Giardia possèdent à la fois la forme végétative et la forme kystique et mobile à 37°C

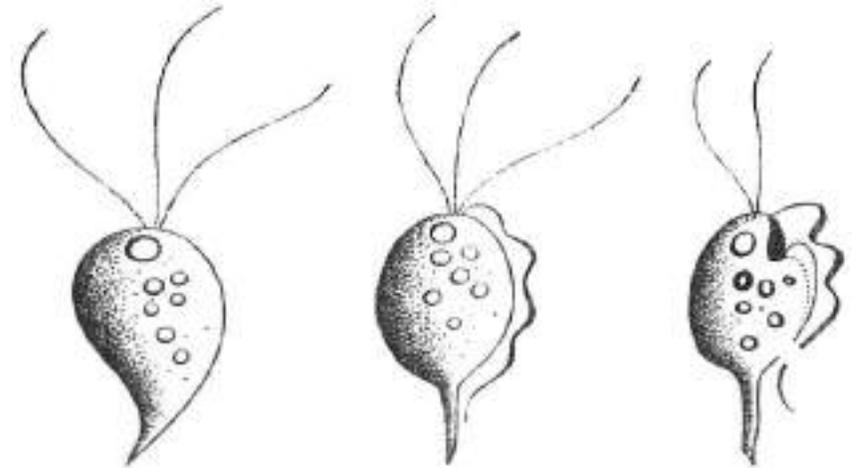
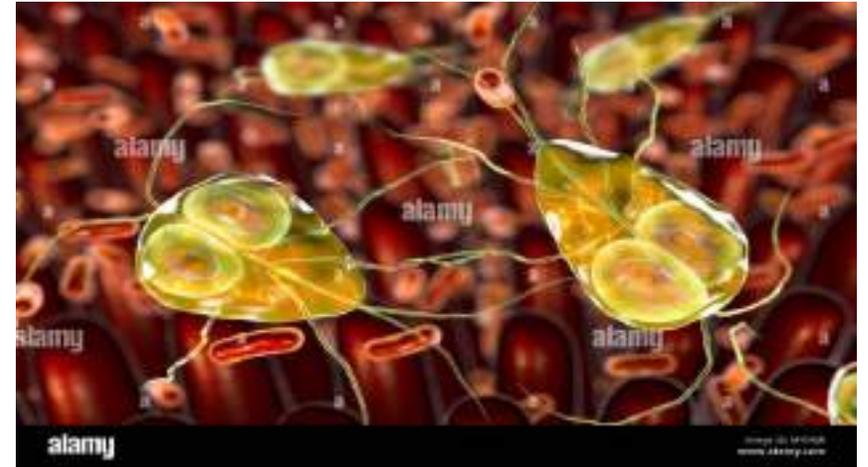


alamy

Image ID: R115H
www.alamy.com

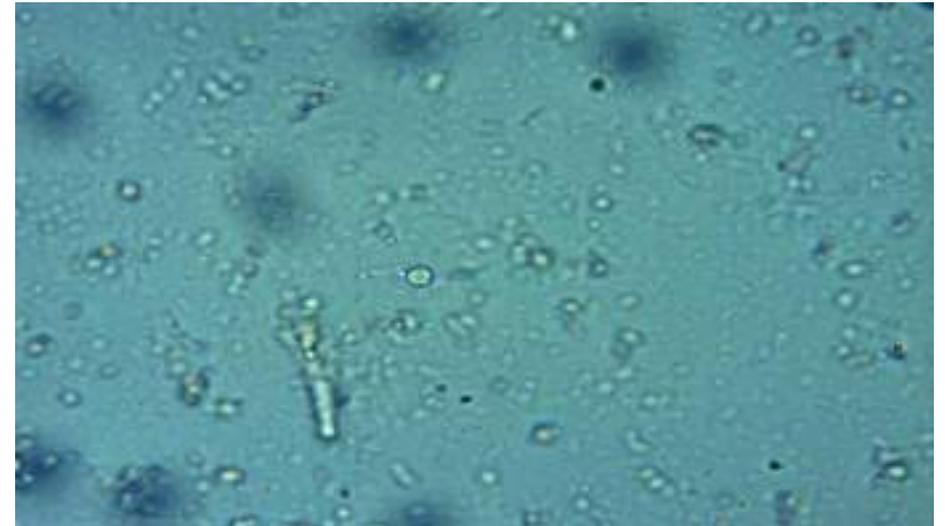
II.2. FLAGELES INTESTINAUX

- ❖ Les Flagellés intestinaux des ceux qui envahissent le tube digestif.
- ❖ Ils sont soit des Trichomonas intestinalis soit des Giardia lamblia.
- ❖ Ils sont **pathogènes** et provoquent des manifestations pathologiques grave au niveau du tube digestif.



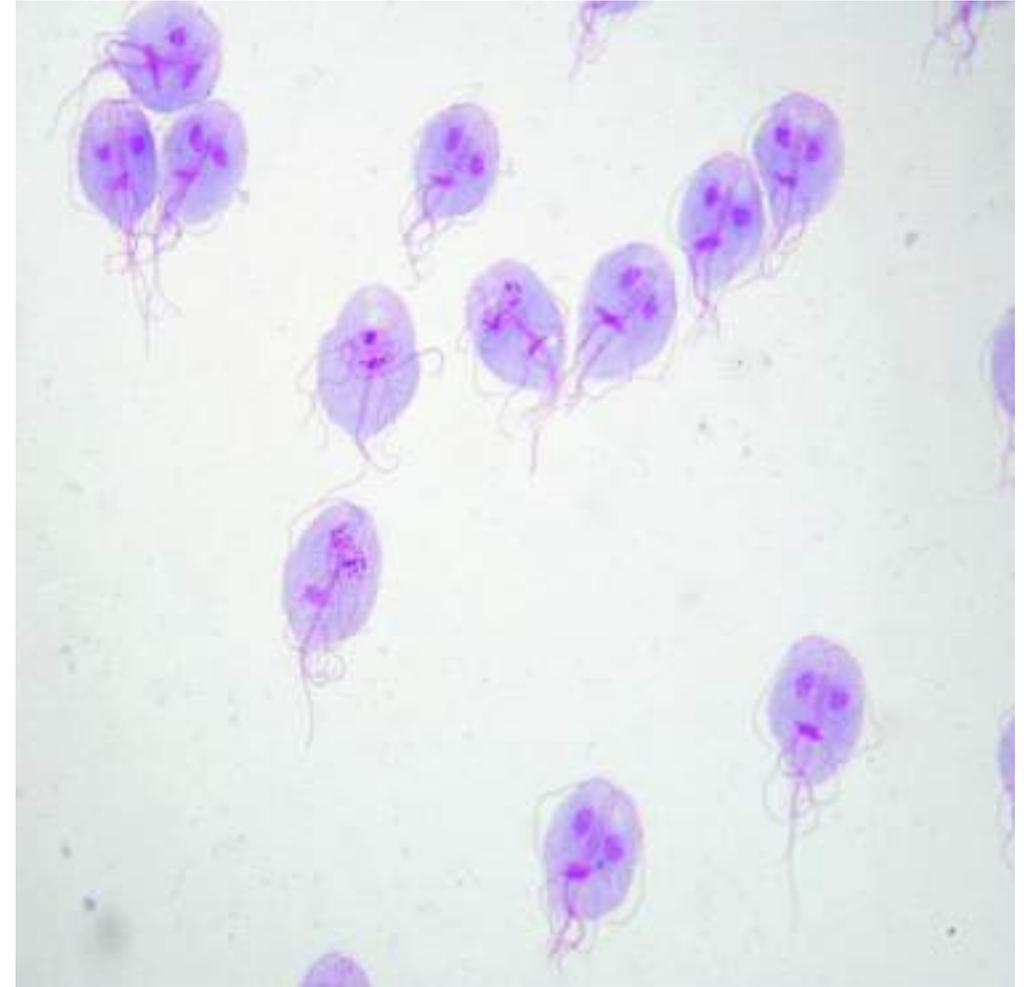
II.2.1. TRICOMONAS INTESTINALIS

- ✓ Est un flagelle qui contamine le **tube digestif**
- ✓ Flagellé **cosmopolite**
- ✓ Fréquent dans pays tropicaux ++
- ✓ N'a pas de kyste,
- ✓ Les Formes végétatives survivent longtemps dans le milieu extérieur, plusieurs jours dans les selles humides, ce qui permet leur transmission.
- ✓ Il flagelles antérieurs: 4 se dirigent vers l'avant et 1 flagelle antérieur se dirige vers l'arrière
- ✓ Il est rechercher dans les selles fluides ou pâteuses et est responsable de la **Trichomonase intestinale**



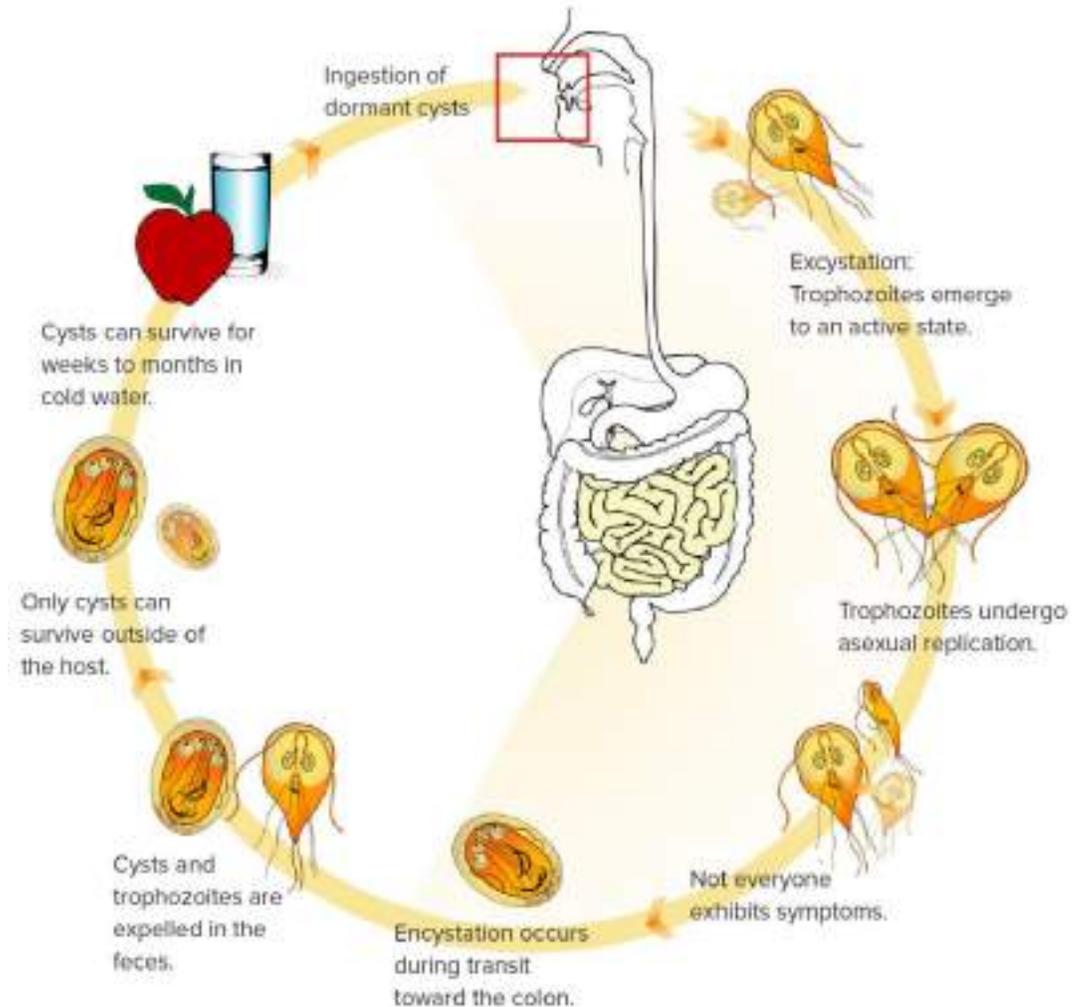
II.2.2. GIARDIA LAMBLIA

- ❖ Flagellé intestinal cosmopolite, très fréquent, responsable d'une grande morbidité dans le monde. Sa prévalence est $\approx 5\%$ des examens parasitologiques des selles (EPS) Enfant > Adulte
- ❖ Il présente la forme végétative et la formes kystique
- ❖ Les formes végétatives sont fréquents dans les selles diarrhéiques et est très fragile alors que les formes kystiques sont visibles dans les selles moulés



II.2.2. GIARDIA LAMBLIA (suite)

- ❖ **La contamination est directe** (interhumaine: mains sales, épidémies dans les crèches (couches culottes)); ou **Indirecte**: eau de boisson ++ crudités souillées par kystes.
- ❖ Les facteurs de risque sont:
 - ✓ les voyages dans les pays hyper endémiques
 - ✓ la mauvaise hygiène des mains,
 - ✓ la consommation d'eau non traitée,
 - ✓ la consommation de végétaux crus (salades),
 - ✓ la natation dans les rivières et lacs,
 - ✓ le contact avec de jeunes enfants portant des couches (personnel des crèches).



II.2.2. GIARDIA LAMBLIA (suite)

CLINIQUE

- ❖ Charge parasitaire faible, Portage asymptomatique: fréquent,
- ❖ Charge parasitaire importante Syndrome diarrhéique: 1-3 semaine après contamination,
- ❖ Diarrhée modérée,
- ❖ Douleurs abdominales hautes = épigastralgies,
- ❖ Nausées, anorexie, perte de poids, selles malodorantes, distension abdominale.
- ❖ Si TTT guérison rapide mais Sans TTT, chronicité + syndrome de malabsorption,

DIAGNOSTIC

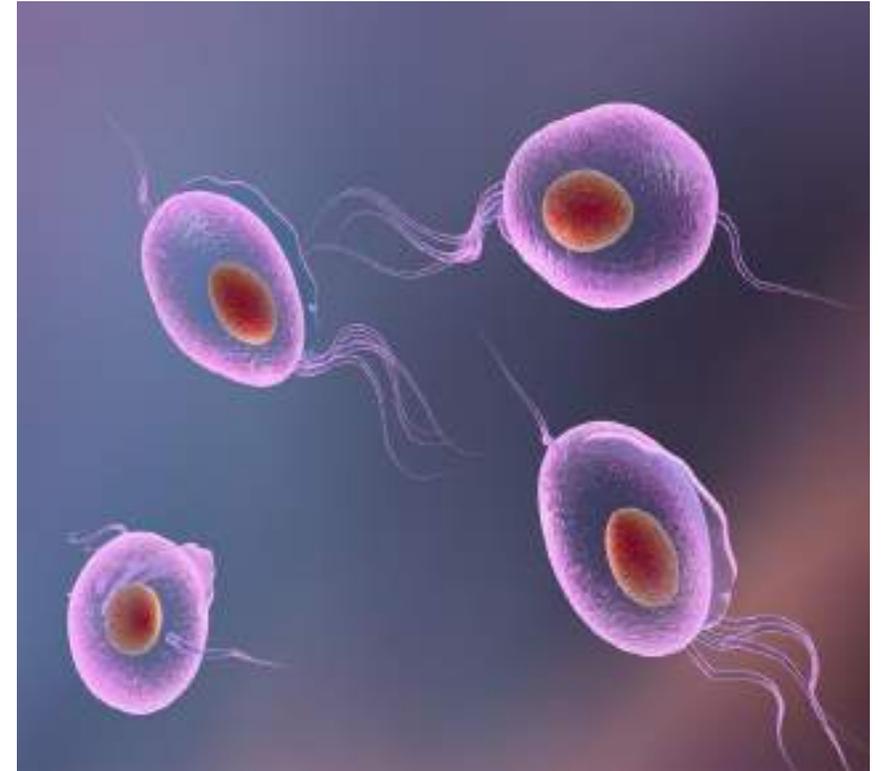
- ❖ EPS +++: FV et/ou Kystes,
- ❖ ED à l'état frais,
- ❖ Concentration,
- ❖ Biopsie jéjunale: indiquée devant un syndrome de malabsorption

PROPHYLAXIE

- **Lutte contre le péril fécal:**
- ❖ Traitement des eaux usées,
- ❖ Installation et utilisation des latrines,
- ❖ Hygiène des mains et des aliments,
- ❖ TTT des sujets parasités

II.3. FLAGELE URO-GENITAL: T. Vaginalis

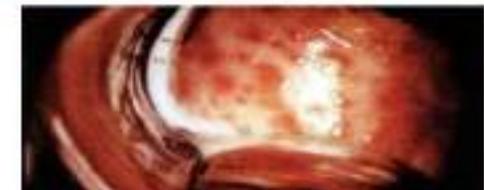
- ❖ Parasite des voies génito-urinaires de l'homme et de la femme et responsable de la **Trichomonase uro-génitale** (IST),
- ❖ N'existe que sous la forme végétative: meurt rapidement en milieu extérieur,
- ❖ Ne peut passer d'un sujet à un autre que dans un milieu humide,
- ❖ Il survit 1-2h sur surface humide, 24h dans urines ou sperme et est proche du *Trichomonas intestinalis* mais en moyenne plus grande,
- ❖ Parasite cosmopolite,
- ❖ La transmission est vénérienne, mais elle se fait également avec des linges de toilettes, sièges et eaux des WC ou du bain
- ❖ Il est souvent associé à *Candida* et autres agents des IST.
- ❖ La ménopause et la période suivant les règles favorisent la Trichomonase: **pH vaginal alcalin.**



II.3. FLAGELE URO-GENITAL: T. Vaginalis (suite)

Chez la femme : Vulvo-vaginite :

- ❖ ++ leucorrhées abondantes, spumeuses, aérées, jaune verdâtre, souvent malodorantes,
- ❖ prurit vulvaire, brûlures, dyspareunie
- ❖ A l'examen : vagin rouge et œdédié,
- ❖ Introduction spéculum très douloureuse,
- ❖ Peut atteindre les annexes,
- ❖ Peut être asymptomatique,
- ❖ Période d'incubation: 7 à 10 jours



II.3. FLAGELE URO-GENITAL: T. Vaginalis (suite)

Clinique chez l'homme :

- ❖ Le parasite se localise : glandes urétrales, prostate et vésicules séminales
- ❖ Difficile à mettre en évidence car l'homme est souvent porteur asymptomatique,
- ❖ parfois une urétrite subaiguë,
- ❖ Emission par le méat urétral de sécrétions blanchâtres,
- ❖ Brûlures du méat et de brûlures à la miction ,
- ❖ Absence de signes cliniques
Dissémination de la maladie.



II.3. FLAGELE URO-GENITAL: T. Vaginalis (suite)

DIAGNOSTIC Chez la femme:

- ❖ Prélèvement de la glaire cervicale, au niveau des culs-de-sac vaginaux avant traitement
- ❖ Pas de rapport sexuel 24-48h avant le prélèvement,
- ❖ Écouvillon stérile + sérum physio

• DIAGNOSTIC : Chez l'homme:

- ❖ Prélèvement avant toute miction matinale
- ❖ Première sérosité matinale au niveau du méat et les urines du 1er jet
- ❖ En dehors du labo, utiliser un écouvillon humide

II.4. FLAGELE BUCCAL: T. tanax

- ❖ Protozoaire excavé dans la cavité buccale de l'humain, chien et chat.
- ❖ Il est cosmopolite et proche du T. intestinalis
- ❖ Fréquemment isolé au niveau des collets dentaires et cryptes amygdaliennes,
- ❖ Transmission interhumaine directe par le baiser ou indirecte par objets souillés.

Pathogénicité discutée:

- ❖ les pyorrhées alvéolo-dentaires,
- ❖ la congestion des gencives qui saignent facilement au brossage,
- ❖ les gingivites.



II.2. FLAGELES SANGUINOLES

- ❖ Ce sont les protozoaires flagellés qu'on peut trouver dans le sang de l'homme en cas de contamination.
- ❖ Il en existe nombreux mais deux vont nous intéresser, il s'agit de *Trypanosoma* et le *Leishmania*



II.2.3. TRYPANOSOMA

❖ **Morphologie** : Parasite allongé avec un noyau central ou légèrement déplacé vers l'avant ou vers l'arrière

❖ **Classification** : Il y'a plusieurs sous genres regroupés en **Stercoraria** et **Salivaria**. Le Stercoraria se caractérise par une évolution dans l'intestin de l'hôte invertébré alors que le Salivaria évolue dans l'estomac de l'hôte invertébré ; puis sort du tube digestif et migre vers la partie antérieure de l'insecte pour aboutir dans les glandes salivaires et dans les trompes ; c'est là que se trouve les formes infectantes qui seront injectées au nouvel hôte vertébré par des piqûres de l'insecte.

Il y'a plusieurs espèces, mais nous serons plus intéressé par le T. cruzi et T. gambiense

II.2.3.1. TRYPANOSOMA CRUZY

- a. **Classification:** Appartient au groupe Stercoraria ; son hôte intermédiaire est le *Triatoma infestans* et l'hôte définitif c'est l'homme
- b. **Cycle et transmission :** Circule dans le sang, ne se multiplie pas, mais pénètre par ses mouvements dans une cellule musculaire lisse, perd son flagelle et s'arrondit. Les formes méta cycliques de l'insecte éliminées dans les matières fécales sont déposées sur la peau où elles pénètrent le corps par des petites excoriations cutanées. L'insecte s'infecte en piquant l'hôte vertébré et en suçant le sang contenant les parasites.
- c.

II.2.3.1. TRYPANOSOMA CRUZY (suite)

c. Rôle pathogène : Le *T. cruzi* envahit les fibres musculaires du cœur ainsi que les couches musculaires de tout le tube digestif. Les symptômes constituent le myocardiite et affaiblissement progressif de la puissance du travail de muscles cardiaque, méga-œsophage, paralysie intestinal, relâchement de la musculature intestinale.

d. Diagnostic : Goutte épaisse du sang coloré du patient.

II.2.3.2. TRYPANOSOMA GAMBIENS

❖ Infecte l'homme et est responsable de la maladie de sommeil dans régions de forêts chaudes et humides où vivent les glossines. Son réservoir est le **chien, singe, porc et antilope** et le **vecteur est les glossines**

❖ **Cycle et transmission:** Se trouve dans le **sang de l'hôte vertébré** et est repris par la **glossine** avec le repas sanguin ; l'infection de la glossine aboutit à l'infection de la totalité de son tube digestif y compris les glandes salivaires. L'homme est infecté par piqure des glossines.

❖ **Epidémiologie** : Les vecteurs se reposent dans les crevasses de murs, portes et plafonds des nattes ou des pailles. Ils piquent la nuit sur la figure, le réservoir est constitué par des animaux vivant dans la forêt ou à proximité des villages ; par ex le chat, rat, singe, chien ;...L'homme s'infecte par contact avec leurs matières fécales.

❖ **Lutte et prévention** : cimenter les murs et les plafonds, utilisation des insecticides, des moustiquaires ;...Le seul moyen de lutte contre la maladie de chaggas est actuellement d'éviter le contact avec les vecteurs.

❖ **Pouvoir pathogène** : Trypanosomiase humaine africaine ou maladie du sommeil.

❖ **Diagnostic** : Frottis sanguin coloré au Giemsa, inoculation des produits pathologique aux animaux de laboratoire ;...

❖ **Prophylaxie** : Lutte contre les glossines et traitement des malades dès leur dépistage

Chapitre III

LES SPOROZOAIRES

III.1. INTRODUCTION

- ❖ Les sporozoaires sont des êtres microscopiques **extracellulaires** ou **intracellulaires** dépourvus d'organes de locomotion et de préhension. Leur cycle est caractérisé par une multiplication **asexuée** et une reproduction **sexuée**.
- ❖ Les sporozoaires à intérêt médical sont les **plasmodiums** et les **Toxoplasma gondii**

III.2. LES PLASMODIUM

a. Définition: Ce sont parasites intra cellulaires souvent hématozoaires dont la multiplication se fait dans les globules rouges et qui se traduit de divers tableaux cliniques du paludisme.

Il existe des nombreuses espèces, mais seulement cinq sont pathogène pour l'homme dont:

- ✓ *Plasmodium falciparum*,
- ✓ *Plasmodium vivax*,
- ✓ *Plasmodium malariae*,
- ✓ *Plasmodium ovale*,
- ✓ *Plasmodium knowlesi*

b. Cycle évolutif : Son cycle évolue suivant trois étapes dont :

❖ **L'étape anophélienne avec un cycle sexué:** C'est une étape caractérisée par la reproduction sexuée où la microgamète mâle exerce un pouvoir sur la macrogamète femelle à travers la fécondation pour produire un œuf « **ookinète** » c'est-à-dire « **œuf mobile** ». L'ookinète perd sa mobilité, s'arrondi et commence à grandir sur place ; c'est « **l'oocyste** ». Après 6 à 25 jours, à l'intérieur de l'oocyste qui grandit, les cellules se divisent en grand nombre des fois pour aboutir à la formation de centaine de **sporozoïtes filiformes** . Chaque fois que celui-ci pique, les glandes salivaires se contractent et un certain nombre des sporozoïtes sont expulsés par la trompe.

❖ **L'étape humaine tissulaire ou exo-érythrocytaire avec son cycle asexué:** Caractérisé par une reproduction asexuée où les **sporozoïtes** se divisent en plusieurs nombre. Les parasites remplissent les hépatocytes qui s'hypertrophient et plusieurs milliers de noyaux sont formés, c'est les « schizontes exo-érythrocytaires »; en suite suis la division du cytoplasme qui donne naissance à autant de milliers des petits mérozoïtes qui vont être déversés dans la circulation sanguine et poursuivre le cycle par pénétration dans un globule rouge. Chaque mérozoïte va pénétrer dans un nouveau GR

❖ **L'étape humaine vasculaire ou érythrocytaire avec son cycle asexué :** Les mérozoïtes qui pénètrent dans les globules rouges se transforment en **trophozoïte**. Celui-ci grandit en phagocytant l'hémoglobine occasionnant ainsi un tableau anémique.

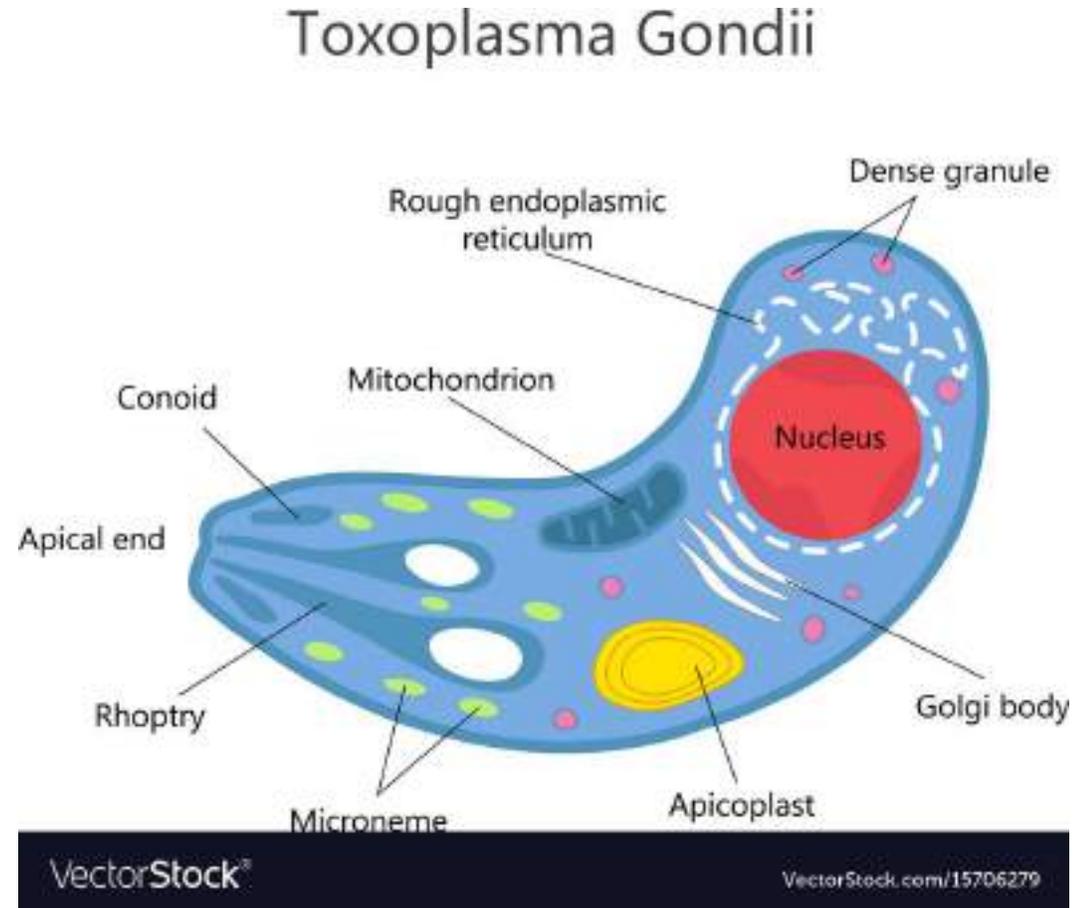
c. Diagnostic : Examen de la goutte épaisse ou d'un frottis du sang coloré au Giemsa avant toute prise d'un anti paludique à l'occasion d'une fièvre,

d. Prophylaxie :

- Lutte contre l'anophèle,
- Utilisation des insecticides,
- Dormir sous le moustiquaire imprégnés d'insecticide à longue durée ;
- Etc. ...

III.3. LE TOXOPLASMA GONDII

- ❖ C'est un parasite intracellulaire responsable de la toxoplasmose qui est une maladie cosmopolite et bénigne pour la plupart des êtres humains, mais elle peut parfois causer certains symptômes semblables à ceux de la grippe.
- ❖ Elle est habituellement transmise à l'homme par les **animaux domestiques**, en particulier les chats, ou par l'ingestion de viande mal cuite. Le chat constitue l'hôte définitif du parasite

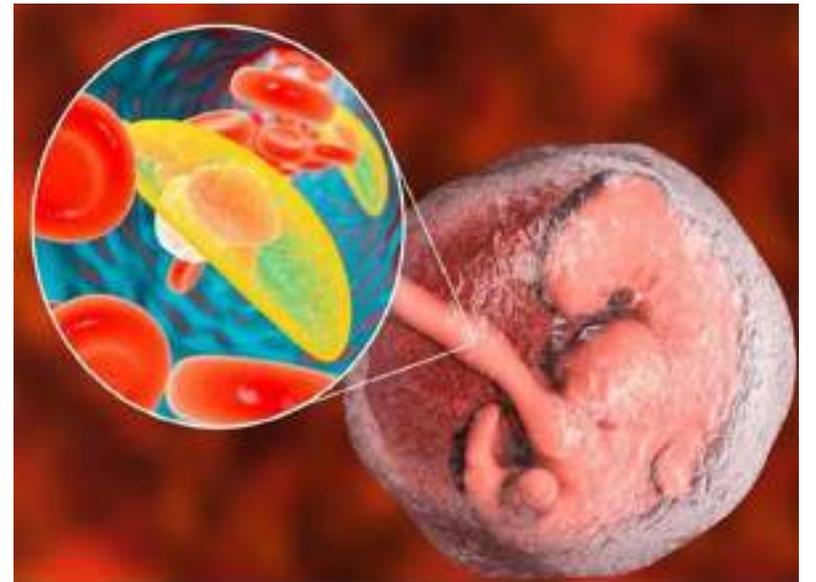


COMPLICATION

❖ La maladie peut être **dangereuse** pour les personnes dont le **système immunitaire est affaibli** ou pour les **femmes enceintes**, car elle peut affecter le développement du fœtus (toxoplasmose congénitale).

❖ Bien que la toxoplasmose ne puisse pas s'attraper au contact d'un adulte ou d'un enfant infecté, la maladie peut se contracter :

- ✓ Au contact d'excréments de chat qui contiennent le parasite,



✓ par l'ingestion d'eau ou de viande contaminée (plus fréquemment l'agneau, le porc ou le gibier). Par le contact de couteaux, de planches ou d'ustensiles de cuisine ayant touché à de la viande crue ;

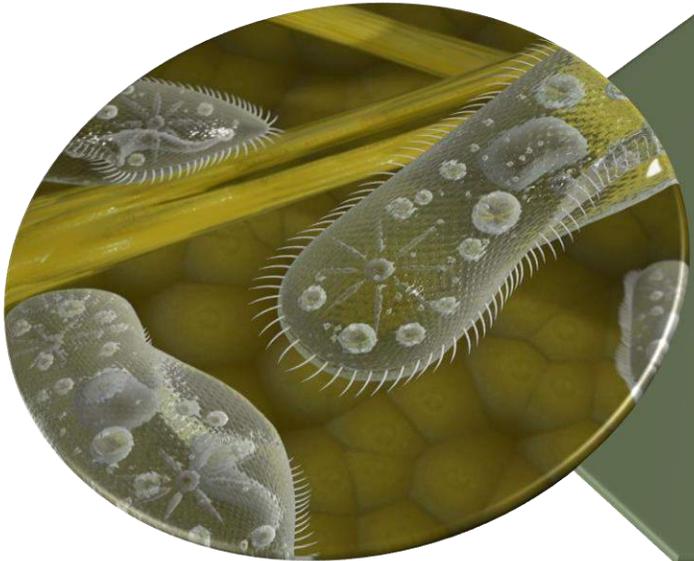
✓ par la consommation de fruits, de légumes ou de certains produits non-pasteurisés ;

✓ très rarement, lors d'une transplantation d'organe ou une transfusion sanguine.

❖ Chez les personnes dont le système immunitaire est affaibli, surtout dans les cas de SIDA/HIV, la toxoplasmose peut conduire à des crises convulsives ou des encéphalites (infections sévères du système nerveux) pouvant être fatales.

- ❖ Les femmes qui contractent une toxoplasmose peu avant ou pendant leur grossesse, ont 30% de risque d'infecter leur bébé, même si elles n'ont aucun symptôme de la maladie. Le bébé a plus de risque de contacter l'infection si la mère est nouvellement infectée au cours du troisième trimestre que si elle est infectée au cours du premier trimestre.
- ❖ Les infections en début de grossesse peuvent provoquer une fausse couche. Par ailleurs, les conséquences sérieuses pour le bébé sont plus rares au troisième trimestre.
- ❖ son diagnostic est sérologique

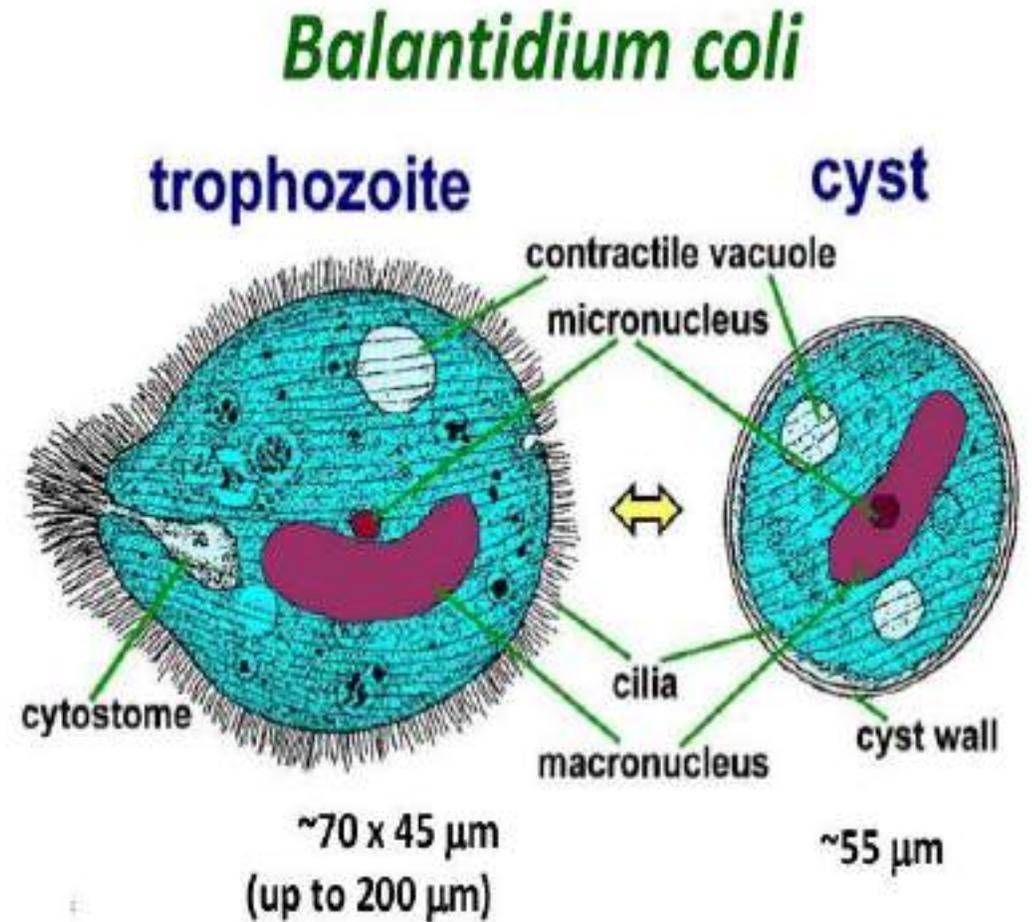
Chapitre IV



LES SCILLIES

❖ Les ciliés sont êtres microscopiques qui ont des cils. Le seul cilié à pouvoir pathogène chez l'homme est le **Balantidium coli**.

❖ C'est un parasite du gros intestin de l'homme, les porcs et les singes hébergent le parasite dans toutes les parties du monde. Couvert des cils courts disposés en rangé longitudinal, son cytoplasme, le vestibule sont garnies deux noyaux macro et micro nucleus ; deux grands vacuoles contractiles qui jouent le rôle excréteur. Sa reproduction se fait par conjugaison et par bipartition.



❖ **Pouvoir pathogène** : Il attaque la paroi intestinale même saine ; c'est pourquoi on peut trouver les porteurs des kystes asymptomatiques. Lorsqu'il pénètre dans le tube digestif des patients, **il provoque une diarrhée pouvant aller jusqu'à des symptômes dysentériques**. Il cause aussi les abcès de la paroi du colon.

❖ **Symptômes** : Diarrhée dite dysenterie, ténesme, nausée et vomissement, perte d'appétit, faiblesse musculaire, parfois dysenterie à aspect amibien avec le sang dans les selles.

❖ **Diagnostic** : Faire l'EDS

❖ **Prophylaxie** : Hygiène fécale.



L' HELMINTHOLOGIE MEDICALE

GÉNÉRALITÉ SUR LES HELMINTHES

❖ L'helminthologie médicale est une science qui a pour objet «**l'étude des helminthes**» qui sont des animaux multicellulaires (métazoaires) définis par des caractères négatifs :

- ✓ Absence des pattes,
- ✓ Absence des vaisseaux sanguins,
- ✓ Absence des organes de respiration,
- ✓ Absence de segmentation

Ils ont des formes généralement allongées.

❖ **Classification** : Ils sont classés en deux grands groupes dont :

- ✓ Les Némathelminthes ou vers ronds et
- ✓ Les Plathelminthes ou vers plats

❖ **Pouvoir pathogène** : Généralement proportionnel au nombre des vers que l'hôte héberge.

❖ **Diagnostique** : Observation microscopique de la présence d'un ou de plusieurs espèces des vers.

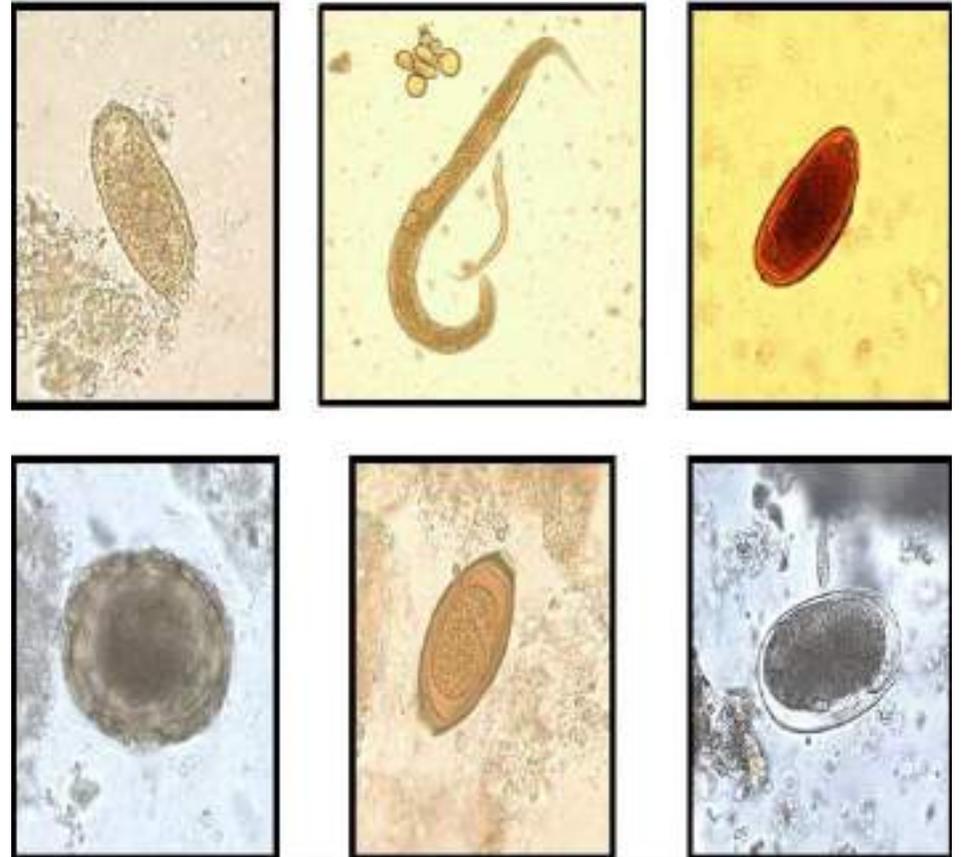
Chapitre V

LES NEMATHELMINTHES ou NEMATODES

- ❖ **Caractères généraux** : Sont des vers de forme cyclique, fusiforme ou filiforme, ne montrent pas de segmentations et les deux sexes sont séparés. Le mâle est plus petit que la femelle.
- ❖ **Tube digestif** : Composé d'un tube complet qui va de la bouche à l'anus. L'intestin est un simple tube non musculéux composé d'une seule couche des cellules et se prolonge dans le rectum.
- ❖ **Système reproducteur** : Leur système de reproduction comprend l'unique testicule et l'ovaire qui est simple et double.
- ❖ **Cycle évolutif** : Le cycle de nématodes est en général relativement simple.
- ❖ **Classification** est basée sur la localisation de ces parasites chez l'homme, d'où nous avons les nématodes intestinaux (ovipares) et les nématodes tissulaires (vivipares).

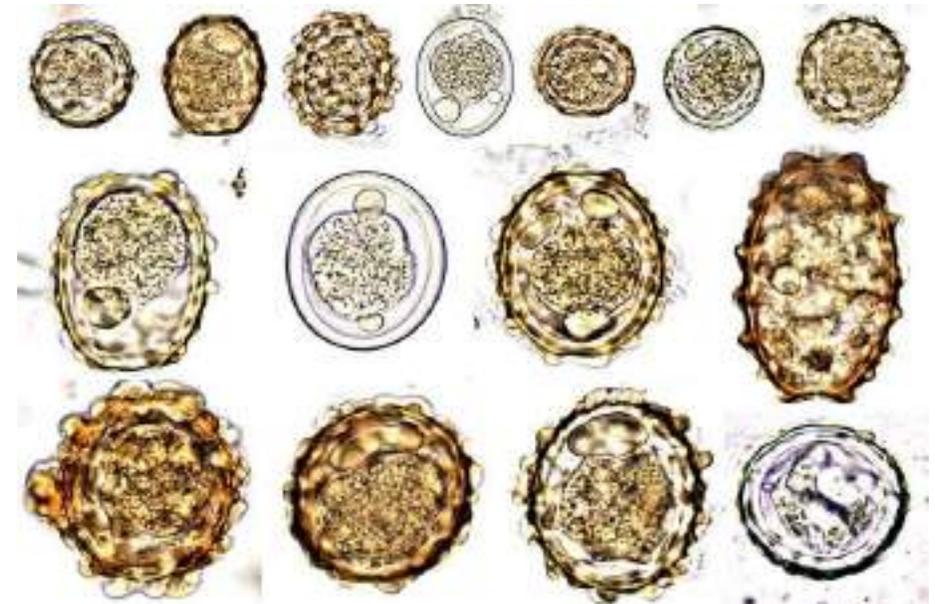
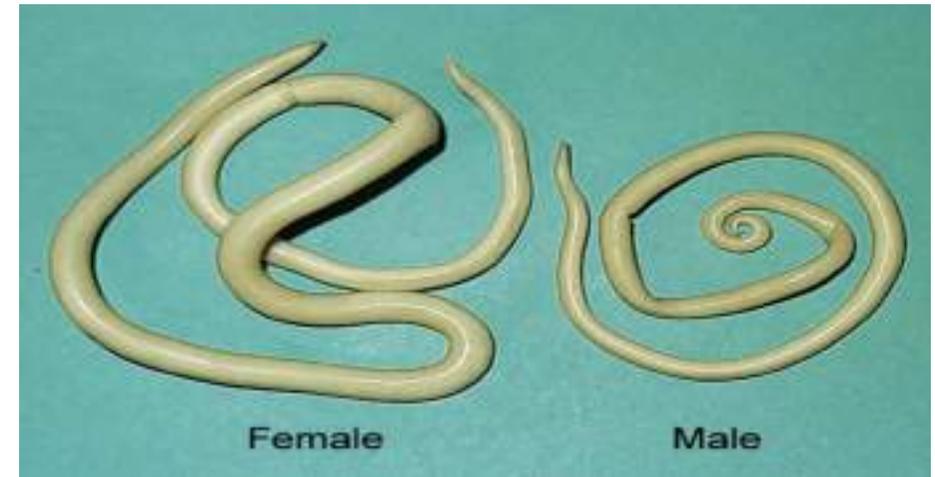
V.1. LES NEMATODES INTESTINAUX

- Ce sont des nématodes dont les adultes vivent dans la lumière intestinale de l'hôte. Ils ont un cycle évolutif simple.



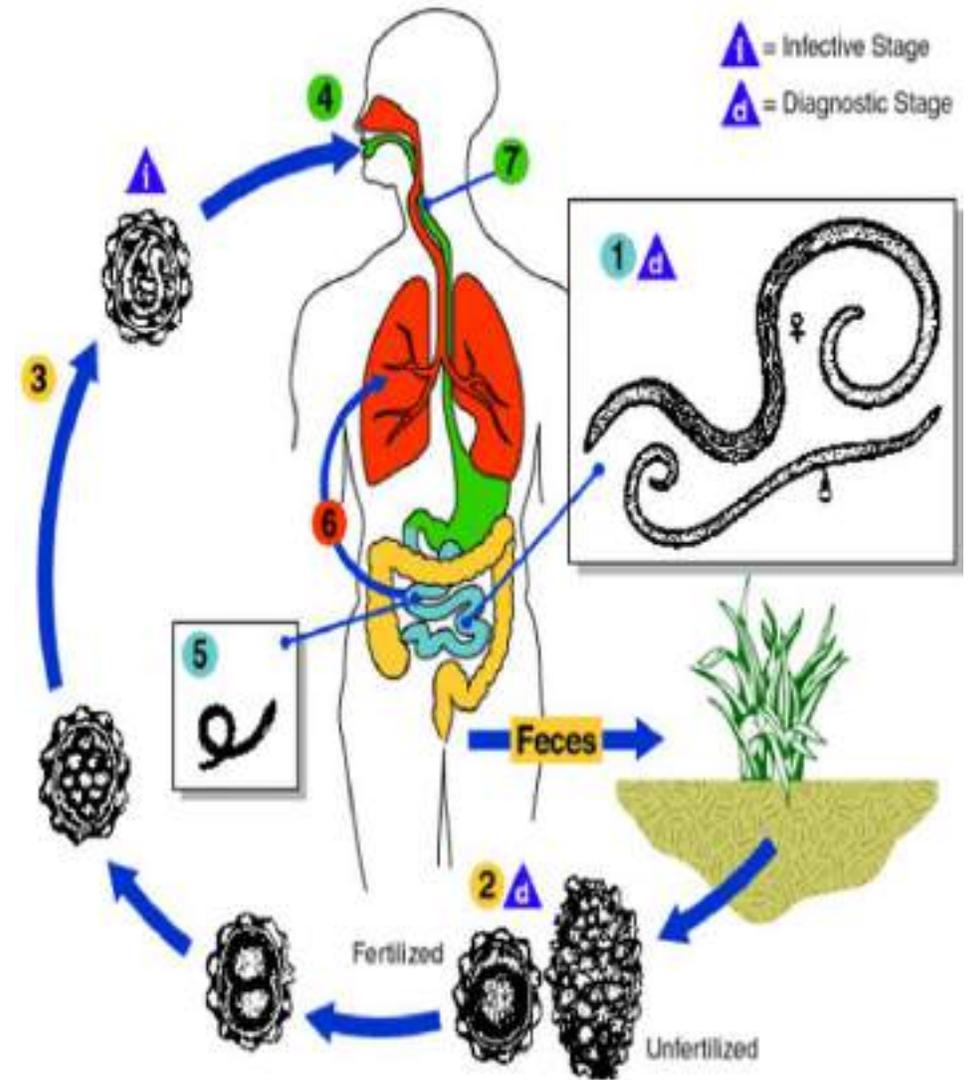
V.1.1. Ascaris lombricoïdes

- ❖ **Morphologie de l'adulte** : Ver rond et effilé aux extrémités, mesurant 20-30cm sur 0,5cm. C'est le grand nématode de l'homme.
- **Habitat** : Les vers adultes vivent dans l'intestin grêle de l'homme et s'y maintiennent grâce à leurs tenus musculaires.
- **Distribution géographique** : Cosmopolite, mais rare dans les pays industrialisés et très rependu dans le pays tropicaux à cause de l'utilisation de l'en grain humain.

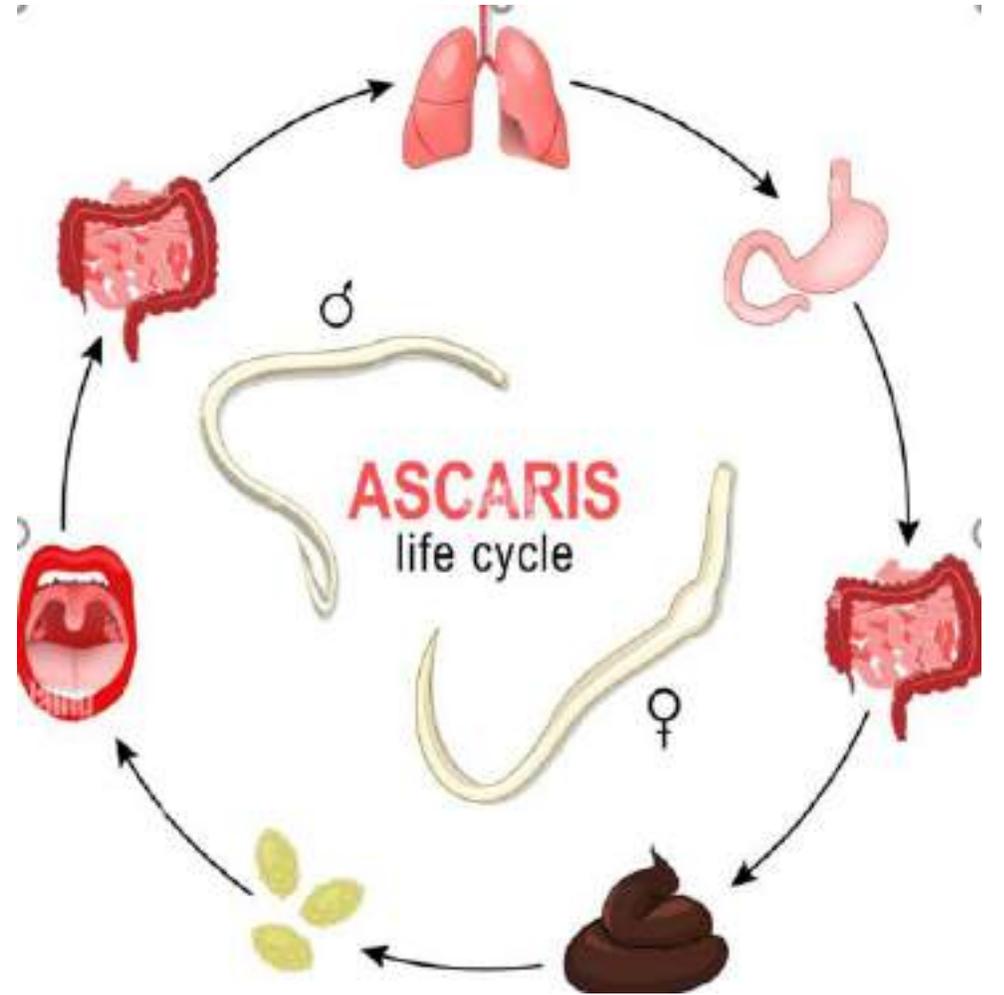


❖ **Cycle évolutif** : Les œufs sont pondus très nombreux dans l'intestin et se retrouvent dans les selles. Comme ils ne sont pas embryonnés, l'auto-infection est impossible.

L'homme s'infecte en ingérant les œufs avec la nourriture. Dans l'intestin grêle, la larve est libérée et pénètre par les voies lymphatiques de l'intestin et par la veine porte.



❖ Elle atteint le foie, le cœur et le poumon. Arrivés à hauteur capillaire péri alvéolaire, la larve quitte la circulation et pénètre dans les alvéoles et remonte par les bronches et la trachée pour atteindre le pharynx. La larve est avalée et descend vers l'intestin grêle où elle devient adulte. Cette migration pulmonaire dure environ deux mois.



❖ **Pouvoir pathogène** : Il est responsable de l'ascaridiase. Les symptômes apparaissent si les vers deviennent nombreux. Ils peuvent causer une obstruction intestinale qui nécessite une intervention chirurgicale. Il peut passer par voies biliaire, provoquer l'étranglement herniaire, perforation intestinale au niveau de la région iléo-caecale. Les Ascaris sont aussi responsables des douleurs de ventre, vomissement, diarrhée, avitaminose. Le passage des larves dans le poumon peut déclencher une broncho-pneumonie ; le syndrome de **Loeffler** avec éosinophilie sanguine.

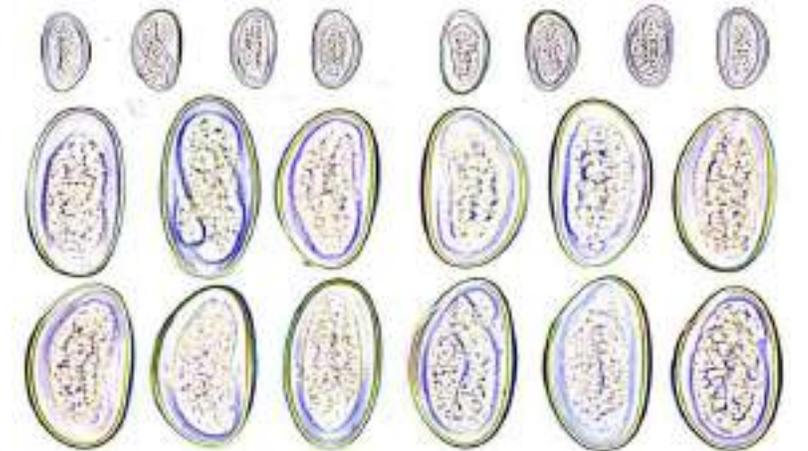
❖ **Diagnostic** : Parfois les vers et les adultes sont éliminés avec les selles ou vomissement. En général le diagnostic est sur la recherche des œufs dans les matières fécales.

❖ **Prophylaxie** : Veiller sur l'hygiène fécale, bien nettoyer les aliments avant de les préparer, éducation sanitaire, assainissement des eaux, régler l'usage d'engrais humain.

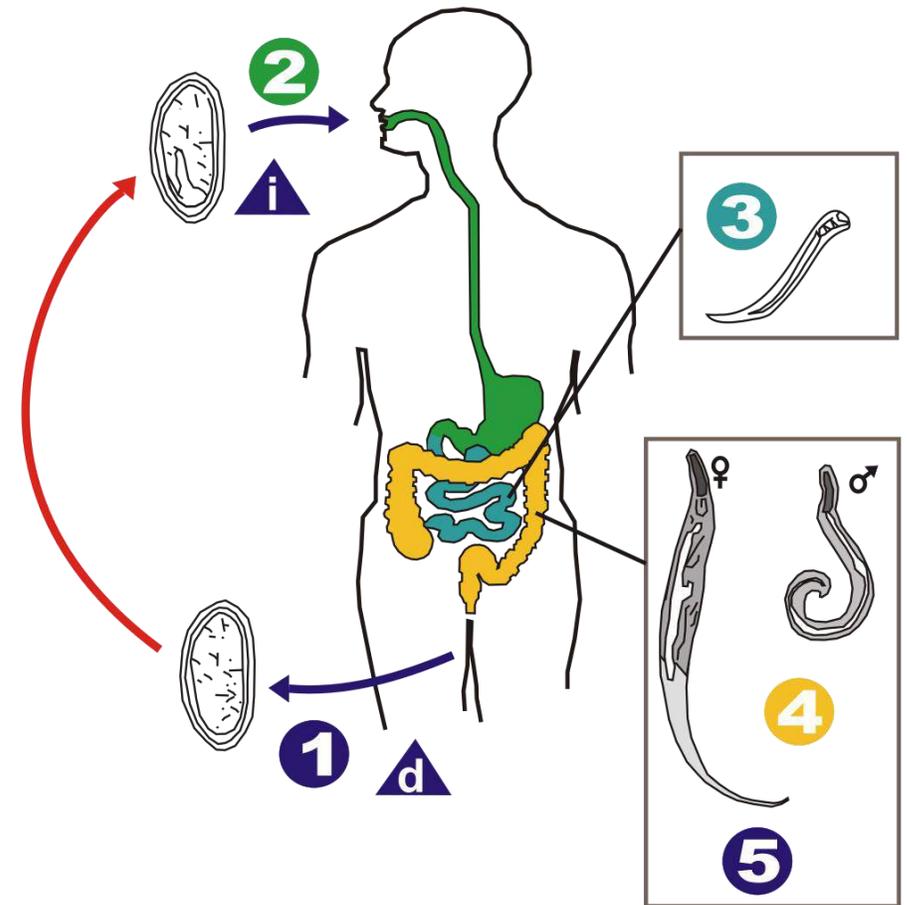
V.1.2. Enterobius vermicularis

❖ **Morphologie de l'adulte** : petit ver de 10mm de long avec la partie postérieure effilée. Il ressemble à un morceau de fibre de coton. Les adultes habitent dans le gros intestin surtout dans le caecum.

❖ **Distribution géographique** : Ver cosmopolite qui infecte près de 100% des enfants dans les régions tempérées, mais il est rare dans les pays chauds.



❖ **Cycle évolutif** : Pendant le sommeil, les femelles sortent activement de l'intestin et pondent leurs œufs sur la peau autour de l'anus et meurent. Ces œufs contiennent des larves vivantes et sont immédiatement infestantes. En se grattant la nuit, l'enfant contamine ses mains, puis au cours d'un repas en portant les doigts souillés à la bouche, il va ingérer les œufs (auto-infection). La larve est libérée de la coque dans l'intestin, elle migre dans le caecum où elle devient adulte.



❖ **Pouvoir pathogène** : Prurit anal, insomnie, nervosité (irritabilité), douleurs abdominales ;...

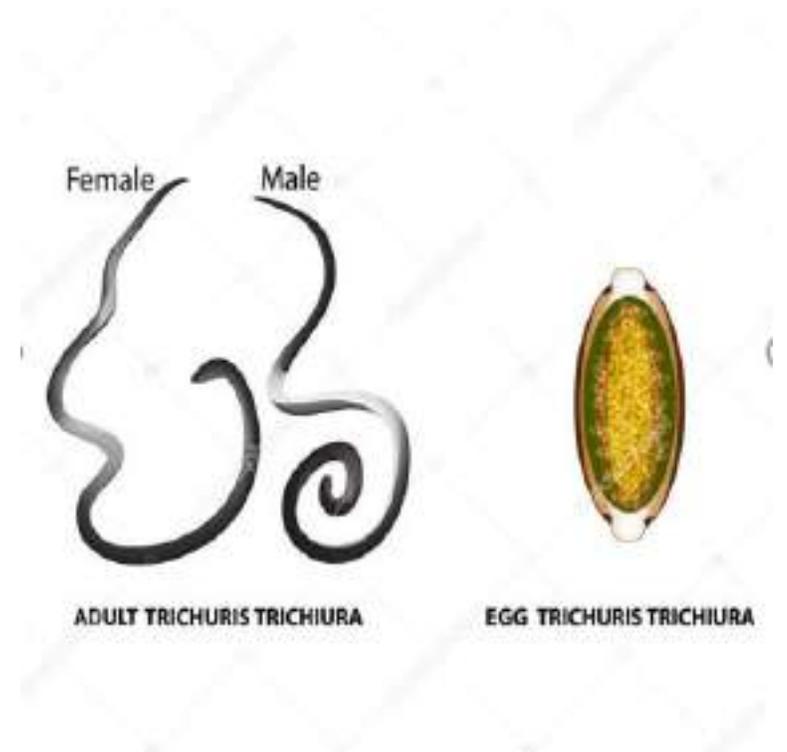
❖ **Diagnostic** : Dans l'EDS, on observe les femelles adultes mobiles dans les selles surtout en cas de diarrhée ; On peut également faire le Scotch test de Graham en appliquant sur les plis périe-anaux une languette de papier adhésif pour la recherche des œufs car ils ne sont pas visibles au microscope par l'EDS, mais ils sont à la peau périe anale.

❖ **Prophylaxie** : consiste à faire la propreté des mains, à empêcher les enfants de se gratter en leur mettant une culotte serrante, faire la propreté des chambres.

•

V.1.3. Trichuris trichura

- ❖ **Morphologie de l'adulte** : Vers blanchâtre, long et présentant une partie antérieure affilée et une partie postérieure plus courte et plus trapu.
- ❖ **Habitat** : Les adultes vivent dans la muqueuse du gros intestin.
- ❖ **Distribution géographique** : Vers cosmopolites, mais rares en Europe et fréquent en Afrique.



❖ **Cycle évolutif** : Les femelles pondent des œufs qui sont éliminés avec les matières fécales. La contagion se fait surtout en mangeant les aliments souillés par contact avec la selle ou par la contamination des légumes crus traités par l'engrais humain.

❖ **Pouvoir pathogène** : En cas d'infection massive (plusieurs centaines de vers), il s'installe une diarrhée se compliquant d'amaigrissement, avitaminose et parfois des prolapsus du rectum.

❖ **Diagnostic** : Recherche des œufs dans les selles direct.

❖ **Prophylaxie** : Hygiène fécale

V.1.4. Ankylostoma duodenal et Necator americanus

❖ **Morphologie de l'adulte** : Vers de petite taille de 20-25mm de long. Ils s'attachent à la muqueuse au moyen d'une capsule buccale. Chez l'Ankylostoma duodénal, cette capsule est armée de deux paires de dents crochues tandis que le Necator americanus porte deux lames tranchantes semi-lunaires (crucifère).

❖ **Habitant** : Ces helminthes vivent attachés à la muqueuse de l'intestin grêle au moyen de leur capsule buccale.



❖ **Distribution géographique** : La maturation des œufs d'Ankylostoma exige un sol chaud, humide et ombragé. Dans les pays froids, l'Ankylostoma peut se retrouver dans les galeries chaudes des mines de charbon, d'où l'appellation « **vers des mineurs** », mais dans les pays chauds, le parasite est très répandu. En Afrique et en Amérique tropicale, l'espèce *Necator americanus* prédomine.

❖ **Cycle évolutif** : Dans l'intestin, la femelle pond des œufs qui présentent de 2-8 blastomères. Le développement se poursuit quand les selles sont déposées sur le sol et se forme une larve rhabditoïde qui sort de l'œuf, subit une mue et donne naissance à une larve filariforme infectieuse. Elle traverse activement le derme des pieds et des mains en contact avec le sol. Avant de s'installer dans l'intestin pour devenir adulte, la larve subit une migration pulmonaire comparable à celle de l'Ascaris et de l'Anguillule.

❖ **Pouvoir pathogène** : Essentiellement en rapport avec le saignement de la muqueuse intestinale provoqué par l'attachement des vers. Un Ankylostome provoque par jour une perte de sang qui est de l'ordre de **0,1mL**. La Présence de quelques dizaines d'adulte est parfaitement tolérée. Si toutefois le nombre dépasse la cinquantaine, la perte chronique de sang à un épuisement progressive de réserves de fer de l'organisme, et s'installe une anémie hypochrome qui est parfois extrêmement sévère.

❖ **Diagnostic** : L'EDS montre des œufs typique en coque mince et claire renfermant jusqu'à huit blastomères.

❖ **Prophylaxie** : Eviter la pollution fécale du sol par l'emploi des latrines, porter les souliers, empêcher les enfants de s'asseoir sur le sol souillé par les matières fécales, propagande sanitaire dans les écoles.

V.1.5 Strongyloïdes stercoralis (Anguillule)

- ❖ **Morphologie de l'adulte** : Vers minuscules longs de 1-2mm ; on ne connaît que des adultes femelles. La reproduction se fait par « **parthénogenèse** » c'est-à-dire sans fécondation.
- ❖ **Habitat** : Les femelles adultes vivent enfouies dans les plis de la muqueuse de l'intestin grêle.
- ❖ **Distribution géographique** : Parasite très répandu dans tous les pays chauds du globe.



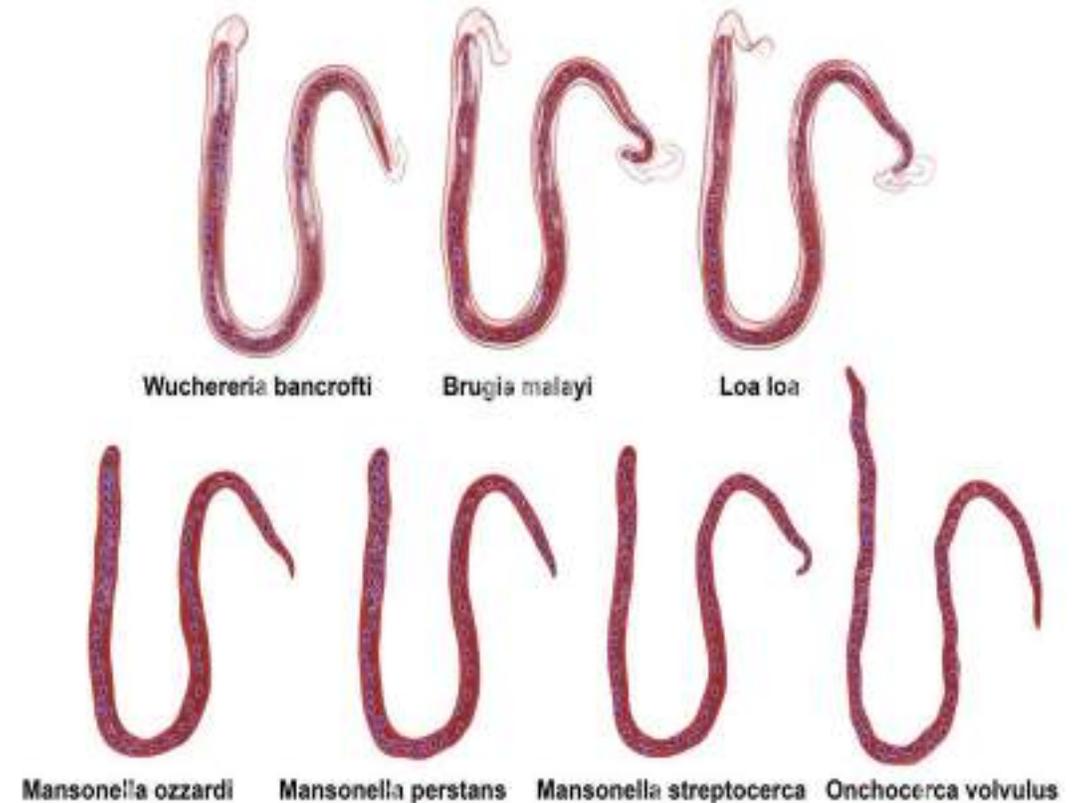
❖ **Cycle évolutif** : Les œufs sont pondus dans la paroi intestinale et donnent immédiatement des larves rhabditoïdes qui gagnent la lumière intestinale et qu'on pourra rencontrer à très grand nombre dans les selles . Elle pénètre par la peau de l'homme, entre dans la circulation et migre vers le cœur et le poumon. Le reste est identique à l'Ascaris.

❖ **Pouvoir pathogène** : Il est responsable de l'Anguillulose qui se manifeste par une diarrhée sévère qui peut aggraver un état de malnutrition.

❖ **Diagnostic** : L'EDS montre les larves rhabditoïdes mobiles mesurant environ 250 μ de long.

V.2. LES NEMATODES TISSILAIRES

❖ Appelés aussi filaires, regroupent l'ensemble des microorganismes responsables de la filarioses, une maladie envahissant les tissus sous-cutanés et profonds, lymphatiques, entraînant des réactions inflammatoires aiguës et cicatricielles chroniques. Ces parasites, vivipares pondent des embryons appelés « **microfilaires** ».



V.2.1. Les filaires lymphatiques

- ❖ Les filaires lymphatiques sont « **Wuchereria bancrofti** et **Brugia malayi** », ces deux filaires attaquent les ganglions et les canaux lymphatique.
- ❖ Les adultes sont des vers ronds, blancs et filiformes vivant dans les ganglions lymphatiques et les microfilaires (22h et 2h) vivent dans le sang périphérique, vaisseaux lymphatiques et capillaires. Les vecteurs sont des culicidaeae genre Culex, Aedes, Anophèles, piquent au crépuscule ou la nuit. Les femelles sont hématophages. Ils sont plus en Afrique, Amérique, Asie et Pacifique Sud.

❖ Pathogénicité :

Vaisseaux: épaissement paroi, fibrine dans la lumière des petits lymphatiques avec infiltrat inflammatoire polymorphe

Ganglions: blocage de la circulation/ granulome filarien surtout au niveau du cordon spermatique

❖ **Diagnostic** : Le diagnostic parasitologique direct est basé sur la recherche des microfilaires selon leur périodicité. On peut également remarquer une microfilairémie sur un frottis de sang prélevé la nuit. La FL montre une hyperéosinophilie. On peut rechercher aussi les microfilaires dans les urines laiteuses. La PCR, l'Immunochromatographie et la sérologie sont aussi possibles.

❖ **Prophylaxie** : Consiste à la fois à lutter contre les insectes vecteurs par les insecticides et à détruire les microfilaires chez les porteurs humains pour diminuer du réservoir parasitaire.

V.2.2. Le Loa loa

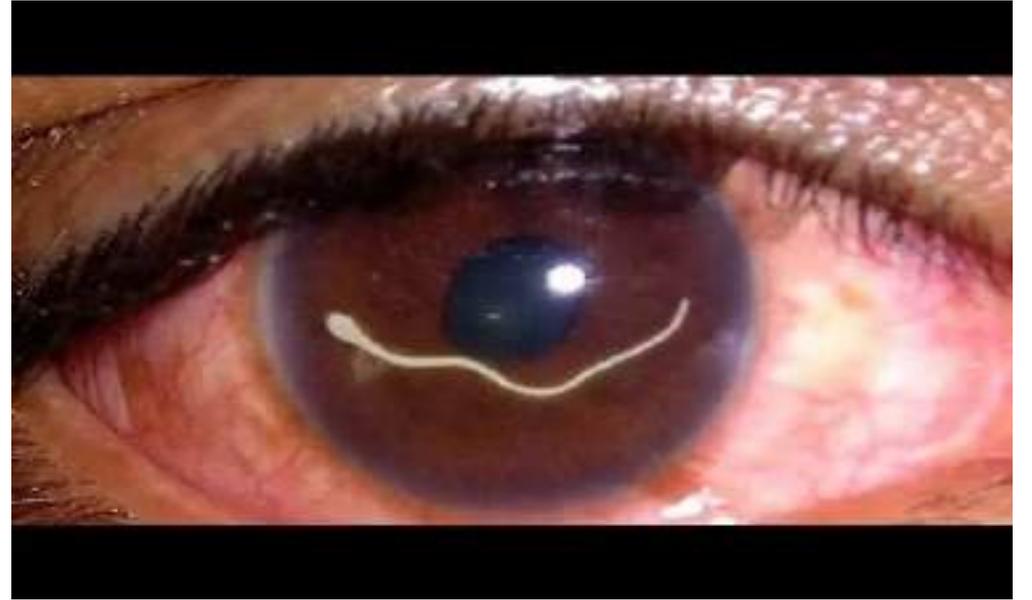
- ❖ **Habitat** : Les filaires adultes vivent dans les tissu sous cutanés et leurs survie est de 25ans
- ❖ **Distribution Géographie**: Afrique centrale +++/ ouest et tropicale. Au Congo, sa présence coïncide approximativement avec la grande forêt tropicale.
- ❖ **Cycle**: La femelle pond des microfilaires qui apparaissent dans le sang périphérique pendant les heures la journée. Le vecteur c'est la mouche du genre Chrysops actif aux heures chaudes de la journée et assurant la transmission de l'homme à l'homme.

❖ **Pouvoir pathogène** : Les adultes migrent dans les tissus cellulaires sous cutanés, les vaisseaux sanguins pour atteindre le poumon et sur leurs passages, ils peuvent déclencher des oedèmes des membres supérieurs ou de la face et des tuméfactions fugaces qui peuvent disparaître dans 2 à 3 jours. Nous pouvons également constater l'allergie et l'hyperalgie. Ces œdèmes localisés, peu douloureux et fugaces (qui disparaît rapidement, ne dure pas) sont appelés « **œdèmes de Calabar** ».



❖ Parfois au cours de sa migration, on peut observer la filaire au moment où elle passe sous la conjonctif de l'oeil. La plupart des porteurs de *Loa loa* ne présentent aucun symptôme à part une éosinophilie sanguine.

❖ **Diagnostic** : Recherche des microfilaires dans le sang prélevé à midi. La microfilaire *Loa loa* est entourée d'une gaine peu colorable de la tête à la queue. La partie postérieure est remplie des noyaux.

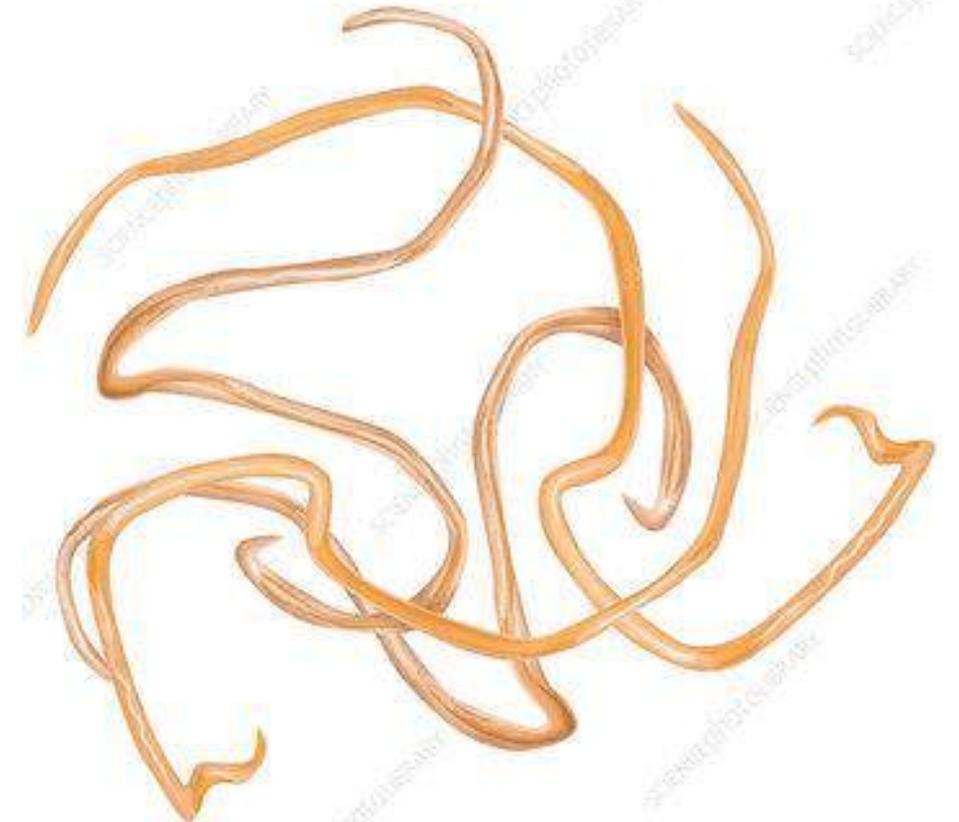


V.2.3. L'Onchocerca volvulus

❖ Distribution géographique :

- Afrique ouest: Sud Sahara au Nigéria
- -Afrique centrale: Cameroun, Congo
- -Afrique est: Ouganda, Kenya, Tanzanie
- Hyper endémie
- -Amérique: Guatemala, Mexique, Venezuela
- -Asie: Yémen

❖ **Morphologie de l'adulte** : La filaire adulte mâle mesure 3cm et la femelle 30-50cm, mais les microfilaires mesurent 200-300µm



- **Cycle :**
- Prélèvement des larves microfilaires dans le derme par la **simulie** (vecteur) lors repas sanguin diurne. Les mues larvaires se font dans hôte intermédiaire, en suite la contamination de l'hôte définitif par des piqûres et pénétration cutanée des larves suivi d'une migration sous-cutanée. Les mues se transforment en vers adultes et créent des nodules sur la peau. Ponte des vers adultes femelles après 1 an: microfilaires libérées des nodules migrent dans tissus sous-cutanés, vaisseaux lymphatiques et l'oeil. Sa longévité est de 10-15 ans.
- **Pathogénicité**
- Savane: vitiligo pré tibial H/F. La personne peut avoir une atteinte ophtalmologique grave pouvant conduire à la cécité dans 10% des cas.
- Foret: Aine pendante et lymphadénopathie qui conduire à la cécité dans 2% des cas.
- Présence des nodules à hauteur du tronc, du bassin ou de la tête ;
- Gale filarienne : Peau épaisse et atrophiée par le grattage
- Lésions oculaires conduisant à la cécité (présence des microfilaires dans l'oeil.

❖ Pathogénicité

- Savane: vitiligo pré tibial H/F. La personne peut avoir une atteinte ophtalmologique grave pouvant conduire à la cécité dans 10% des cas.
- Foret: Aine pendante et lymphadénopathie qui conduit à la cécité dans 2% des cas.
- Présence des nodules à hauteur du tronc, du bassin ou de la tête ;
- Gale filarienne : Peau épaisse et atrophiée par le grattage
- Lésions oculaires conduisant à la cécité (présence des microfilaires dans l'oeil).

❖ Diagnostic :

- Biopsie ou ponction d'un nodule (à hauteur du tronc, du bassin ou de la tête),
- Recherche des microfilaires dans le derme par la méthode de scarification. Après coloration au Giemsa, la microfilaire se reconnaît à l'absence d'une gaine et sa queue très pointue dépourvue de noyau.

❖ **Prophylaxie** : Lutte contre les simuliés par usage d'insecticides.

Chapitre VI



LES PLATHELMINTHES

GÉNÉRALITÉ

- ❖ Les **Plathelminthes** réunit les vers plats dont le tube digestif n'a qu'une seule ouverture ventrale : elle est donc à la fois la bouche et l'anus. Ils peuvent mesurer de moins d'un millimètre à cinq mètres.
- ❖ Ils sont regroupés en deux classes dont les **cestodes** et **trématodes**.



VI.1. LES CESTODES

❖ Ce sont des vers plats allongés en forme de ruban segmenté. Leurs sexes ne sont pas séparés, ils sont dit **hermaphrodites** (**chaque individu possède les organes génitaux de deux sexes**). Les vers adultes vivent dans l'intestin de l'hôte et se nourrissent par diffusion à travers le revêtement cuticulaire.

Il existe nombreux vers, mais nous n'en détaillerons que deux seulement

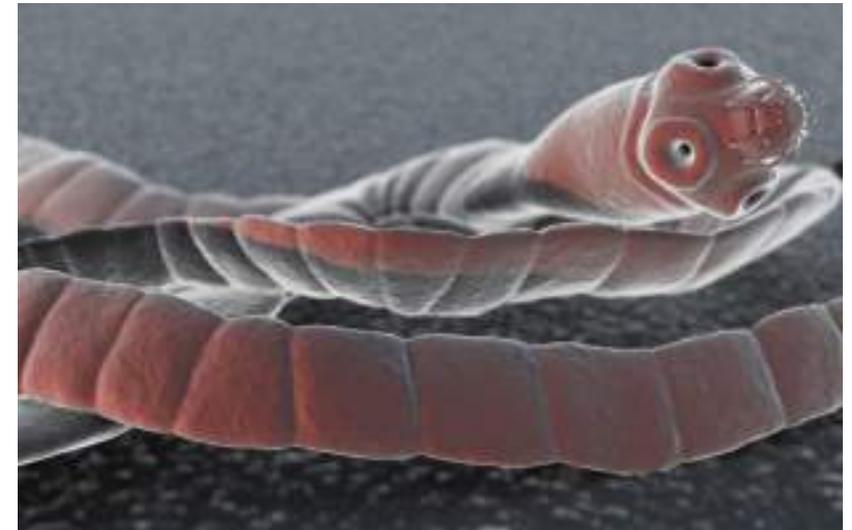


VI.1.1. Taenia solium

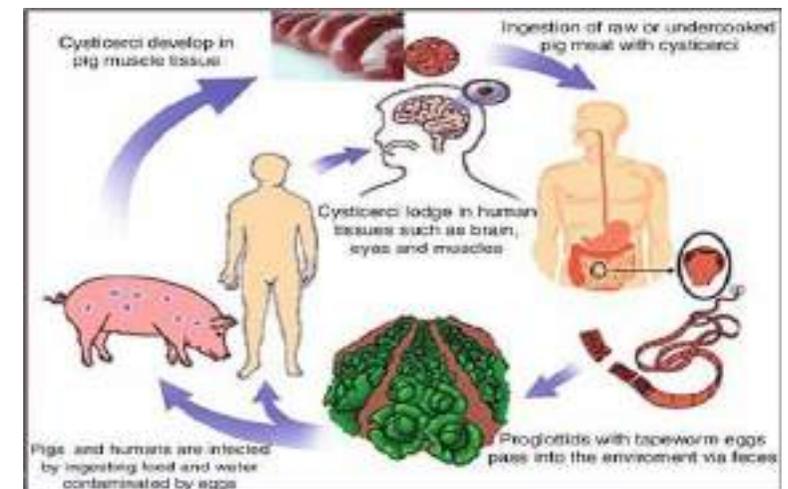
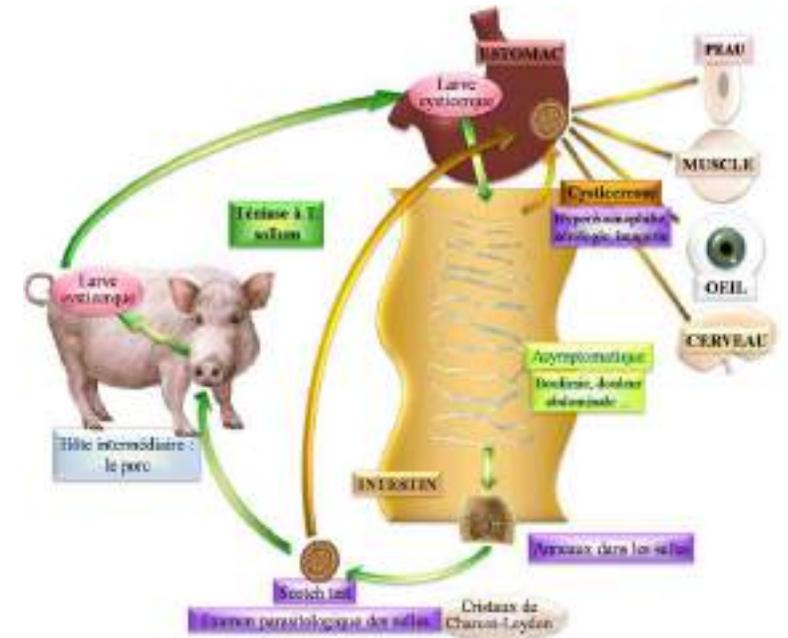
❖ **Morphologie de l'adulte** : Ce cestode présente en commun un ruban blanc jusqu'à 8m de long sur quelques millimètres de large.

• **Habitat** : Vit dans l'intestin grêle

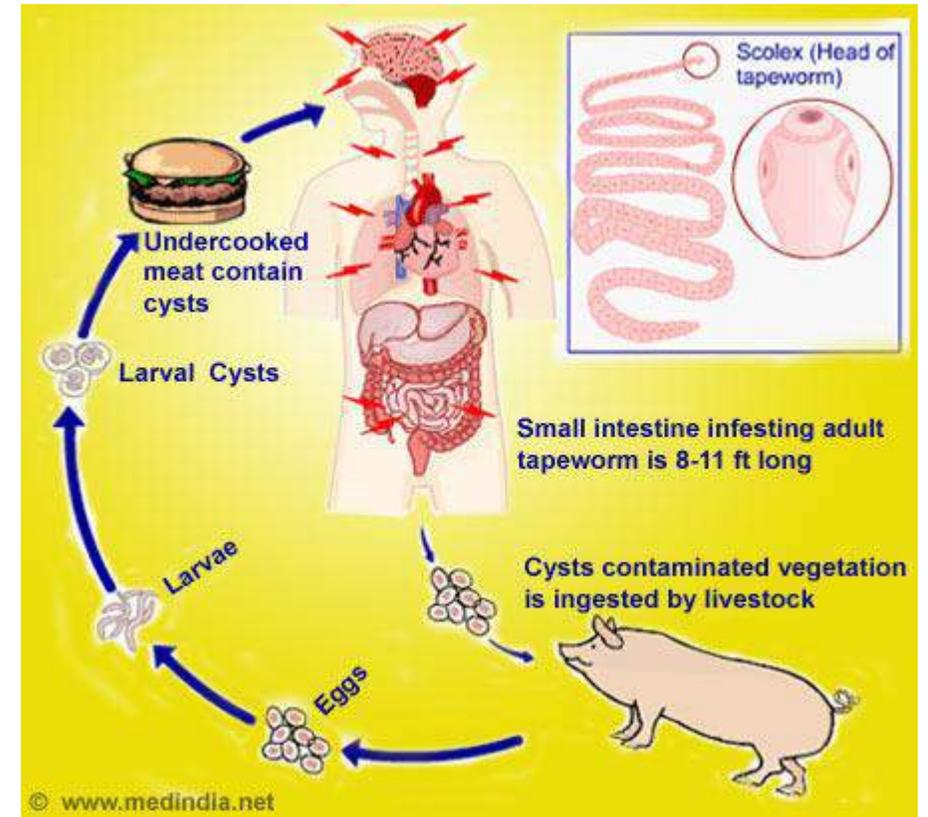
• **Distribution géographique** :
Cosmopolite ; se rencontre plus dans les pays où l'on consomme les viandes de porc mal cuites. Au Congo ce parasite est rare.



❖ **Cycle évolutif** : Les proglottis gravide se détachent du tronc et sont avec les matières fécales. Sur le sol, ils se désintègrent et les œufs sont libérés. Leur développement n'est possible que s'ils sont avalés par l'hôte intermédiaire qui est le porc. Dans l'intestin du porc, l'embryon hexacanthe est libéré de la coque ovulaire, traverse la paroi intestinale et entre dans la circulation du retour. Après avoir passé par le cœur et par la circulation pulmonaire ; il est amené dans la grande circulation et se localise dans les muscles.



- Chaque embryon se transforme en larve cysticerque. Pour que cette larve devienne adulte, il faut que la viande du porc soit consommée par l'homme, dans son intestin, il s'attache à la muqueuse et commence à produire des proglottis. Le porc est son HI et l'homme peut jouer ce rôle s'il, absorbe des œufs de taenia avec sa nourriture.



❖ **Pouvoir pathogène** : La **teniase** donne peu ou pas des symptômes. Mais la **cysticercose** montre la présence des petits nodules sous la peau ou dans les tissus ou dans le cerveau. Sa présence dans le cerveau ou dans les yeux peut être à l'origine des troubles sérieux.

❖ **Diagnostic** : A l'EDS on observe les œufs.

❖ **Prophylaxie** : Inspection des viandes de porc lors l'abattage, Cuisson ou congélation des viandes de porc, Empêcher le contact entre le porc et les selles humains.

VI.1.2. Taenia saginata

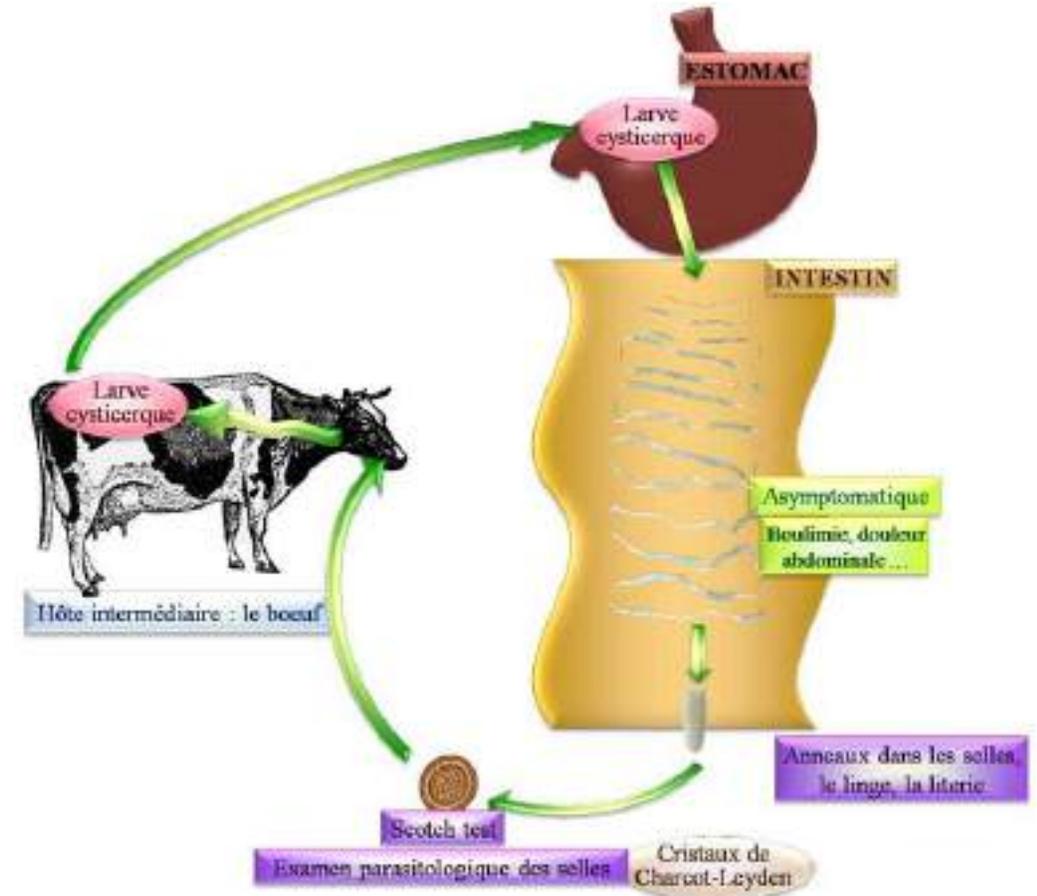
- ❖ **Morphologie de l'adulte** : Peut atteindre 12m de long.
- ❖ **Habitat** : Intestin grêle
- ❖ **Distribution géographique** : Présent partout dans le monde où l'on consomme la viande de bœuf de bœuf saignante ou crue. Très rependu dans les zones d'élevage au Congo.



❖ **Cycle évolutif** : Les proglottis mur et grévde se détachent un à un et sortent activement au rectum en dehors de l'émission des selles. La suite de son évolution est comme le *T. solium*. Son HI est le bœuf.

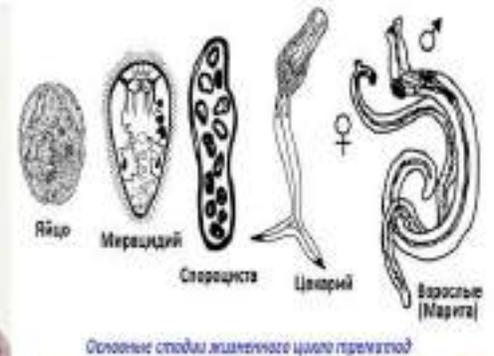
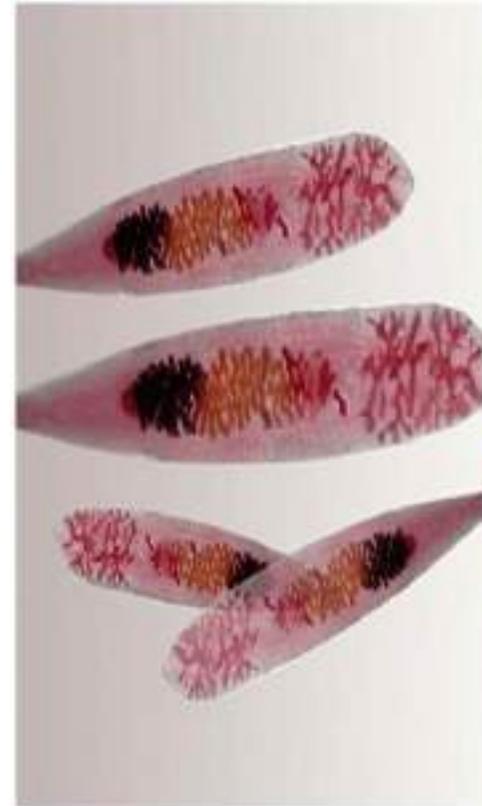
❖ **Pouvoir pathogène** : minime

❖ **Diagnostic** : Observation microscopique des proglottis mobiles. Les œufs sont très rares dans les selles.



VI.2. LES TREMATODES

❖ Ce sont des vers plats non segmentés dont le corps aplati a la forme d'une feuille. Ils possèdent un tube digestif rudimentaire



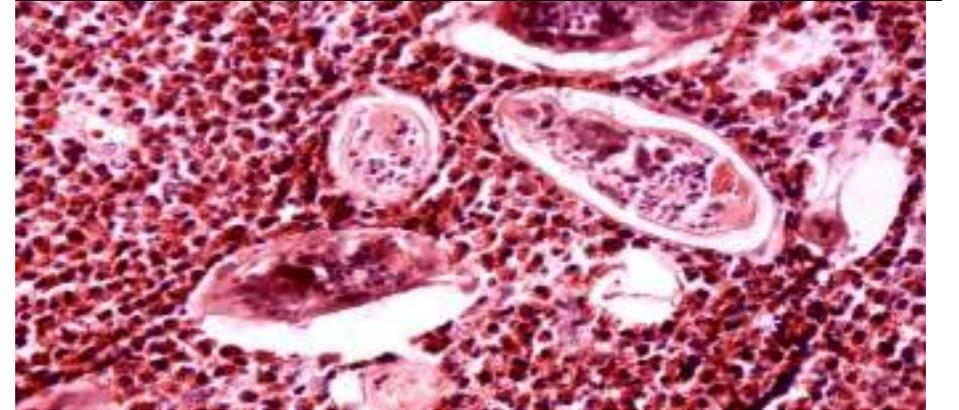
Les schistosomes

❖ Sont des parasites endovasculaires à sexe séparés, les œufs sont typiquement munis d'un éperon dont l'implantation est spécifique pour chaque espèce. La transmission d'homme à homme est assurée par le mollusque d'eau douce.

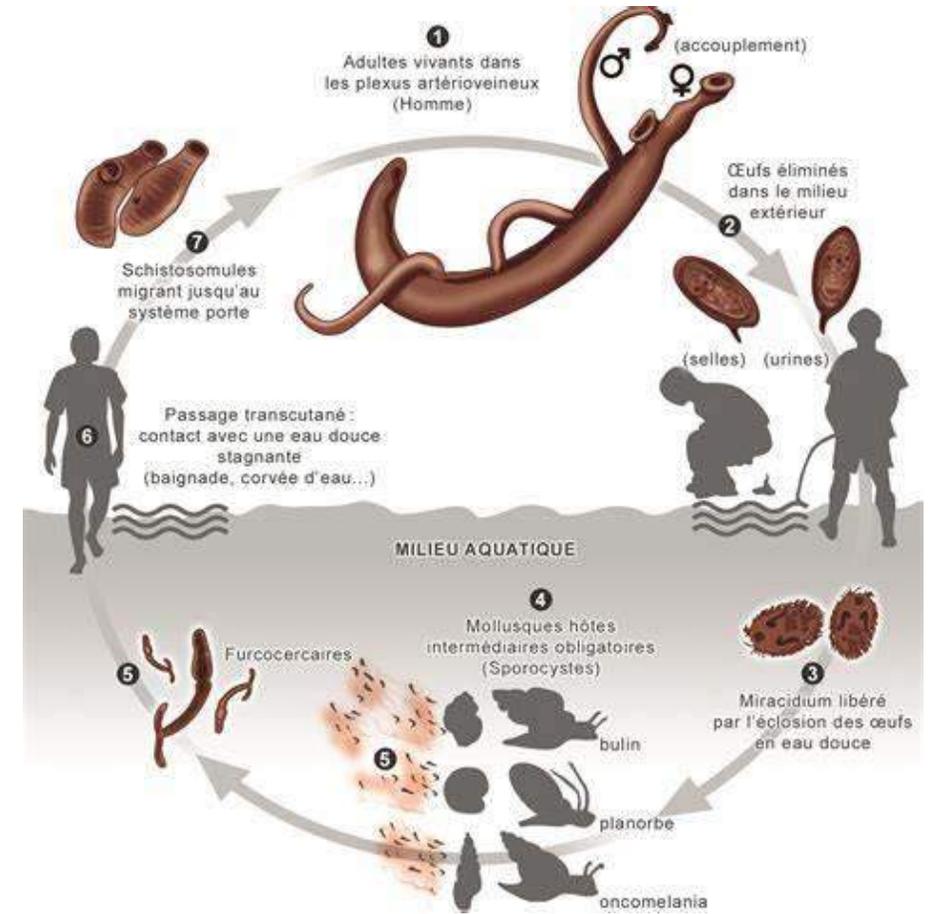


1. Schistosoma haematobium

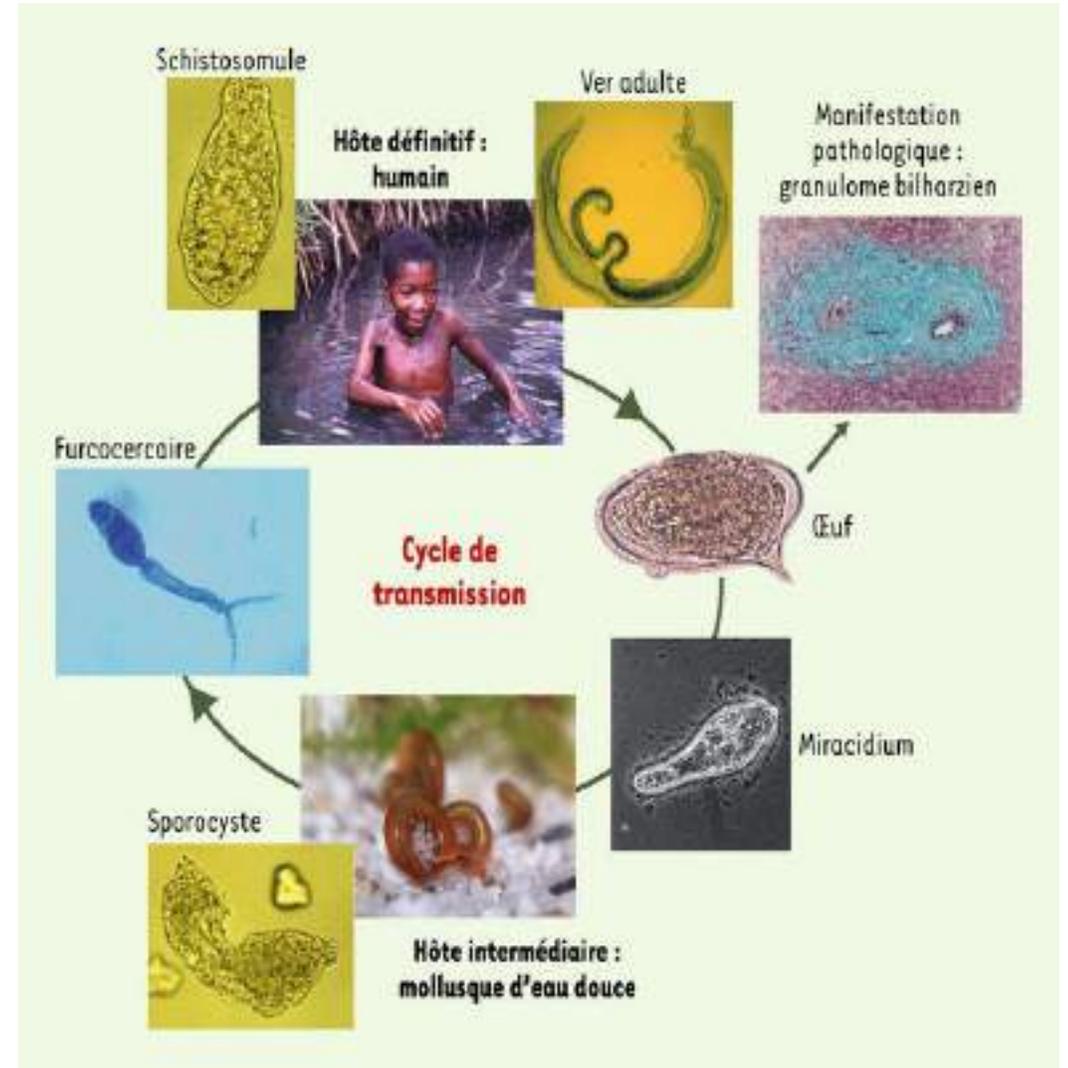
- ❖ **Morphologie de l'adulte** : Le mâle mesure 10mm de long sur 1mm de large. La femelle est plus longue et fine que le mâle.
- ❖ **Habitat** : Les adultes vivent dans le plexus veineux qui entoure la vessie et les organes génitaux.
- ❖ **Distribution géographique** : Ce parasite se voit en Afrique. Au Congo, le parasite est plus dans le Haut Katanga et à quelques petits foyers dans le Congo Central.



❖ **Cycle évolutif** : La femelle gravide pond ses œufs dans la veine du plexus vésical. Grâce à leur éperon terminal, ces œufs traversent la paroi veineuse et se dirigent vers la vessie où ils pénètrent en provoquant des hémorragies. Les œufs éliminés avec les urines ne peuvent se développer que s'ils tombent dans l'eau. Une larve cilié « **le miracidium** » sort de la coque et nage librement. Pour continuer son évolution, le miracidium doit être absorbé par l'hôte intermédiaire « **le mollusque** » du genre « **Bulinus** ».



- A l'intérieur du mollusque le miracidium perd ses cils et se transforme en un sac allongé : **le sporocyste**. Ce dernier se remplit des cellules qui évoluent en **larves cercaires**. La cercaire peut alors infecter l'homme au moment où il se baigne dans l'eau. Après avoir perdu la queue, la cercaire pénètre dans la peau, gagne la circulation de retour, le coeur, la circulation pulmonaire pour finalement grâce à un tropisme particulier atteindre les vaisseaux autour de la vessie où le parasite devient adulte.



❖ **Pouvoir pathogène** : Présence du sang dans les urines : hématurie, infection et autres troubles urinaires. Il se complique souvent en cancer vésical. Il est responsable de la **bilharziose**.

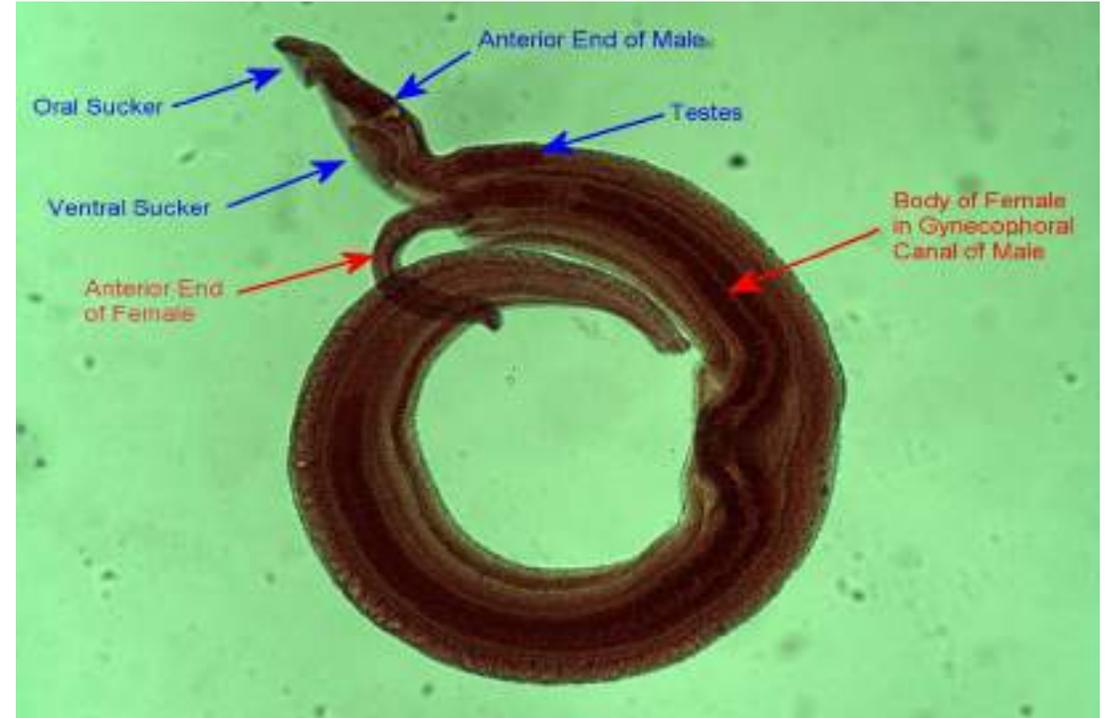
❖ **Diagnostic** : Recherche des œufs dans le culot de centrifugation des urines.

❖ **Prophylaxie** :

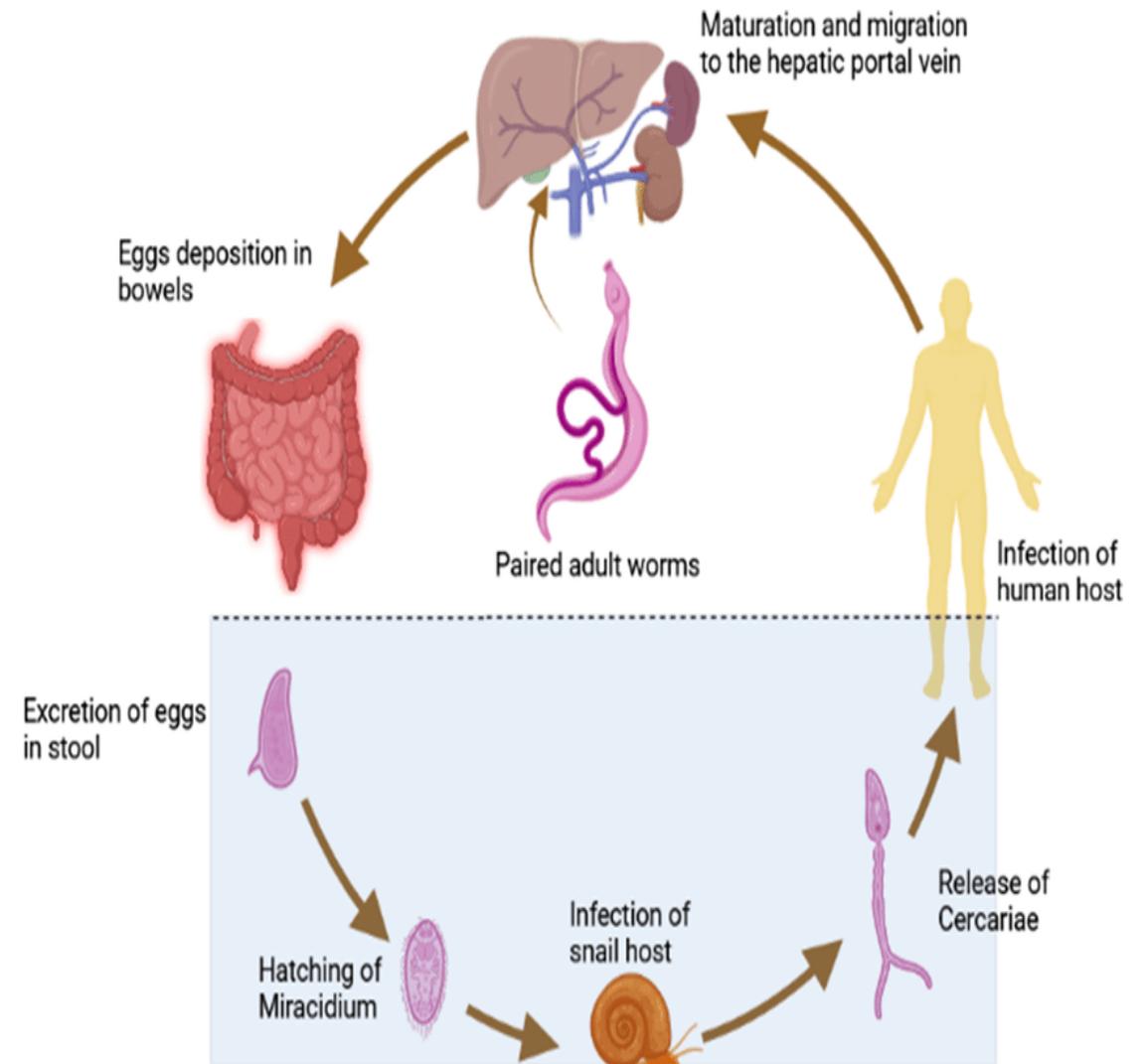
- ✓ Lutte contre les mollusques,
- ✓ Education sanitaire de la population : Apprendre à la population de ne pas uriner dans l'eau de rivière ou des lacs, de ne pas se baigner de l'eau contaminée dans les urines, installer des latrines et fontaines publiques.

2. Schistosoma mansoni

- **Habitat** : Les adultes vivent dans le plexus veineux mésentérique c'est-à-dire dans le réseau vasculaire qui entoure le gros intestin.
- **Distribution géographique** : Ce parasite est d'origine Africaine, mais il a été transplanté en Amérique tropical. Au Congo sa fréquence et son aire de répartition sont plus important que le *S. haematobium*. La bilharziose intestinale est rependue dans le Nord du pays (Uélé, Ubangi) dans l'Est du lac Edouard au Tanganyika, dans le Katanga et le Kasai.

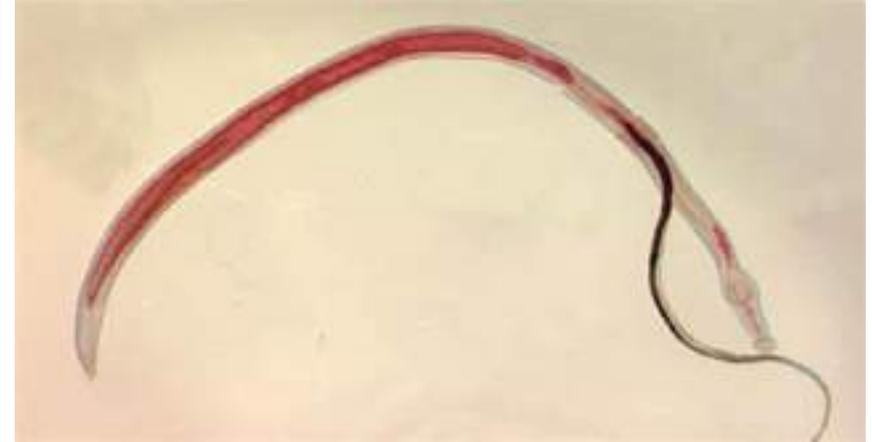


- **Cycle évolutif** : Les œufs sont pondus en éperon latéral dans les veines mésentériques, atteignant les intestins et sont éliminés dans les selles. L'évolution ultérieure est comme celle du *S.haematobium*. Le vecteur est le mollusque du genre « *biomphalaria* »
- **Pouvoir pathogène** : L'infection est caractérisée par une dysenterie (diarrhée sanglante) plus important. Une partie des œufs s'égarent dans le foie et la rate et s'entourent d'une réaction inflammatoire qui évolue vers l'hypertrophie et la fibrose de foie et de la rate.
- **Diagnostic** : EDS à la recherche des œufs en éperon latéral jusqu'à 150µ de long.
- **Prophylaxie** : Cfr *S.haematobium*



3. Schistosoma intercalatum

- **Habitat** : Les adultes vivent dans le plexus veineux mésentérique c'est-à-dire dans le réseau vasculaire qui entoure le gros intestin.
- **Distribution géographique** : En Afrique Occidentale. Au Congo, le parasite est rependu dans la région du fleuve autour de Kisangani.
- **Cycle évolutif** : Cfr S.mansoni
- **Diagnostic** : EDS en recherchant des oeufs en éperon terminal. Ces oeufs sont plus longs que ceux des S.haematobium et mesurent 200 μ de long.



MERCI POUR VOTRE ATTENTION