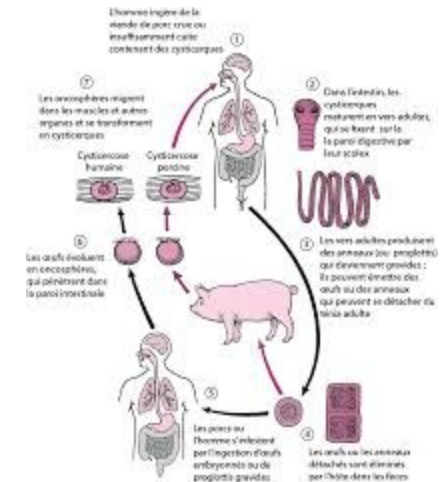
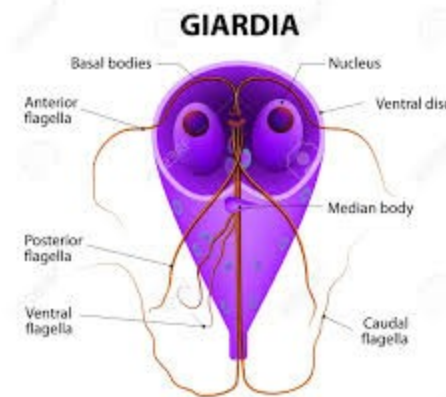


Parasitologie générale



Classification

- 1. Les protozoaires**
- 2. Les métazoaires : Helminthes et Arthropodes**
- 3. Les champignons : Fungi**

Protozoaires

Sous règne: Protozoaires

Rhizoflagellés

Flagellés

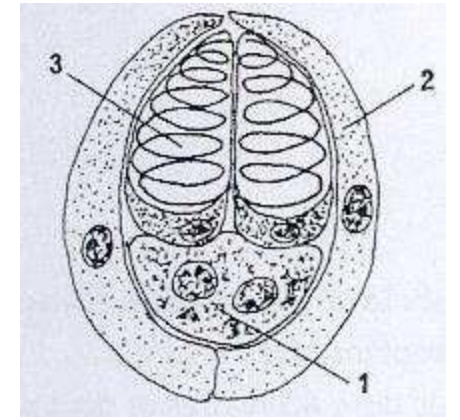
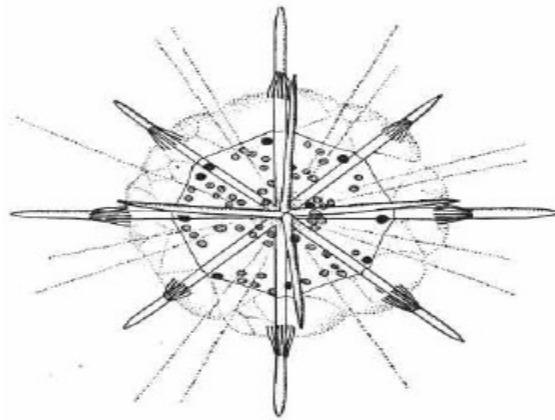
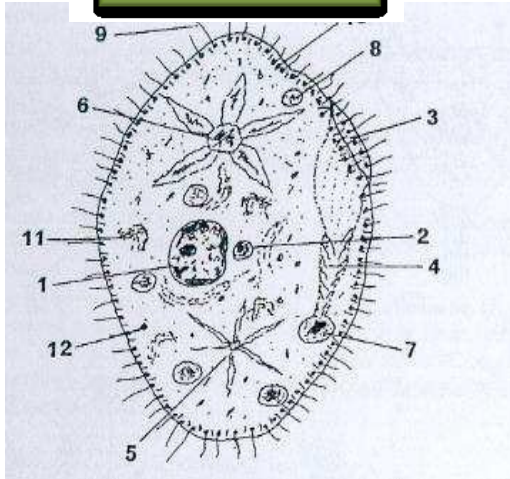
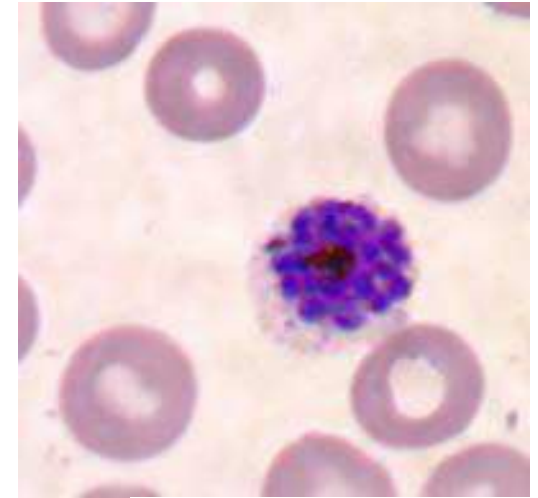
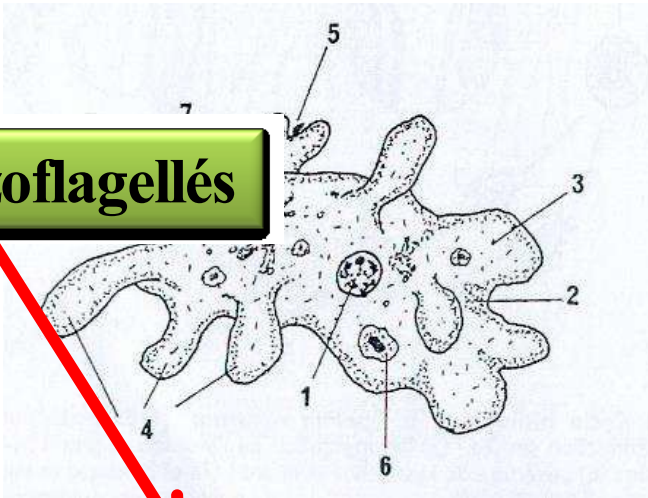
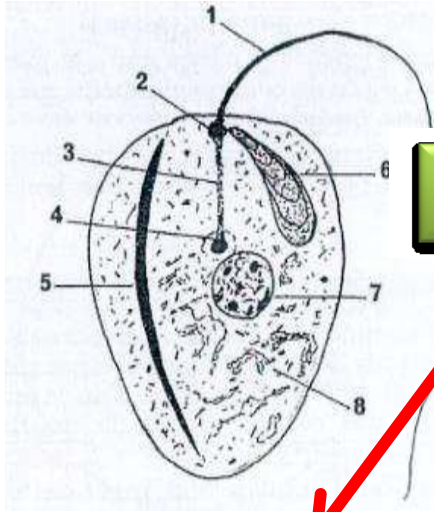
Rhizopodes

Sporozoaires

Ciliés

Actinopodes

Cnidosporidies



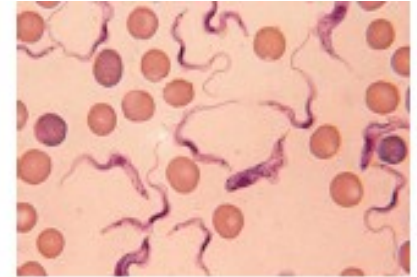
Sous règne: Protozoaires



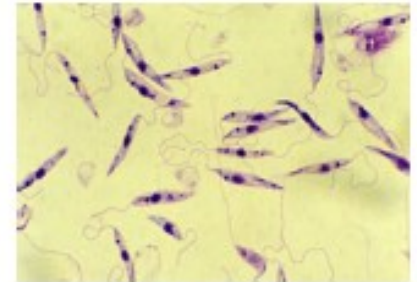
Plasmodium ssp

Définition

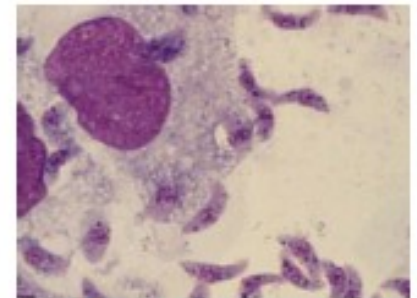
- Microorganismes unicellulaires,
- Eucaryotes,
- Hétérotrophes,
- Reproduction asexuée ou sexuée,
- Libres ou parasites,
- Certains sont les agents de maladies dévastatrices.



Trypanosoma



Leishmania



Toxoplasma gondii

Sous règne: Protozoaires

Nutrition : se fait par deux types

1. **Osmose** : forme parasite
2. **Phagocytose**: forme libre , symbiotique

Habitat:

1. **Milieu aquatique** : forme libre (eaux douces, les mers).
2. **milieu biologique**: forme parasite , symbiotique, commensale)

Sous règne: Protozoaires

Reproduction: se fait par 2 types

1. **R asexuée (agamogonie):** se fait par la mitose.
2. **R sexuée (gamogonie):** dans des conditions défavorables.

Les formes de résistance: Kyste

La forme: très polymorphe

Classification: selon leur mode de mobilité.

Embranchement 1: Rhizoflagellés (Sarcomastigophores)

```
graph TD; A[Embranchement 1: Rhizoflagellés (Sarcomastigophores)] --> B[Sous-embranchement 1 Rhizopodes (Sarcodina)]; A --> C[Sous-embranchement 2 flagellés (Mastigophora)]; B --> D[Locomotion par pseudopode]; C --> E[Locomotion par flagelles];
```

**Sous-embranchement
1 Rhizopodes
(Sarcodina)**

Locomotion par pseudopode

**Sous-embranchement
2 flagellés
(Mastigophora)**

Locomotion par flagelles

Sont des protozoaires parasites , leur classification selon l'appareil locomoteur et cycle de développement

Sous-embranchement 1: Rhizopodes (Sarcodina)

Pseudopodes: Ce sont des expansions cytoplasmiques servent à la locomotion et absorption.



Ses **Pseudopodes** sont présentés sous **divers aspects**:

Lobé

Filiforme

Réticulé

Les rhizopodes sont divisés en deux classes

Classe 1 : Amoebiens (lobé): possède deux ordres:

Ordre 1: Gymnamobiens (Amibes nues) exp: *Entamoeba histolytica*

Ordre 2: Thécamobiens

Classe 2 : Foraminifères (Réticulé)

Amibes

Localisation

Entamoeba histolytica

Tube digestif

Entamoeba dispar

Entamoeba hartmanni

Entamoeba coli

Entamoeba gingivalis

Cavite buccale (gingivites)

Amibes libres:

Naegleria

Système nerveux central
(meningoencephalite)

Acanthamoeba

Oeil (kératites)

Sous-embranchement 1 Rhizopodes (Sarcodina)

AMIBIASE

Genre *Entamoeba* : Ce sont des amibes , parasites de l'homme (parasite intestinaux), appartenant a la famille : Entamoebidae.

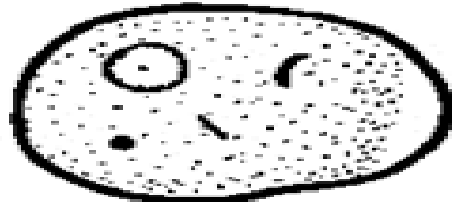
Espèce: *Entamoeba histolytica* : vit dans le gros intestin de l'Homme, mesure de 20 à 30 um, cause **l'amibiase**.

L'amibiase (amoebose): est l'état dans lequel l'organisme héberge ***Entamoeba histolytica*** avec ou sans manifestation clinique attaque les muqueuses intestinales .

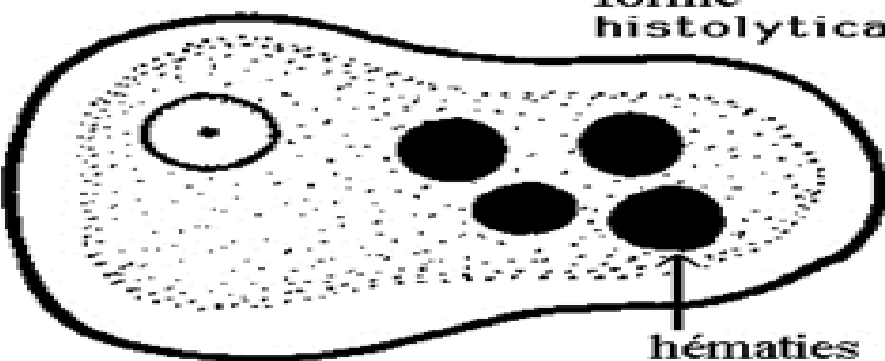
Possibilité de dissémination par la veine (foie, poumon).

Entamoeba histolytica se présente sous **deux** formes:

1. **Forme végétative** : Se déplace grâce à l'émission de pseudopodes. **Multiplication** : par fission binaire
 - a) **Forme minuta**: n'est pas pathogène, non hématophage, s'enkyste.
 - b) **Forme histolytica** : pathogène, hématophage (se nourrit des hématies), s'enkyste pas.
2. **Forme kystique** : forme de contamination de l'homme, forme de résistance. Eliminer dans les selles.



forme
minuta



forme
histolytica

hématies

trophozoïte



Kyste jeune = 1 à 2 noyau

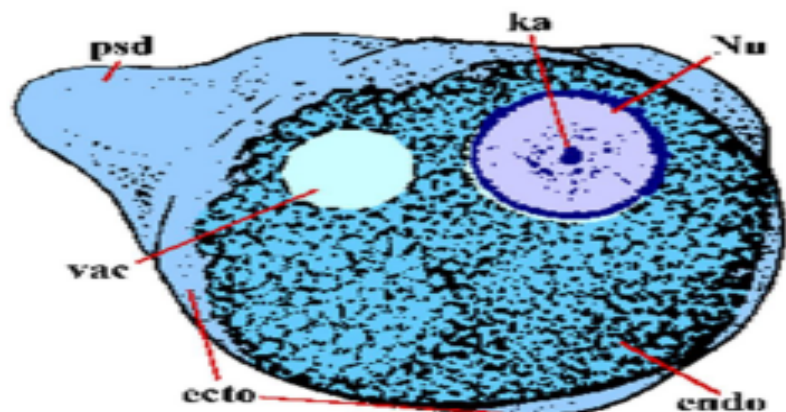


10 - 15 μ

Kyste mûr : 4 noyaux

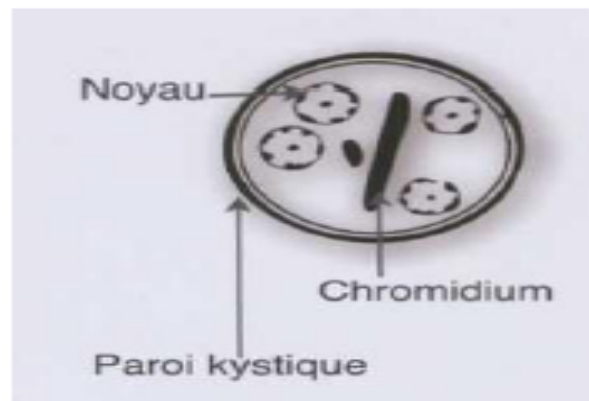
Entamoeba histolytica

LA FORME
VEGETATIVE=TROPHOZOITE



Trophozoite

LA FORME KYSTIQUE=FORME DE
RESISTANCE ET DE DISSEMINATION



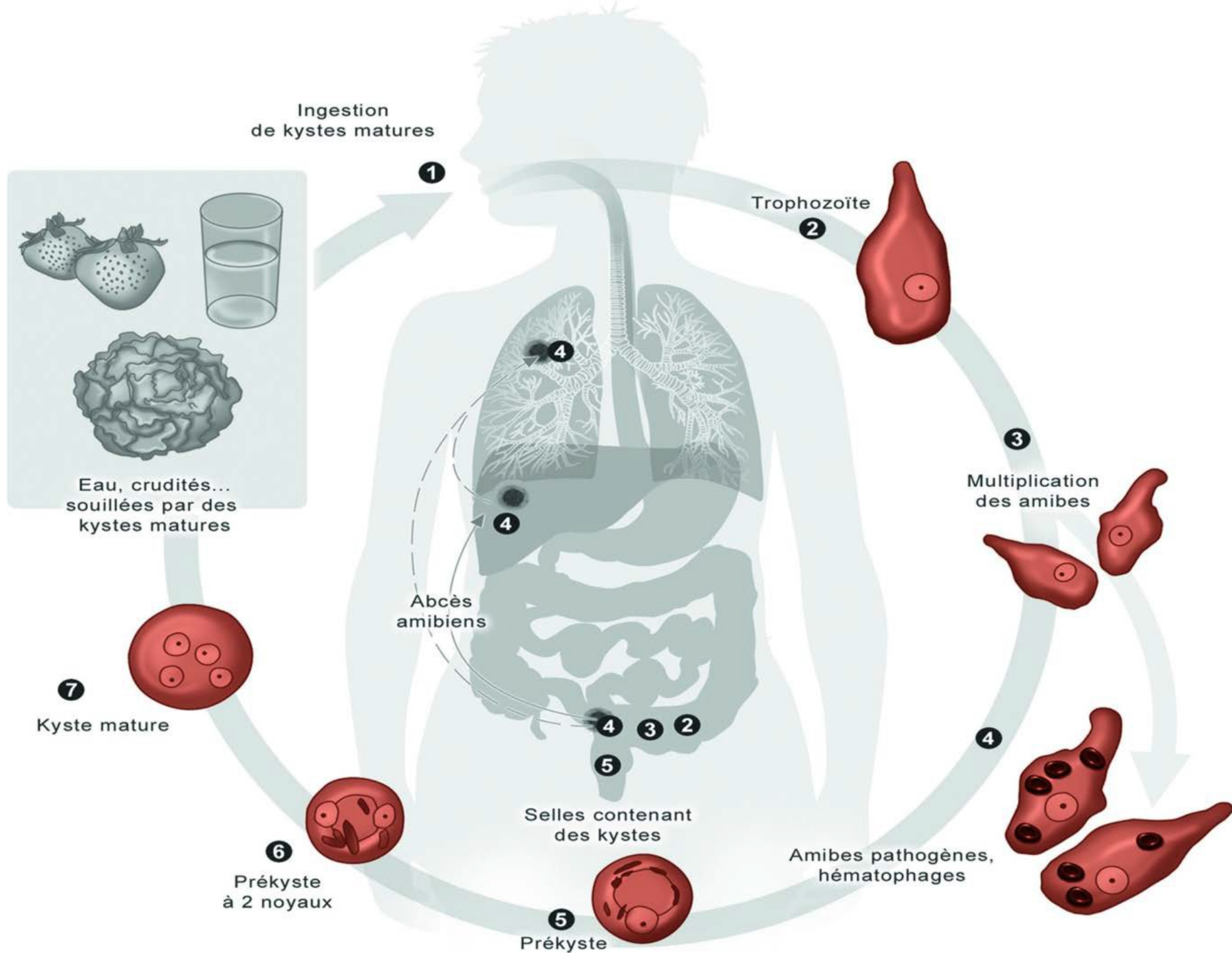
Symptômes : diarrhées douloureuses et sanglantes, ulcères, et, dans les formes plus sévères, abcès au niveau du foie, des poumons et du cerveau.

- **Contamination (Mode de transmission) : Orofécale**
 - **Indirecte** : notion de péril fécal par ingestion d'eau et d'aliments souillés par des kystes des selles
 - **Directe** : par les mains sales

Cycle évolutif

L'amibiase: Cycle monoxène : un seul hôte, l'Homme

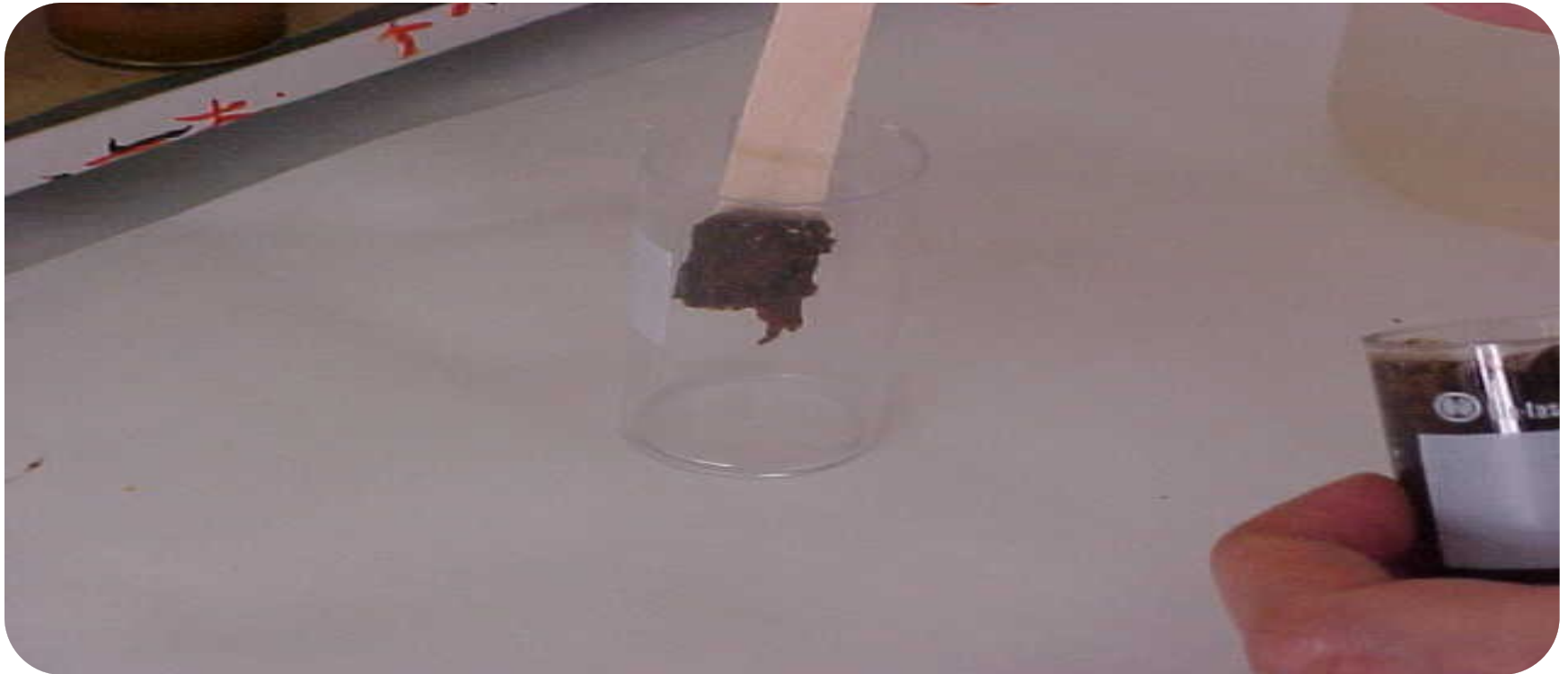
L'Homme se contamine par **ingestion de kystes**, qui se transforment en **trophozoïtes** dans le **côlon** sous l'action des **sucs digestifs**. Ce stade reste **intraluminal** et se **reproduit par scissiparité**. Ces **trophozoïtes** se transforment en **kyste** lors de la **constitution du bol fécal**. Dans certaines circonstances, **certaines trophozoïtes** peuvent devenir **histolytiques** : ils **pénètrent dans la paroi colique** en **détruisant les tissus** (amoébose intestinale aiguë). C'est alors que, par **voie hématogène**, ils peuvent **gagner différents organes**, le **foie** en premier lieu, puis éventuellement le **poumon**, le **cerveau**... (amoébose tissulaire).



Diagnostic

Diagnostic coprologique

- Prélèvement: mucosités glairo-sanglantes
mucus prélevé sous rectoscopie



Diagnostic de l'amibiase intestinale

-Si selles moulées: rechercher des kystes *d'E. histolytica* à distinguer des kystes de *E. coli*

-Si diarrhéiques: rechercher des kystes immatures

-Si glaires sanglantes: examen immédiat à 37°C à la recherche de trophozoïtes *d'E. histolytica* forme *histolytica*.

Examen microscopique

- Examen après coloration (lugol, méthionate Iode formol [MIF]) qui permet une meilleure étude morphologique des trophozoïtes et des kystes .



Forme végétative hématophage *d'E. histolytica*

Examen à l'état frais entre lame et lamelle pour recherche des formes mobiles hématophages d' *E. histolytica*



Forme végétative hématophage d' *Entamoeba histolytica* à l'état frais

Autres techniques

Diagnostic sérologique: ELISA

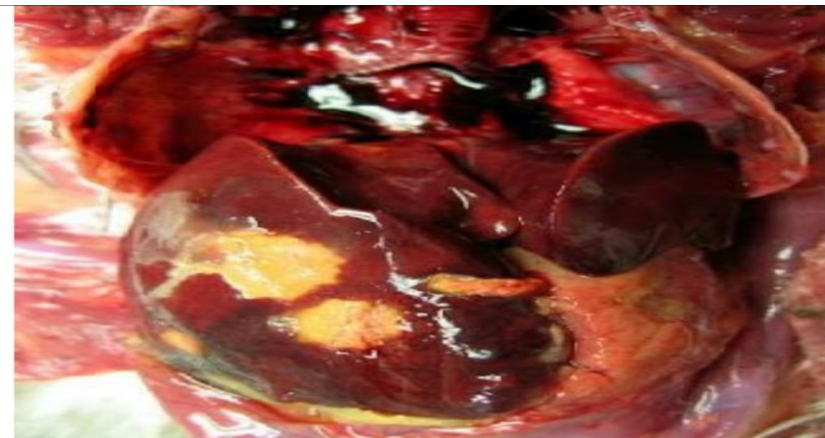
Diagnostic moléculaire: PCR

La PCR permet d'amplifier et de détecter des séquences de la petite sous-unité de l'ARN ribosomal (gène de 18s de l'ARNr) d'*E. histolytica* .

L'AMIBIASE TISSULAIRE

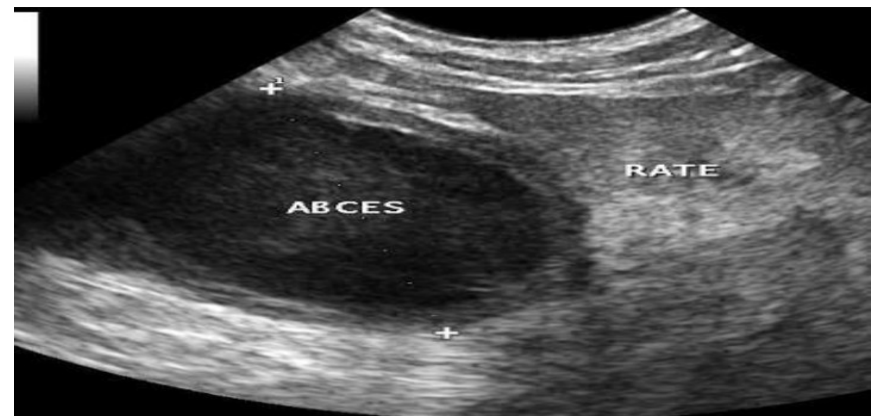
Amibiase hépatiques

- Elle est toujours secondaire à une amibiase colique.
- Elle est due à l'embolisation d'*E. histolytica histolytica* dans le foie par la veine porte entraînant une **nécrose focale**, puis un **abcès**.



Amibiase pulmonaire

- ❑ Elle est secondaire à une amibiase hépatique:
- Diffusion des amibes à travers le diaphragme **souvent localisation droite**.
- Peut s'ouvrir spontanément dans les voies aériennes **vomique de couleur brun chocolat**

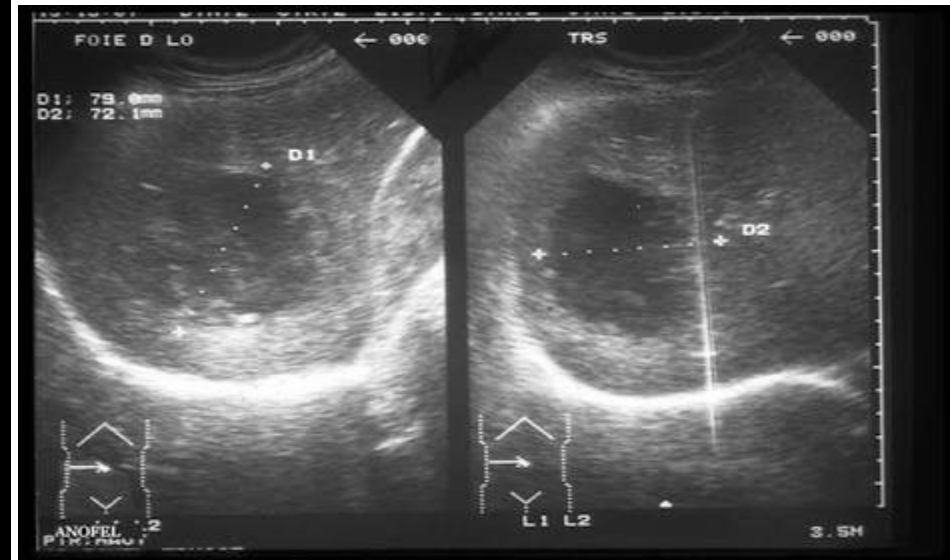


Les symptômes d'amibiase hépatiques et pulmonaire

1. Hépatomégalie .
2. L'abcès (à la ponction) contient un pus couleur chocolat .
3. Fièvre en plateau 39 a 40°C .
4. Des douleurs .
5. Altération de l'état général .

DIAGNOSTIC

Le diagnostic de l'abcès amibien repose sur l'échographie hépatique et le scanner qui montrent l'extension des lésions et le rapport avec les gros vaisseaux et le diaphragme .



abcès amibien – aspect radiologique

Abcès amibien - échographie

Traitement D'AMIBIASE

Le traitement de l'amibiase fait toujours appel à 2 phases :

➤ **Antiamibien diffusible** (métronidazole)

Métronidazole (FLAGYL®)

➤ puis **Antiamibien de contact** (tiliquinol-tilbroquinol).

Tiliquinol (INTETRIX®)

Prophylaxie

Prophylaxie liée au péril fécal : lavage des mains, lavage des fruits et légumes. En cas de risque de contamination de l'eau : porter à ébullition pendant 1min, filtration ou désinfection par l'eau de Javel.

Sous-embranchement 2: flagellés (Mastigophora)

Le groupe des flagelles est hétérogène, on distingue:

1. **Phytoflagellés**
2. **Zooflagellés**, possède 3 superordres

Super ordre 1: Protomonadines: comprend 2 ordres:

- a) **Ordre 1: Choanoflagellés:** flagellés libres
- b) **Ordre 2: Trypanosomides:** possède un seul flagelle et sont responsable de divers maladies chez l'Homme. On cite la famille trypanosomatidae (polymorphisme voire la figure suivante).

→
Swimming direction

Posterior Anterior

Amastigote



Choanomastigote



Promastigote



Opisthomastigote



Epimastigote



Trypomastigote



Kinetoplast

Nucleus

Flagellum

Ordre 2: Trypanosomides

Possède deux genres:

1. *Trypanosoma* : Cause la maladie de trypanosomoses
2. *Leishmania*: Cause la maladie de Leishmaniose

Trypanosomoses

1

Infections dues à
des protozoaires
flagellés
sanguinoles +/-
tissulaires

2

Transmis à l'homme et
animaux par arthropode
vecteur hématophage



Trypanosomose africaine

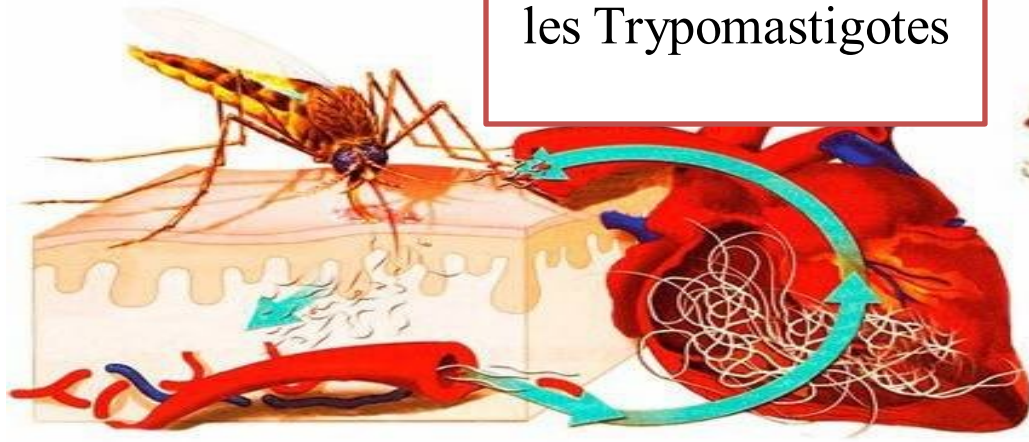
Trypanosoma gambiens

Cause la maladie du **sommeil** (**Trypanosomase africaine**) transmise à l'Homme par la mouche **tsé-tsé** (Glossina).

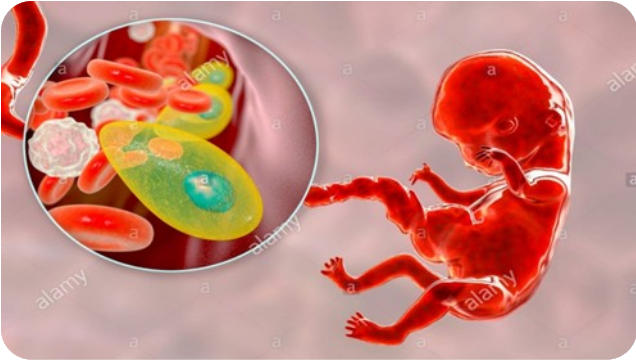
a. Piqûre par la mouche tsé-tsé



La glossine ingère
les Trypomastigotes



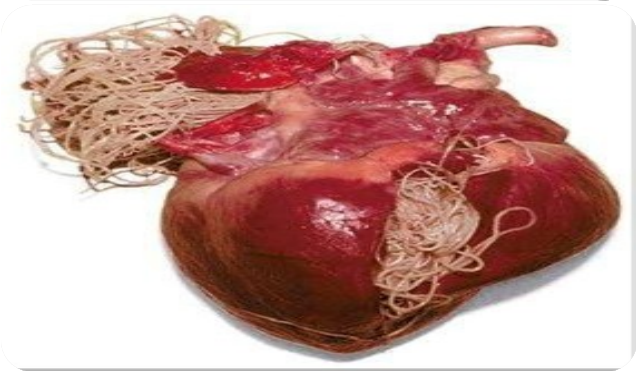
transmission



b. De la mère a l'enfant : voie transplacentaire.



c. Au laboratoire: infection accidentelle.

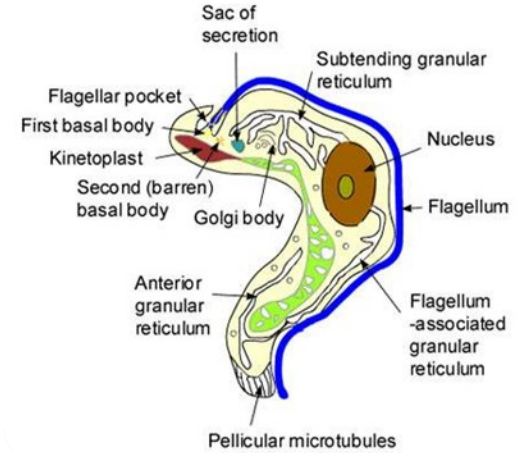


d. Transplantation d'organe.

Forme Trypomastigote

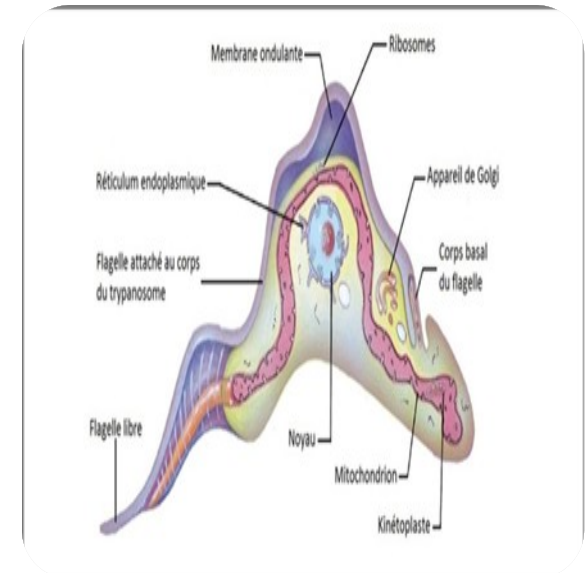
Trypomastigote court ou trapue :

Plus petite et sans flagelle libre. Extracellulaire, multiplication lente, présente dans les phases de remissions de la maladie



Trypomastigote long :

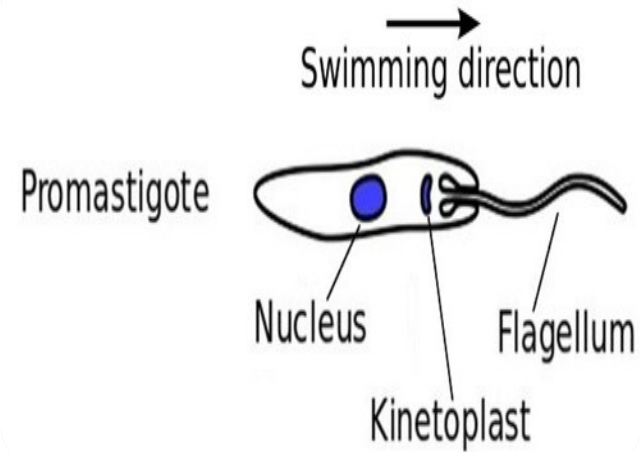
Mobile dans le sang du vertébré. Extracellulaire, multiplications intenses, très virulentes, présente dans les accès



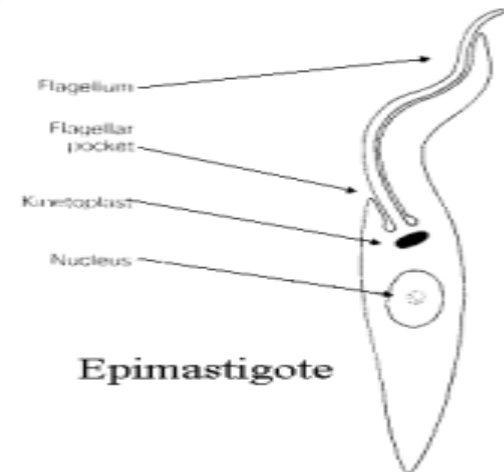
Chez HD

Deux formes présentes

Forme promastigote
Allongée, noyau central, kinétoplaste antérieur situé à la base du flagelle; très mobiles, se déplaçant par un flagelle en avant; Multiplication par scissiparité.



Forme épimastigote
Forme allongée, noyau central, kinétoplaste proche du noyau, membrane ondulante longeant le corps à partir du noyau et flagelle libre à partir de l'extrémité antérieure



Chez HI et en culture



Etape de la mouche tsé tsé

Les épimastigotes se multiplient dans les glandes salivaires et se transforment en promastigotes métacycliques.

La mouche tsé tsé prend un repas de sang (injection de trypomastigotes métacycliques)

Etape humaine

Les trypomastigotes métacycliques injectés se transforment en trypomastigotes circulants transportés dans d'autres sites

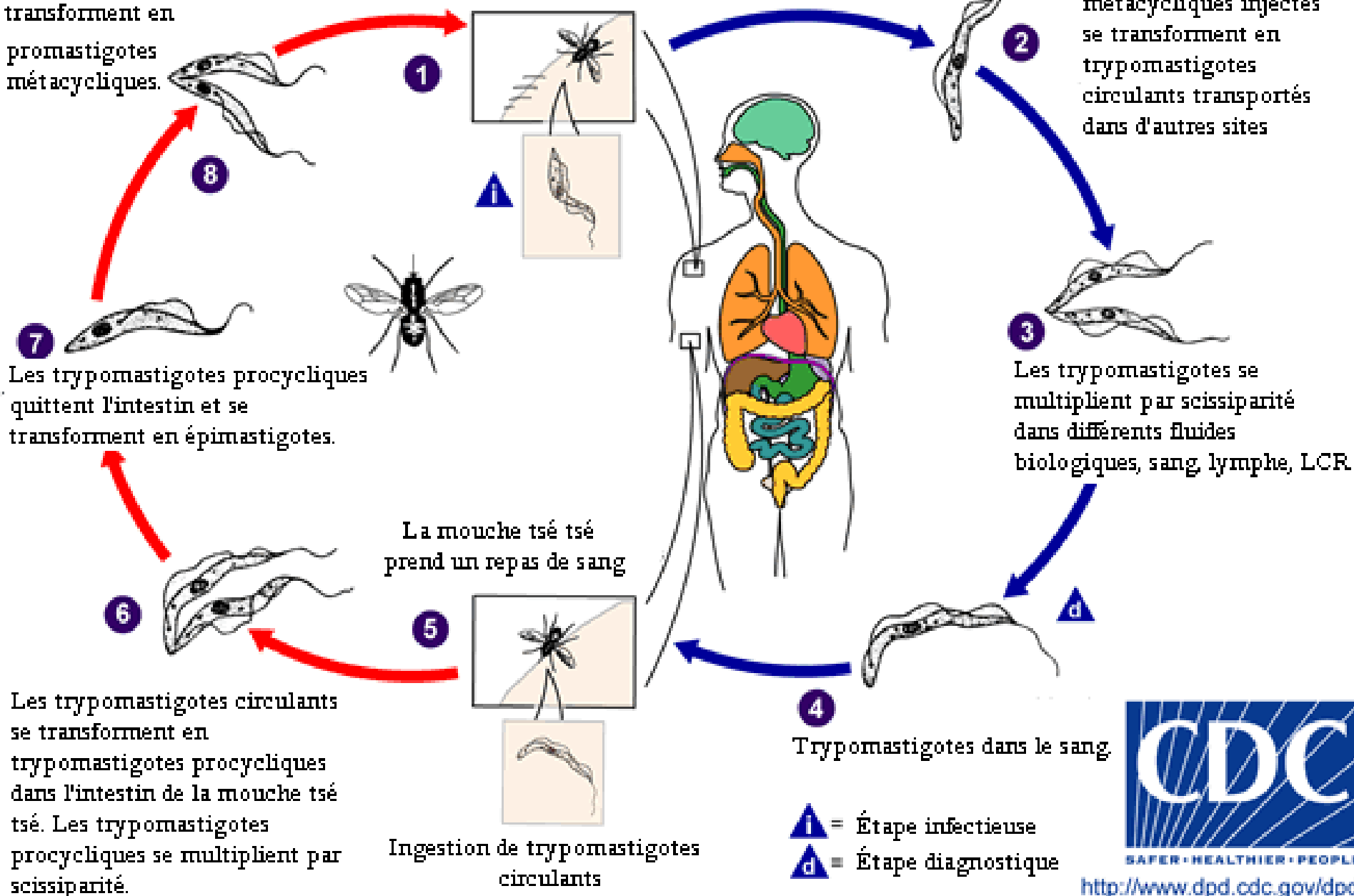
Les trypomastigotes se multiplient par scissiparité dans différents fluides biologiques, sang, lymphe, LCR.

Trypomastigotes dans le sang

Ingestion de trypomastigotes circulants

La mouche tsé tsé prend un repas de sang

Les trypomastigotes circulants se transforment en trypomastigotes procycliques dans l'intestin de la mouche tsé tsé. Les trypomastigotes procycliques se multiplient par scissiparité.



Symptomatologie

a. Forme typique (forme d'Afrique de l'Ouest à *T. Gambiense*):

Après piqûre infectante, une réaction inflammatoire locale se développe, le chancre d'inoculation (**trypanome**)



✓ La phase lymphatico-sanguine (généralisation)

- Lui succède rapidement.
- La fièvre d'évolution « anarchique » est le symptôme le plus constant.
- Céphalées.
- Asthénie et adénopathies sont souvent associées.
- Prurit, trypanides ainsi que les œdèmes surtout de la face caractérisent aussi cette phase.



Trypanides



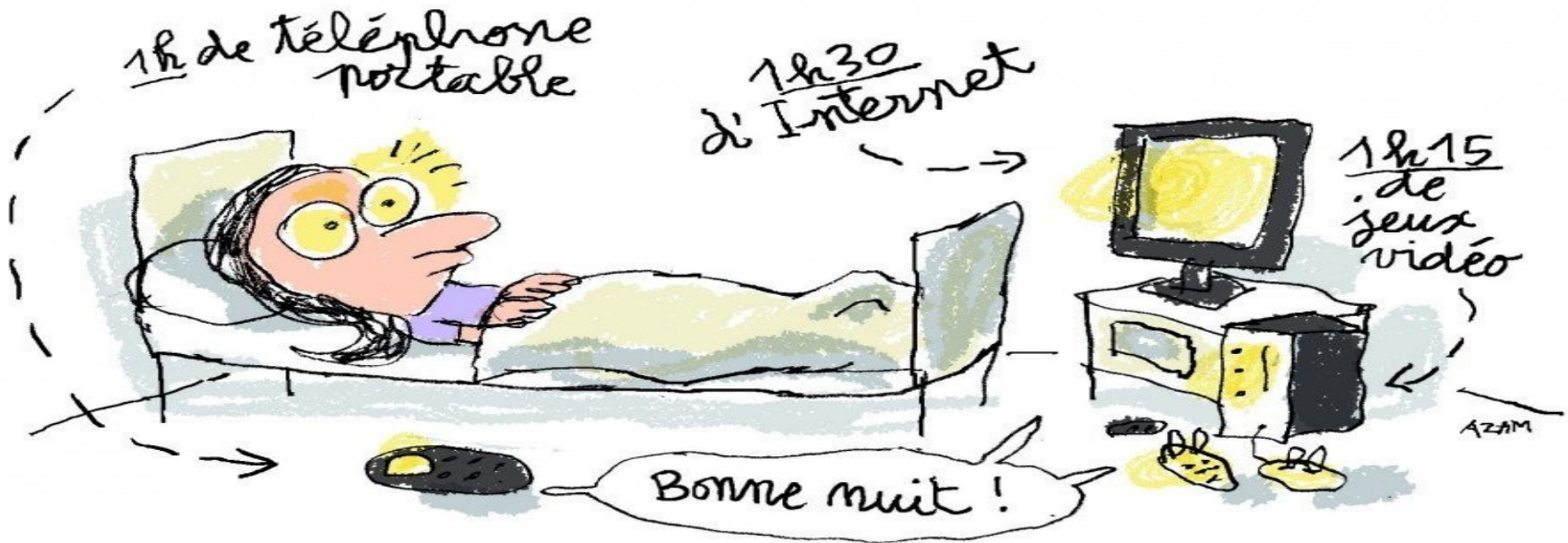
Adénopathies

✓ La phase méningo-encéphalique (phase de polarisation cérébrale):

- Survient après un délai très variable.
- Les signes neurologiques passent au premier plan:
 - **Troubles sensitifs.**
 - **Troubles du sommeil.**
 - **Troubles psychiques.**
 - **Troubles métaboliques.**

✓ Evolution

En l'absence de traitement, évolue vers le "cachexie sommeilleuse", terminale: le malade après avoir sombré dans le coma est souvent emporté par une infection surajoutée (complications rénales et cardiovasculaires).



Diagnostic

1) Éléments d'orientation

Hémogramme (FNS)

- Anémie
- Hyperleucocytose
- Monocytose
- Plasmocytose

Protidogramme

- Hyperprotidémie
- Hypoalbuminémie
- Hypergamma-globulinémie

Contexte inflammatoire

- VS
- CRP
- Cytokines proinflammatoires

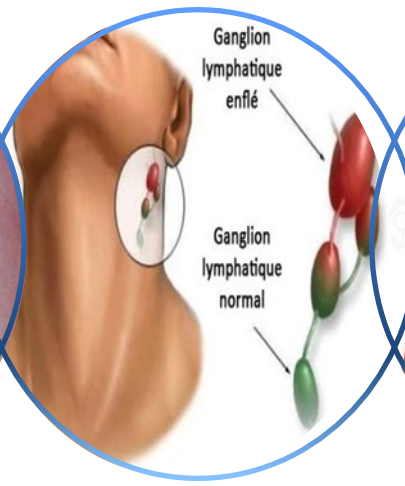
2) *Diagnostic de phase*

Repose sur l'isolement du parasite:

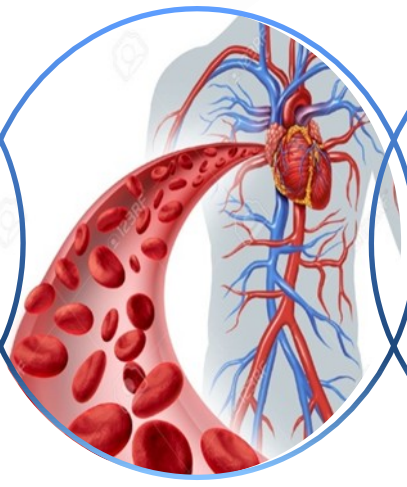
Chancre



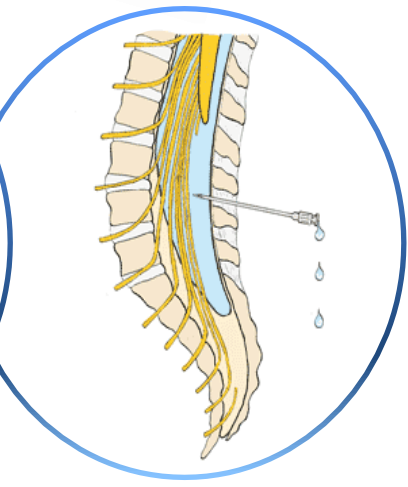
Ganglions



Sang



LCR



← Indirect →

← Direct →

IFI

Sang

- Frottis ou MGG
- Centrifugation en tube capillaire
- Hémoculture
- QBC test
- Filtration

1^{ère} phase

LCR

- Ponction lombaire

CATT

**Suc
ganglion
-naire**

- Examen à l'état frais
- Confection de frottis et coloration

Traitement De trypanosomose africaine

- ✓ L'association de ces deux médicaments constitue aujourd'hui le traitement de première ligne recommandé par l'OMS pour l'infection à *trypanosoma brucei gambiense*.



Nifurtimox (Lamprit)



Éflornithine = Ornithine

Trypanosomose américaine

Trypanosomose américaine

1

Due a un protozoaire flagellé. Transmise par des punaises.
Reste un problème de santé publique majeur

2

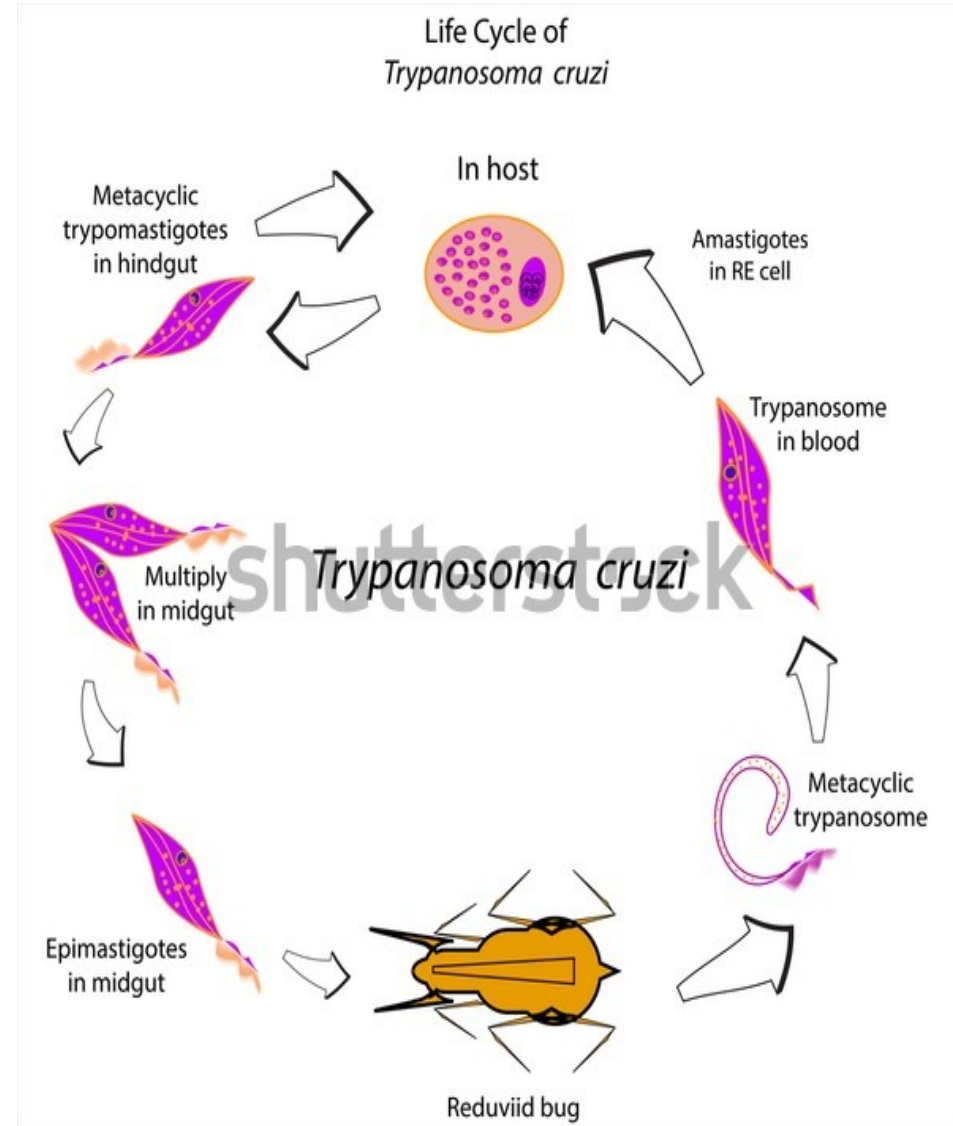
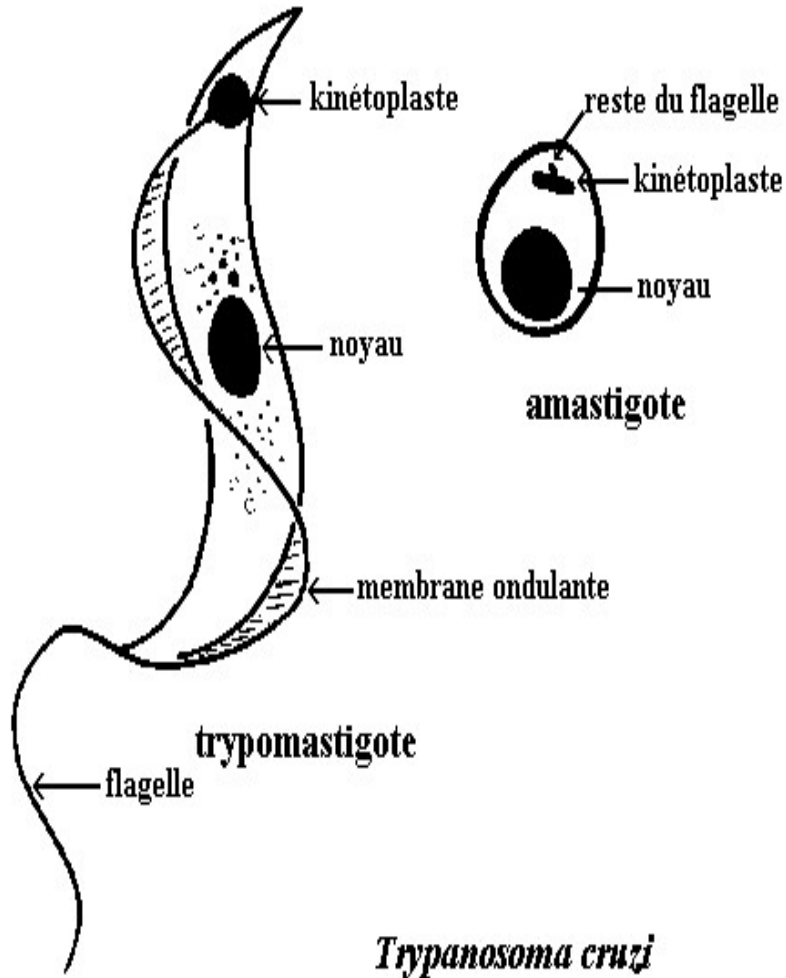
Il s'agit d'une zoonose, avec un réservoir animal domestique et sauvage important



Triatoma infestans

Trypanosoma cruzi

Cause la maladie du **chagas** (**Trypanosomase américaine**) transmise à l'Homme par grosses punaises appartenant principalement aux genre *Triatoma* et *Rhodnius*.

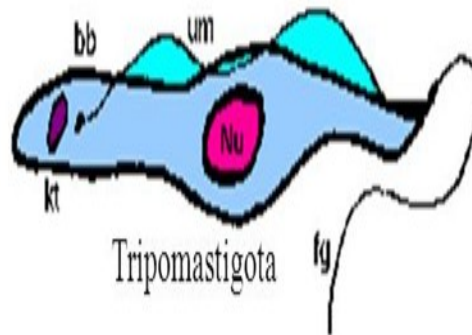


Trypanosomose américaine

Deux formes

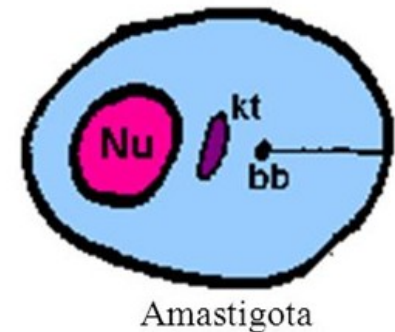
Forme trypomastigote

Dans le sang du malade, elle est extracellulaire, mobile, entre 15 μ (forme trapue) et 20 μ (forme effilée)



Forme amastigote

Dans les cellules histiomonocytaires et musculaires striées du malade, immobile, de 2 μ m à 3 μ m



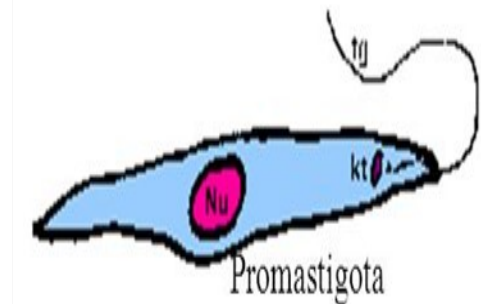
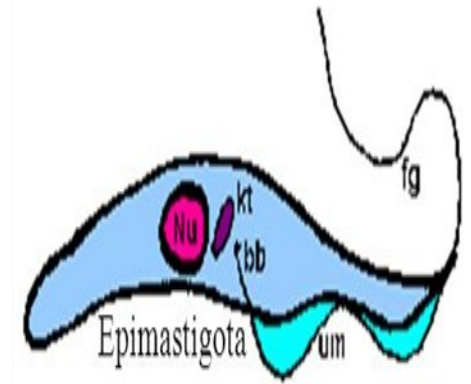
Trypanosomose américaine



Chez HI et en culture

Deux formes
Se développant dans la partie
moyenne et postérieure de
l'intestin du vecteur

**Formes épimastigotes et
promastigotes**
S'observent chez l'insecte
vecteur et en culture



Réservoirs et transmission

a. Le réservoir domestique



Cobayes



Lapins



Bétail



Chiens



Chats



Rats

Réservoirs et transmission

b. Le réservoir sauvage



Opossums



Paresseux



Loup



Raton laveur



Chauve-souris



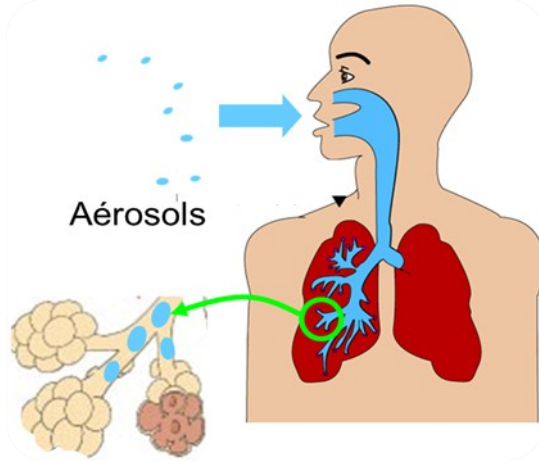
Loutre

Réservoirs et transmission

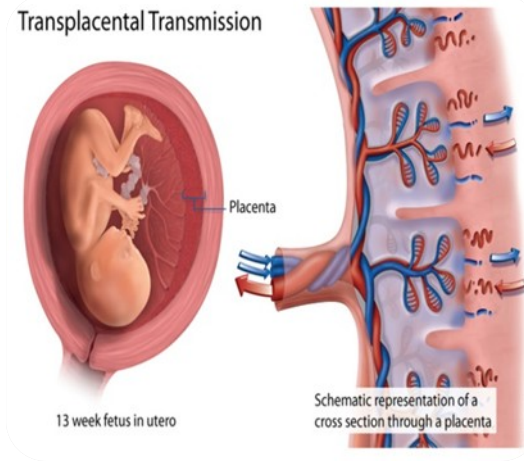
- ✓ En 1912, **Emile Brumpt** montra que *T. cruzi* se transmettait par les déjections.
- ✓ Ayant mode de pénétration transcutanée ou transmuqueux.



Réservoirs et transmission



Aérosol



Transplacentaire



Transplantation d'organes



Toxicomanie



L'allaitement



Accidents de laboratoire

2) Symptomatologie

La phase aiguë

Signes généraux

Signes locaux

- Fièvre
- Malaise
- Myalgies
- Céphalées
- Asthénie
- Anorexie



2) Symptomatologie

→ Un œdème bi-palpébral unilatéral rougeâtre



→ Une adénopathie satellite



→ Œdème du visage



La phase aiguë

Signe de Romana

2) Symptomatologie



*Atteintes
neurologiques*

Syndrome méga

Myocardite

- Estomac
- Œsophage
- Colon
- Vessie
- Uretère
- Tractus



La phase chronique



IFI
IgG/gM

Sang

- Frottis à frais ou coloré
- GE colorée au MGG
- Centrifugation en tube capillaire

Diagnostic

LCR

- Ponction lombaire

ELISA
IgG/gM

**Xéno-
diagnost
ic**

- Piquer le malade suspect par des réduves saines
- Rechercher 20 jours plus tard les trypanosomes dans leurs déjections.

Insectes nés en
laboratoire est donc sains



Piquer un sujet suspect
par plusieurs lots d'une
dizaine d'insectes a
troisième stade de
développement



Contenu dans une
petite boîte
cylindrique fermée
par une gaze



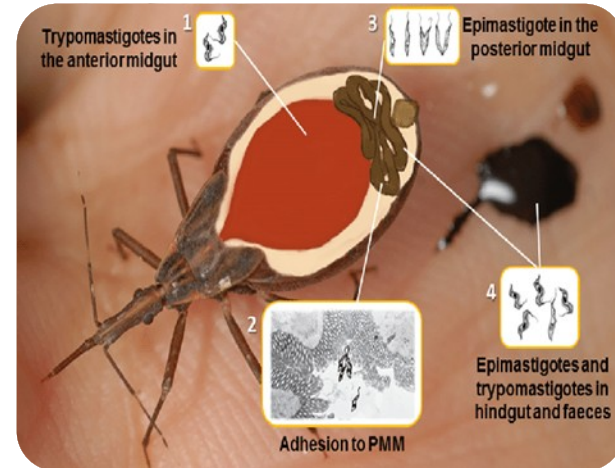
Appliquée
directement sur la
peau du patient

Rechercher des parasites

Dans les déjections des insectes



Dans leurs intestins



Examen direct

- ✓ Une goutte de déjection mise en culture.
- ✓ PCR sur
 - Les déjections
 - Les tubes digestifs disséqués
 - Les broyats homogénéisés des insectes

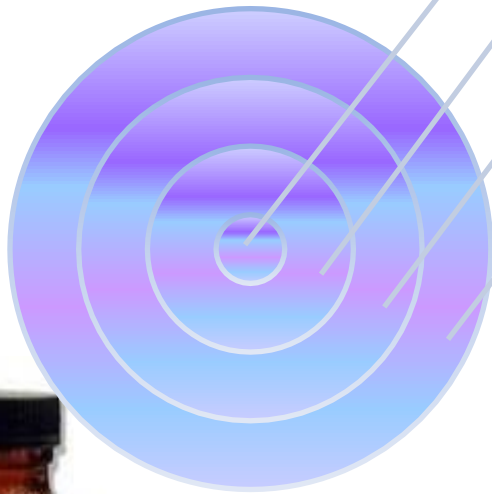
Traitement De trypanosomose américaine

Médicaments trypanocides (antiparasitaires)

Par voie orale

Efficaces s'ils sont administrés dès le début de la phase aiguë

Induit un stress oxydatif chez *T. cruzi*



Nifurtimox (Lampit)



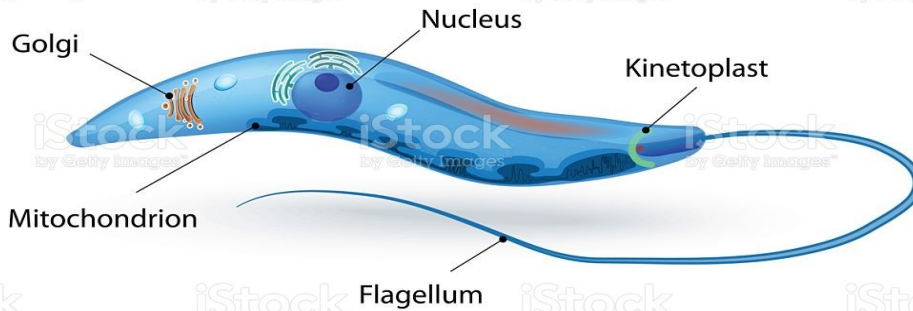
Benznidazole

LEISHMANIOSE

Leishmania: petite taille , parasite endocellulaire (vivent dans les globules blancs et organes lymphoïdes).

Leishmania

Promastigote form



Amastigote form



Zoonose transmise par un moucheron hémaphysaire le phlébotome.



Leishmania donovani: Cause la maladie du ***Kala-Azar*** (Leishmanioses viscérales: le foie et la rate).

La leishmaniose viscérale.

❑ se manifeste par :

La fièvre

L'anémie

**Un
amaigrissement**

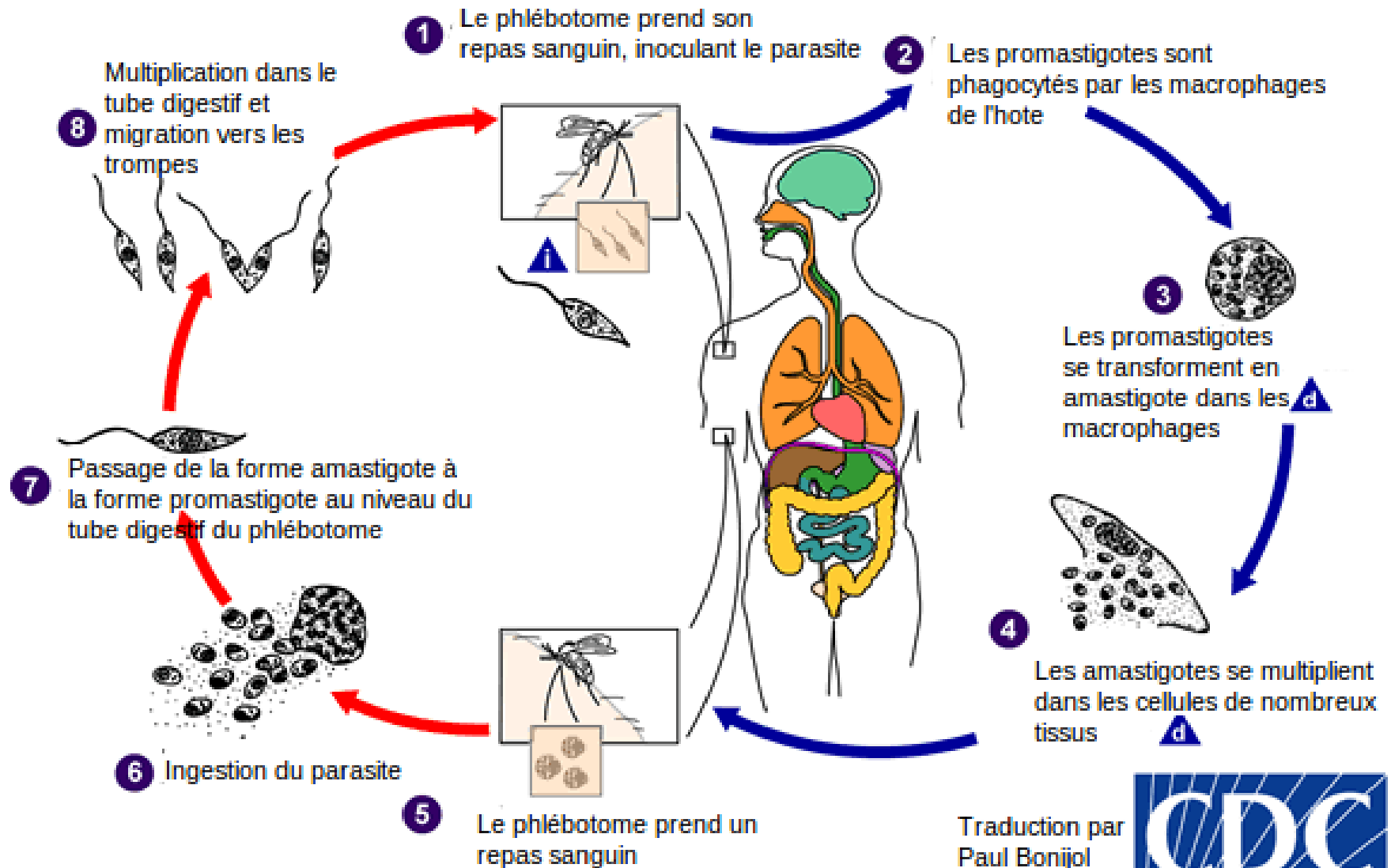
Un gonflement du foie, rate et des
ganglions lymphatique.

Leishmania tropica: Cause la maladie du *bouton d'orient*
(Leishmanioses cutanées)

□ se caractérise par des lésions ulcérées ou ulcéro-croûteuses,



Cycle de vie du parasite



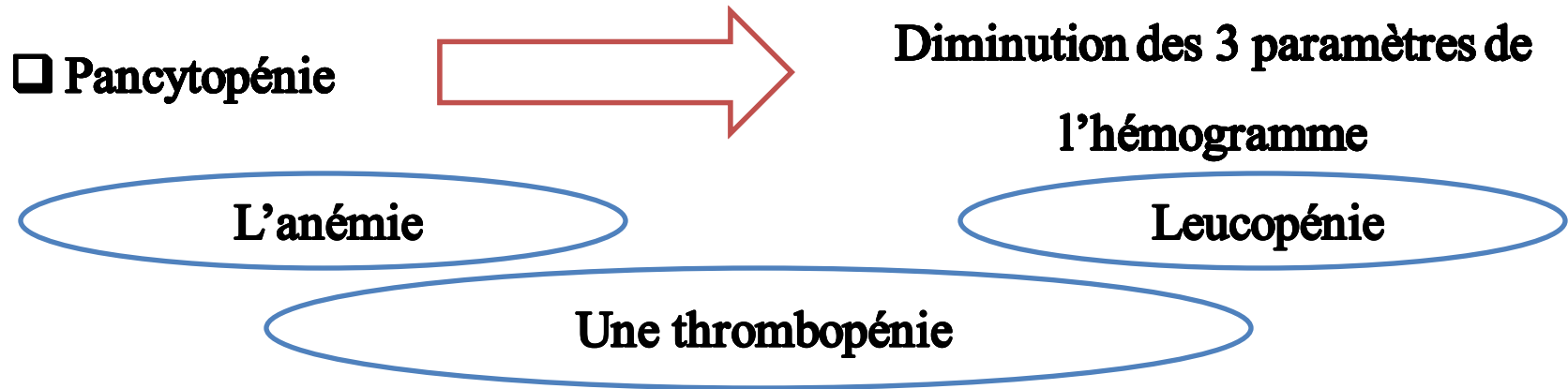
Traduction par
Paul Bonijol



<http://www.dpd.cdc.gov/dpdx>

Diagnostic Biologique

Diagnostic de présomption de la *Leishmaniose viscérale*



Diagnostic de présomption de la *Leishmaniose cutanées*

- 1) Le contexte épidémiologique.**
- 2) La localisation en zone accessible au phlébotome**
- 3) L'évolution lente et la persistance prolongée sur plusieurs mois voire années vers une cicatrisation.**



Diagnostic Biologique

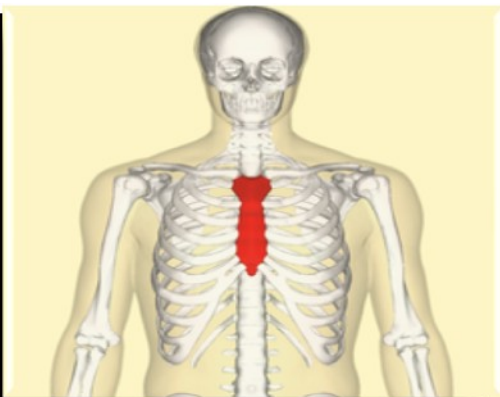
Diagnostic de certitude

Le diagnostic de certitude repose sur la mise en évidence du parasite, son ADN et d'antigènes.

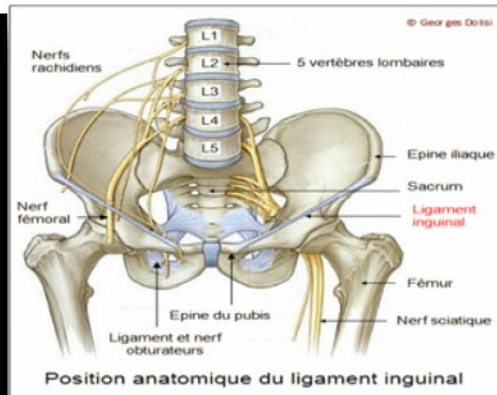
I.

- Prélèvements :

➤ Dans la leishmaniose viscérale, c'est la ponction de moelle osseuse.



Chez l'adulte.



Chez l'enfant.





Diagnostic Biologique

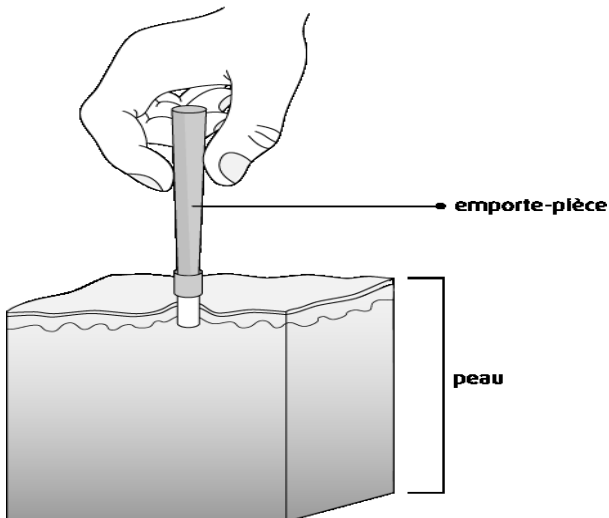
○ Diagnostic de certitude

- Prélèvements :

I.

Dans la leishmaniose cutanée, le prélèvement se fait préférentiellement au niveau de la bordure inflammatoire.

Biopsie à l'emporte-pièce



Curette.



Vaccinostyle.

Traitement

○ Antimoniés pentavalents

L'efficacité des antimoniés dans le traitement des leishmanioses est confirmée par près d'un siècle d'utilisation.



○ Amphotéricine B

Antifongique représente un antileishmanien puissant utilisé dans le traitement des leishmanioses graves ou résistantes au antimoniés.



Traitement

○ Pentamidine

L'iséthionate de pentamidine est aujourd'hui utilisé comme médicament de 1^{ère} intention.



○ Miltéfosine

La miltéfosine est le 1^{er} médicament oral disponible pour le traitement de la leishmaniose viscérale et cutanée.





Prévention

Il n'existe pour ni vaccin ni médicament prophylactique.

Au niveau individuel.



Super ordre 2: Polymastigines: possède plusieurs flagelles , possède un axostyle. Possède 3 ordres:

- 1. Ordre 1: Trichomonadines :** 3 à 6 flagelles. Il ya deux espèces qui provoque la maladie pour l'Homme.
- 2. Ordre 2: Hypermastigines**
- 3. Ordre 3: Diplozoaires :** les organites se trouve en double et disposé de façon symétrique par rapport à l'axostyle, l'espèce type est *Giardia intestinalis*.

Ordre 1: Trichomonadines

TRICHOMONOSE

A. *Trichomonas vaginalis*

B. *Trichomonas intestinalis*

Qu'est-ce qu'une Trichomonose Vaginale?



Parasite des voies urogénitales
(vaginite et gonflement de la prostate),
mais qui peut être rencontré au niveau
de la bouche, des amygdales, du rectum,
en fonction des pratiques sexuelles.

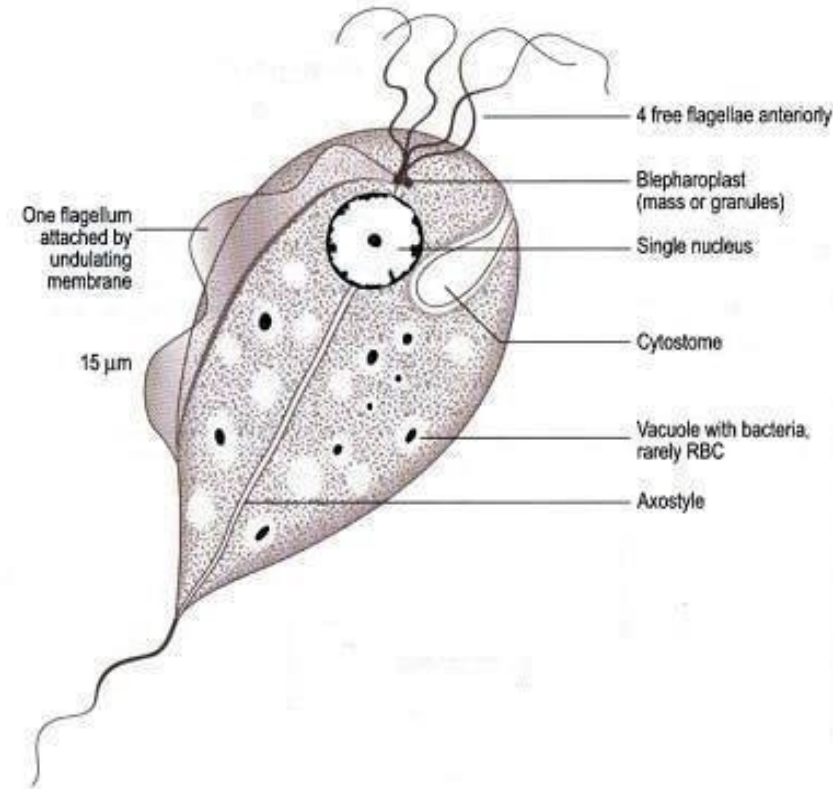
La forme de *trichomonas vaginalis*

➤ Il n'existe que sous forme végétative (trophozoites) et meurt rapidement dans le milieu extérieur.

➤ Il peut survivre 1 à 2 heures sur une surface humide et jusqu'à 24 heures dans les urines ou le sperme.

➤ Possède un axostyle

➤ Les conditions optimales de croissance sont une température de 35-37°C, un pH de 5,5 – 6 et l'anaérobiose.



Classification

Règne : Protista

Sous Règne : Protozoa

phylum : Sarcomastigophora

Classe : Zoomastigophorea

Ordre : Trichomonadida

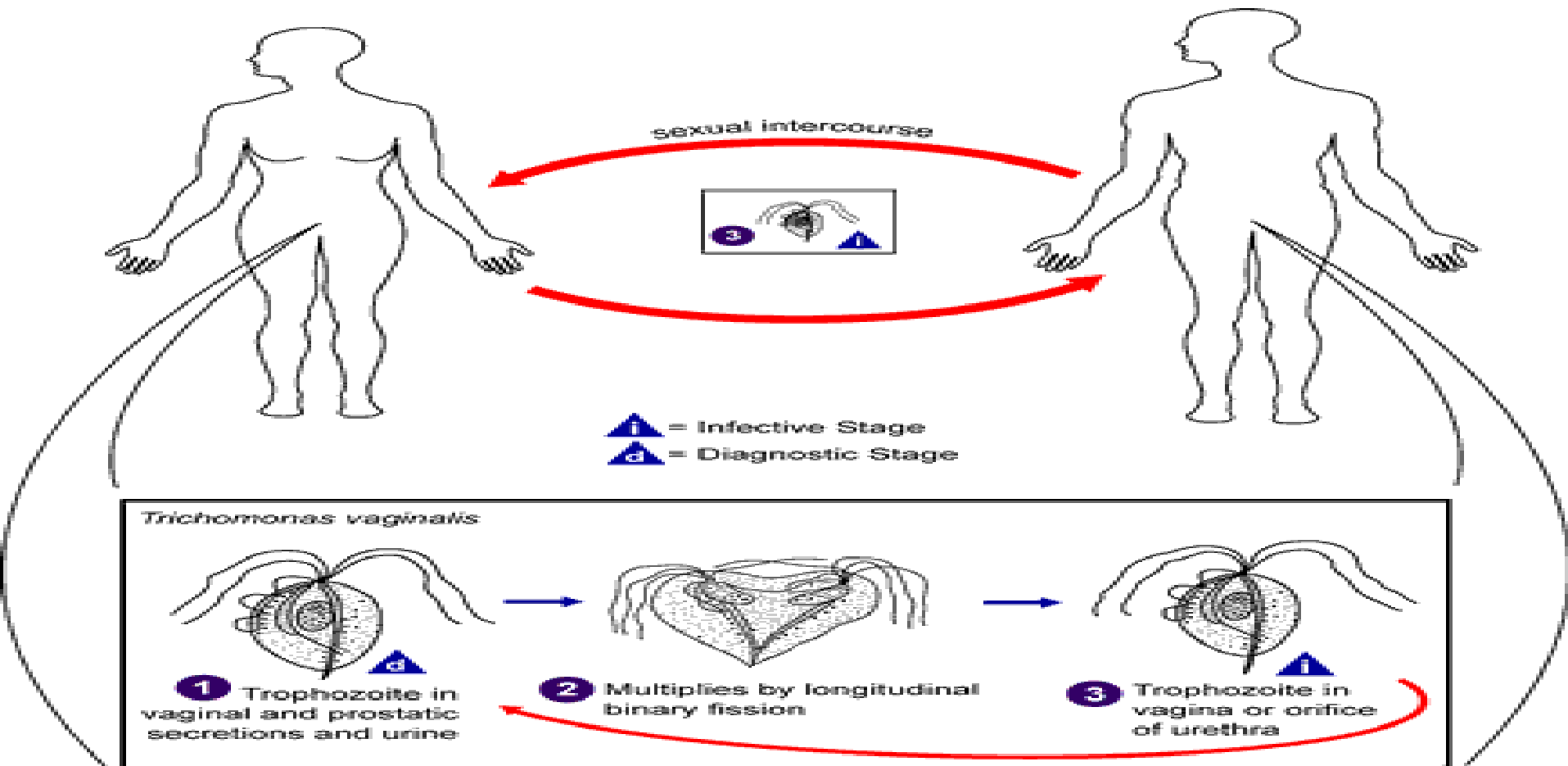
Famille : Trihomonadidae

Genre : *Trichomonas*

Espèce : *T. vaginalis*

Cycle évolutif

Trichomonas vaginalis vit à la surface de la muqueuse urogénitale de l'homme et de la femme où il se multiplie par scissiparité (division binaire). Il meurt rapidement dans le milieu extérieur si bien que la contamination se fait essentiellement par voie directe et vénérienne. C'est donc une IST (Infection Sexuellement Transmissible).



Les symptômes

La période d'incubation silencieuse est en moyenne de 7 à 10 jours

- Chez la femme

- ✓ **Des pertes vaginales anormales et abondantes,
habituellement décrites comme verdâtres et sentant mauvais ;**
- ✓ **Des brûlures, démangeaisons, au niveau de la vulve et du vagin ;**
- ✓ **Des douleurs lors de la miction**

- Chez l'homme

- **Une rougeur et une douleur au niveau de l'orifice urétral ;**
- **Une rougeur et une douleur au niveau du sillon à la base du gland ;**
- **Une douleur lors de la miction (action d'uriner) ;**
- **Parfois un écoulement au niveau du méat, l'orifice de sortie de l'urètre.**

Diagnostic Biologique

- Prélèvement

Chez la femme

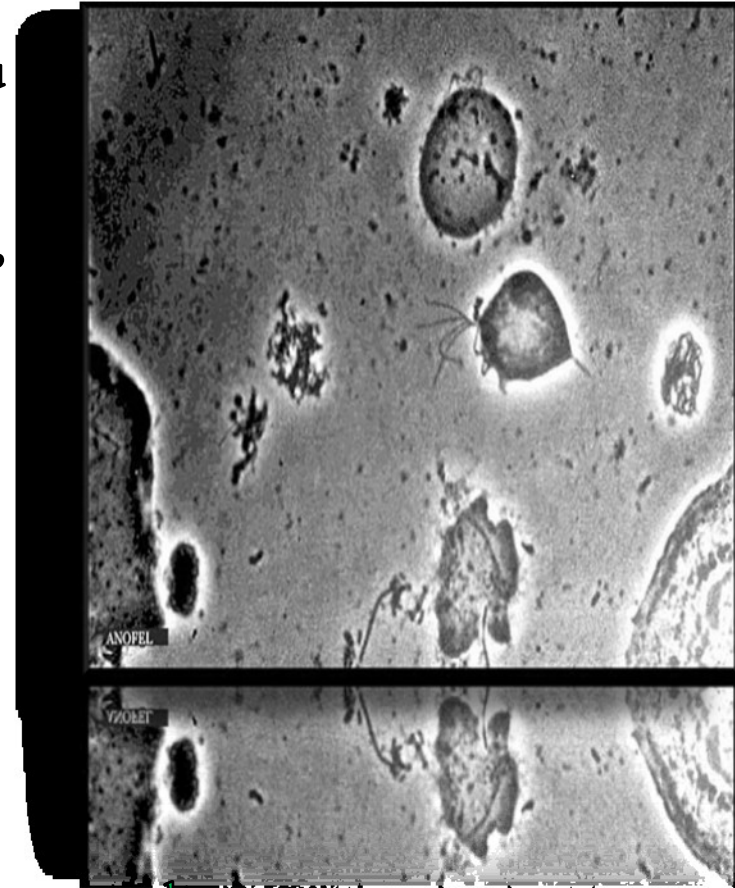
La glaire cervicale doit être prélevée avant toute toilette intime et tout traitement. La patiente doit éviter toutes relations sexuelles 24 à 48 heures avant le prélèvement.

Chez l'homme

Le prélèvement s'effectue avant toute miction matinale; on recueille la première sérosité matinale au niveau du méat et les urines du premier jet.

- Examen biologique

- Effectué le plus rapidement possible dans de l'eau physiologique à 37°C ou sur platine chauffante.
- Cet examen permet de repérer les parasites mobiles, réfringents de forme ovale ou arrondie.



Pour augmenter la sensibilité du diagnostic, la mise en culture est

possible à 37°C (milieu de Roiron), le

résultat demande un délai de 24 à 48 heures. Une PCR est

également disponible.

Prévention

**Les rapports sexuels protégés
et le traitement simultané du
ou des partenaires lors du
dépistage d'un cas
sont la base de la prévention.**

Traitement

✓ Il repose sur la prescription de nitro-imidazolés et dans tous les cas le traitement simultané du (ou des) partenaire(s) est indispensable.

○ Traitement minute :

➤ Métronidazole (FLAGYL®) 2g per os.



➤ Tinidazole (FASIGYNE 500®) 4 cp en une prise



➤ Secnidazole (SECNOL®) 2 g en une prise



Traitement

○ Traitement long

Le traitement long est préconisé dans les formes avec signes urinaires, en cas de rechute et chez l'homme pour éviter les atteintes prostatiques.

- ✓ Métronidazole (FLAGYL) (1 cp matin et soir) pendant 10 jours (20 jours chez l'homme).



Ténonitrozole (ATRICAN®) 1 cp matin et soir
pendant 4 jours.

Traitement



Chez la femme enceinte bien qu'il n'y ait pas de contre indication à l'utilisation du métronidazole on préférera un traitement local pendant le premier trimestre de la grossesse.

Chez la femme qui allaite, on pourra prescrire le métronidazole per os en dose unique avec arrêt de l'allaitement pendant 24 heures.*

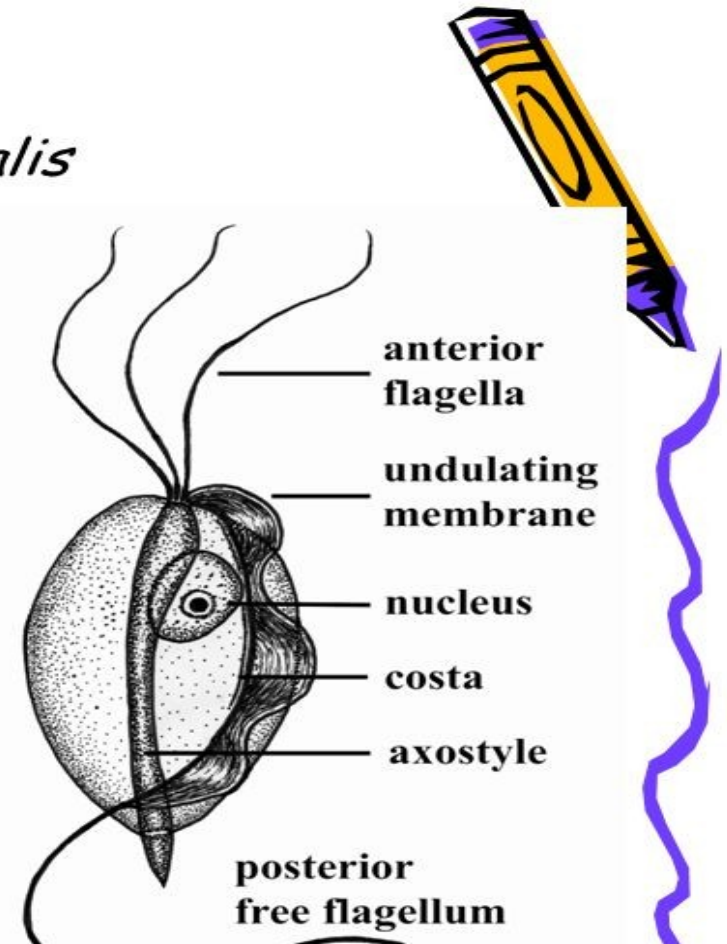
Qu'est-ce qu'une *Trichomonas Intestinale* ?

2. *Trichomonas intestinalis*

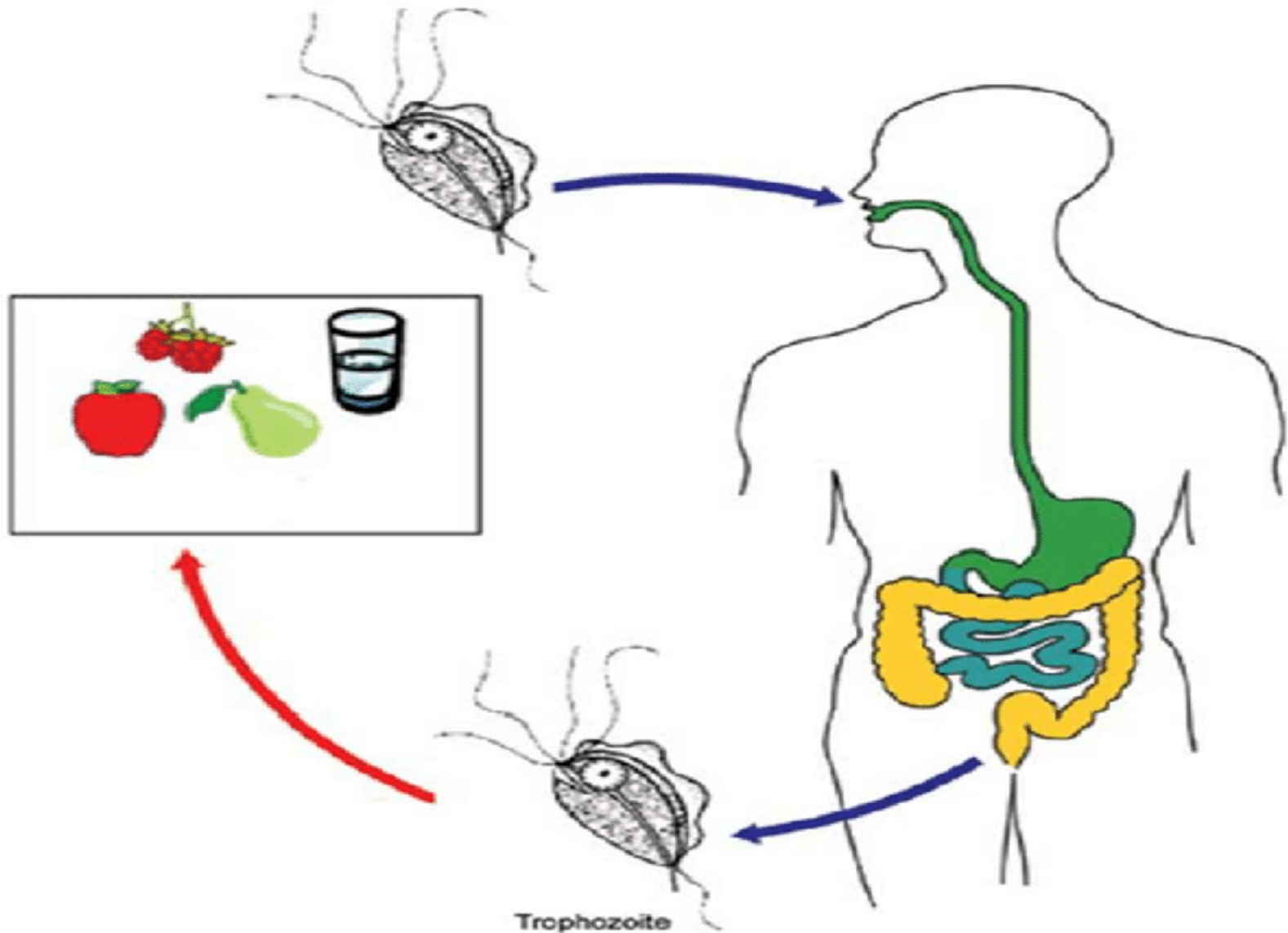
Parasite intestinal de l'Homme, ce qui détermine **trichomonase intestinale**, ne s'enkyste pas.

Trichomonas intestinalis

- Il à une forme aplatie en amande, avec un noyau et un cytostome non bordé.
- Laxostyle dépasse l'extrémité postérieur.



Cycle évolutif de *Trichomonas intestinalis*

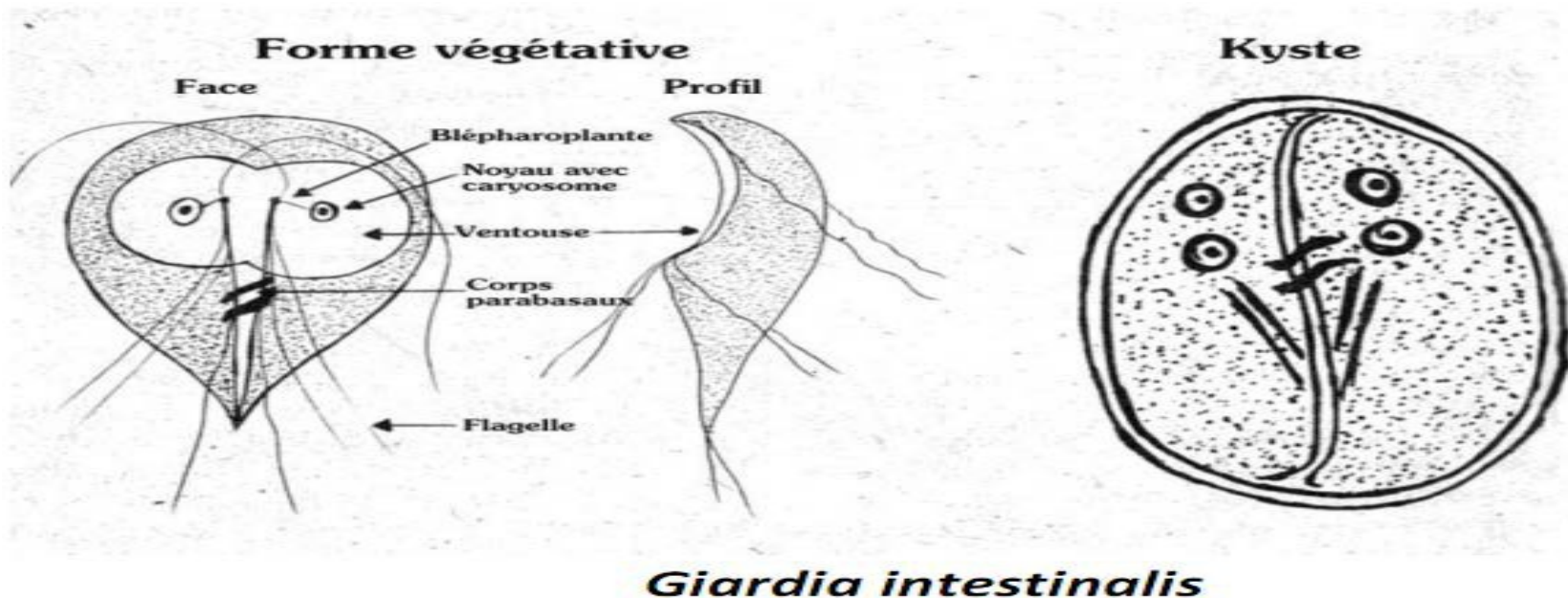


2. **Ordre 2: Hypermastigines**

3. **Ordre 3: Diplozoaires** : les organites se trouvent en double et disposés de façon symétrique par rapport à l'axostyle, l'espèce type est *Giardia intestinalis*.

GIARDIOSE

Giardia intestinalis infecte l'intestin grêle de l'homme et de nombreux mammifères et provoque la **giardiose (Lambiose)** intestinale. Il se présente sous deux formes : trophozoïte ou végétative et kystique (forme de contamination).

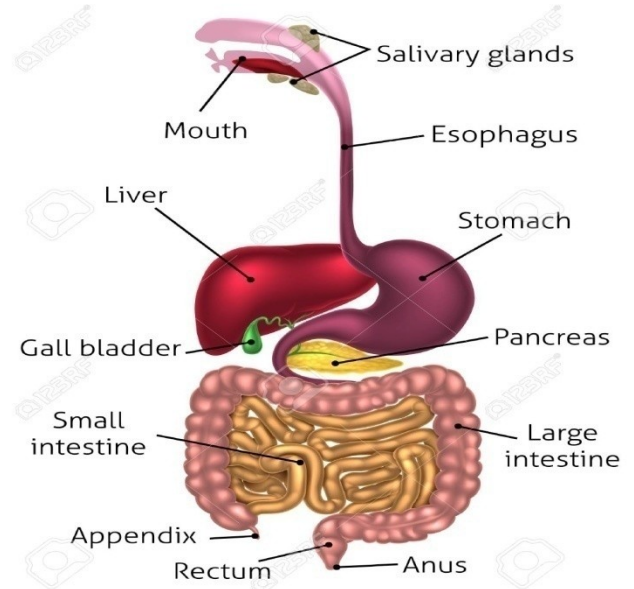
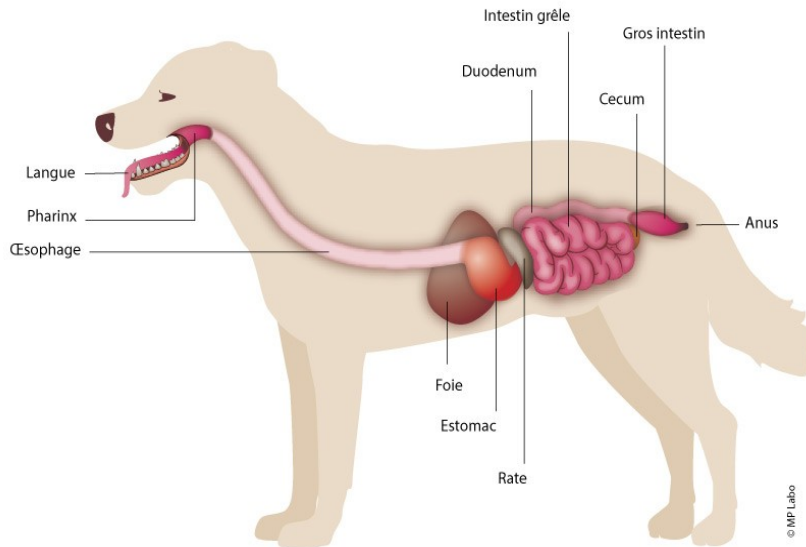


Qu'est-ce qu'une Giardiose ?

**Parasitose à dissémination
fécale**

L'agent

**Zooflagellé;
*Giardia intestinalis***



Classification

Règne : Protista

Sous Règne : Protozoa

phylum : Sarcomastigophora

Classe : Zoomastigophorea

Ordre : Diplomonadida

Famille : Hexamitidae

Genre : *Giardia*

Espèce: *G. intestinalis*

Les symptômes

Se manifester par des troubles digestifs; diarrhée.

50% des cas passer inaperçue;

Perte d'appétit, perte de poids , la faiblesse, des douleurs abdominales et nausées

Diagnostic de présomption

Repose en 1^{er} lieu sur les signes cliniques, à savoir les troubles digestifs;

Le voyage récent dans un pays plutôt humide et chaud

Sont des éléments qui vont permettre au médecin d'orienter le diagnostic.

Diagnostic de Certitude

❑ Repose sur des examens parasitologiques des selles répétés; mise en évidence:

Les kystes

➤ Un seul échantillon

➤ Trois échantillons successifs

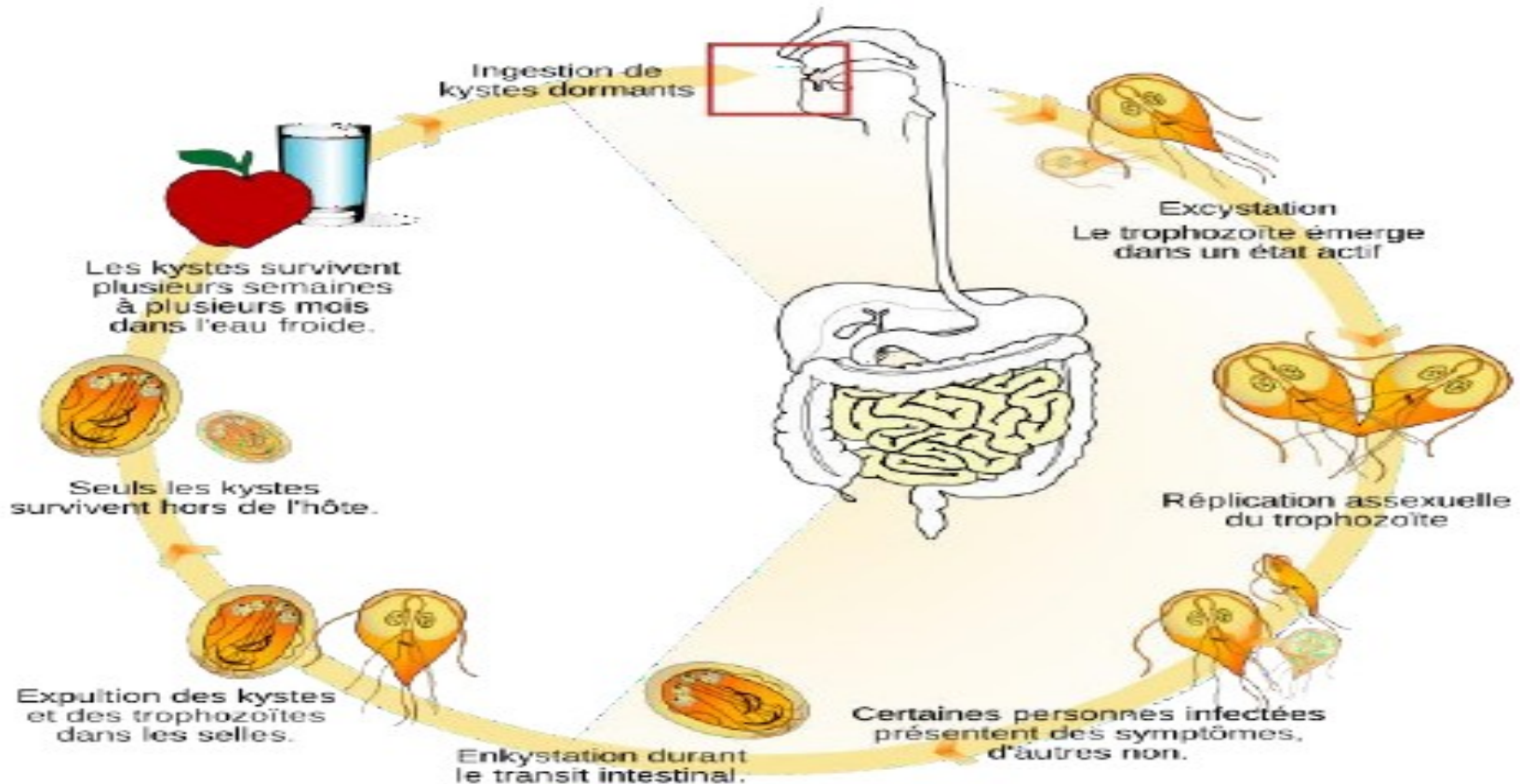
Trophozoites

Une sensibilité de 60 à 80%.

Donne plus de 90% de sensibilité.

Cycle de vie du parasite

Il est **monoxène**, direct, court. **Ingestion de kystes** à 4 noyaux. Désenkystement au niveau de l'estomac avec **libération de trophozoïte**, passage dans le **duodénum** et **multiplication asexuée** par scissiparité, **fixation** à la surface des **cellules intestinales**, **enkystement** dans le **jéjunum** avec élimination fécale de kystes à 2 noyaux. Maturation dans le milieu extérieur en kystes à 4 noyaux.



Mode de transmission: Voie orale de façon directe ou indirecte:

- **Directe:** interhumaine par les mains sales, provoquant des épidémies dans les crèches (couches).
- **Indirecte:** par l'eau de boisson (aliments souillés de matières fécales, les crudités souillées par les kystes).

Directe



Indirecte



Traitement

→ Réalisé avec des médicaments antiparasitaire.



✓ Métronidazole à la dose de 250mg,
3 fois par jour, pendant 5 jours
(30mg/Kg/j chez l'enfant)

✓ Tinidazole (FASIGYNE) ou
Secnidazole (SECNOL) 2g en dose
unique.





Traitement

Un contrôle des selles un mois après la fin du traitement est conseillé.

- **En deuxième intention, on peut prescrire l'albendazole (ZENTEL®) 400mg/jour pendant 5 jours**



- **En cas de résistance :**

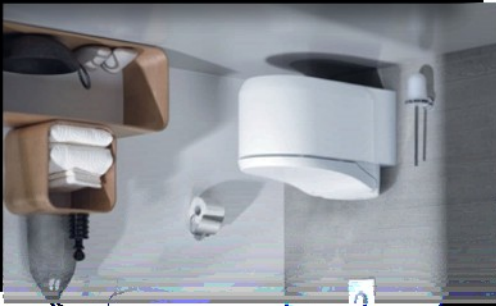
Les résistances vraies sont rares, il s'agit le plus souvent de réinfestations familiales, ce qui impose un examen de selles de l'entourage

Si la résistance est avérée, on peut utiliser la Quinacrine qui présente une très bonne efficacité. ces effets secondaires sont importants.

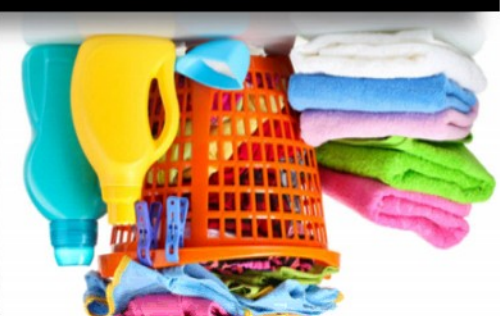


FOR ILLUSTRATION PURPOSE ONLY. ACTUAL PRODUCT MAY VARY.

Prévention



révention repose essentiellement
sur l'hygiène individuelle
et collective.



Super ordre 3: **Opalines**

Embranchement 2 : Ciliés (Ciliophora ou Ciliata)

- ❖ Le corps de ces protozoaires est recouvert de **cils vibratiles** à la surface de la cellule. Leur battements sont coordonnées et ils assurent d'une part **la locomotion** de la cellule et d'autre part **créent des courants d'eau amenant** des particules alimentaires à l'animal.
- ❖ Ils présentent divers modes de vie : **libre (paramécie)**, **fixé par un pédoncule**, **symbiote**, **parasites (peu nombreux)**.
- ❖ La **multiplication asexuée** s'effectue par **division binaire** transversale tandis que la **reproduction sexuée** se déroule par un mode de **fécondation** caractéristique appelé **conjugaison**.

❖ **La classification des Ciliés repose sur la dimension et la disposition des cils vibratiles.**

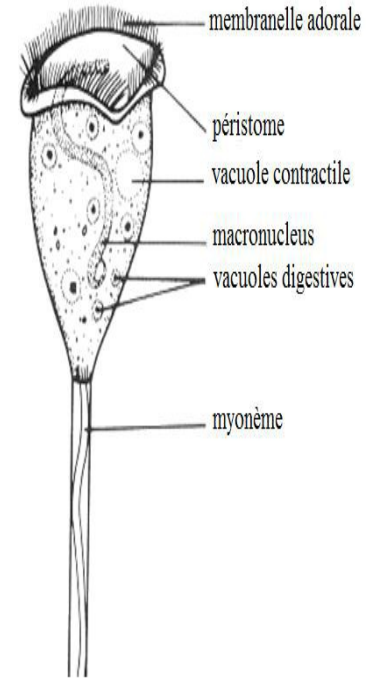
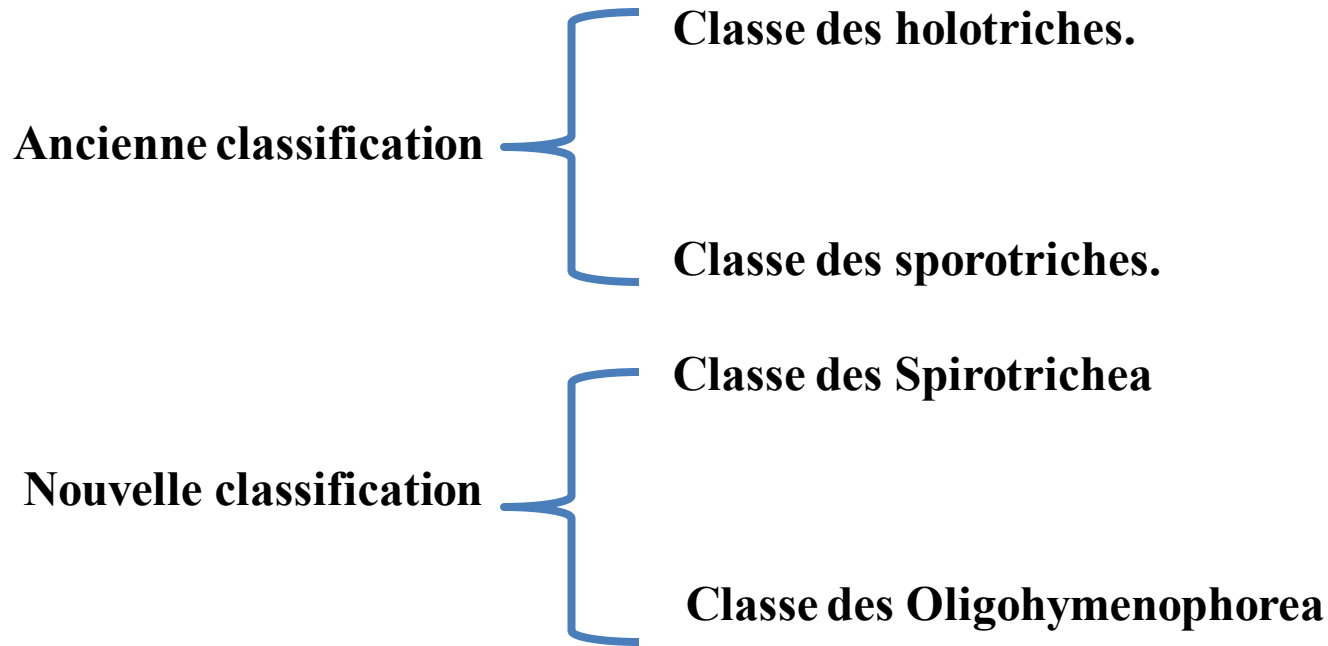


Figure 7a Vorticelle

1. Sous-classe des Peritrichi

Ils sont aquatiques, Les cils du corps sont uniformes et souvent denses. Exp Vorticelle

2. Sous-classe des Hymenostomatia

La ciliature somatique uniforme, abondante,
La cavité buccale est ventrale. Exp *Paramecium*

Balantidiose

Balantidiose

1

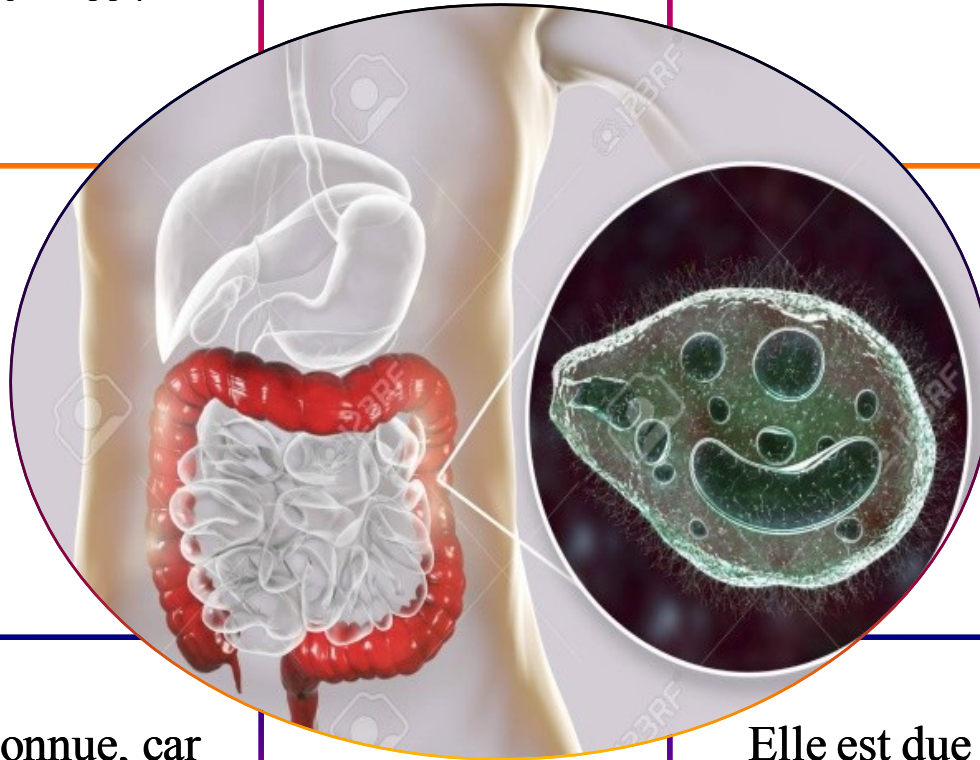
Zoonose parasitaire
due à un protozoaire
cilié et cosmopolite

2

Transmis à l'homme
par ingestion d'eau ou
d'aliments souillés
contenant des kystes
provenant des
excréments des porcs

La balantidiose a été
décrite pour la première
fois par Malmsten en 1857
en Suède

Elle est très fréquente chez
le porc.



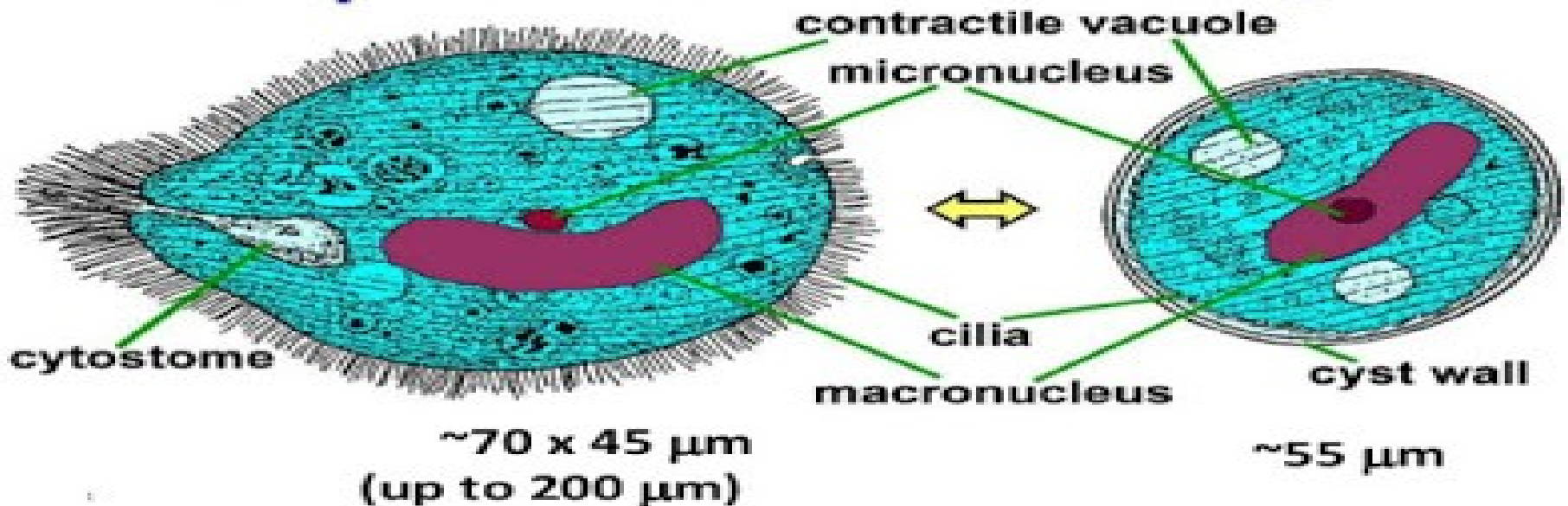
Affection est mal connue, car
l'homme reste, le plus
souvent, porteur
asymptomatique.

Elle est due à *Balantidium
coli*, responsable d'un
syndrome dysentérique
parfois grave.

Balantidium coli

trophozoite

cyst



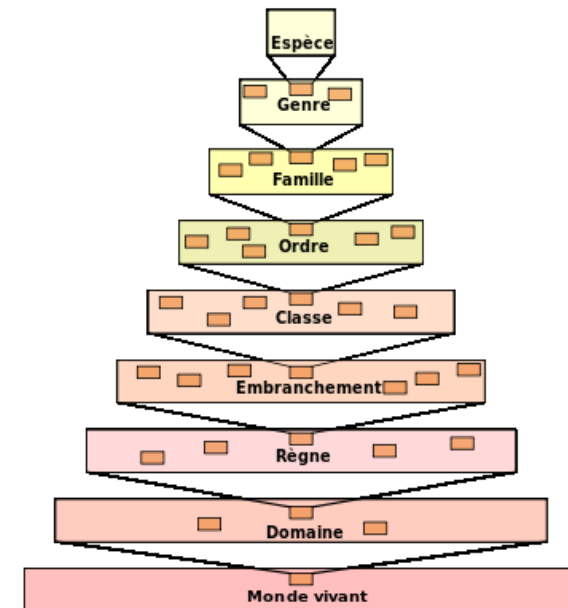
Une forme végétative ovoïde:

À la surface de la muqueuse du gros intestin (cæcum en particulier où il se multiplie par division transversale)

Une forme kystique sphérique:

Au milieu externe, c'est la forme de résistance et de dissémination de la maladie

Classification



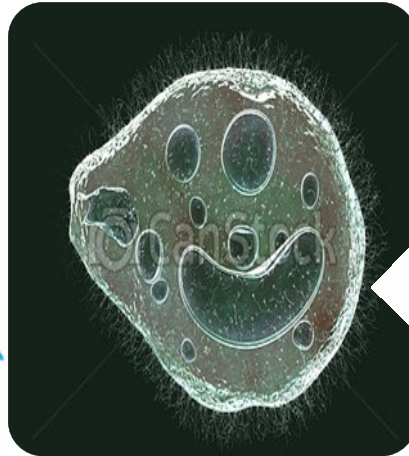
Balantidiose

1) Vecteur

Blattes



Mécaniquement



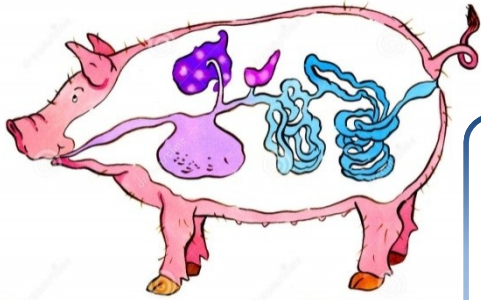
Balantidium coli

Mouches



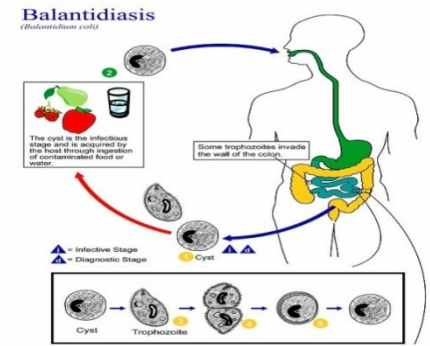
Balantidiose

2) Réservoir et transmission



• Porc

• Homme

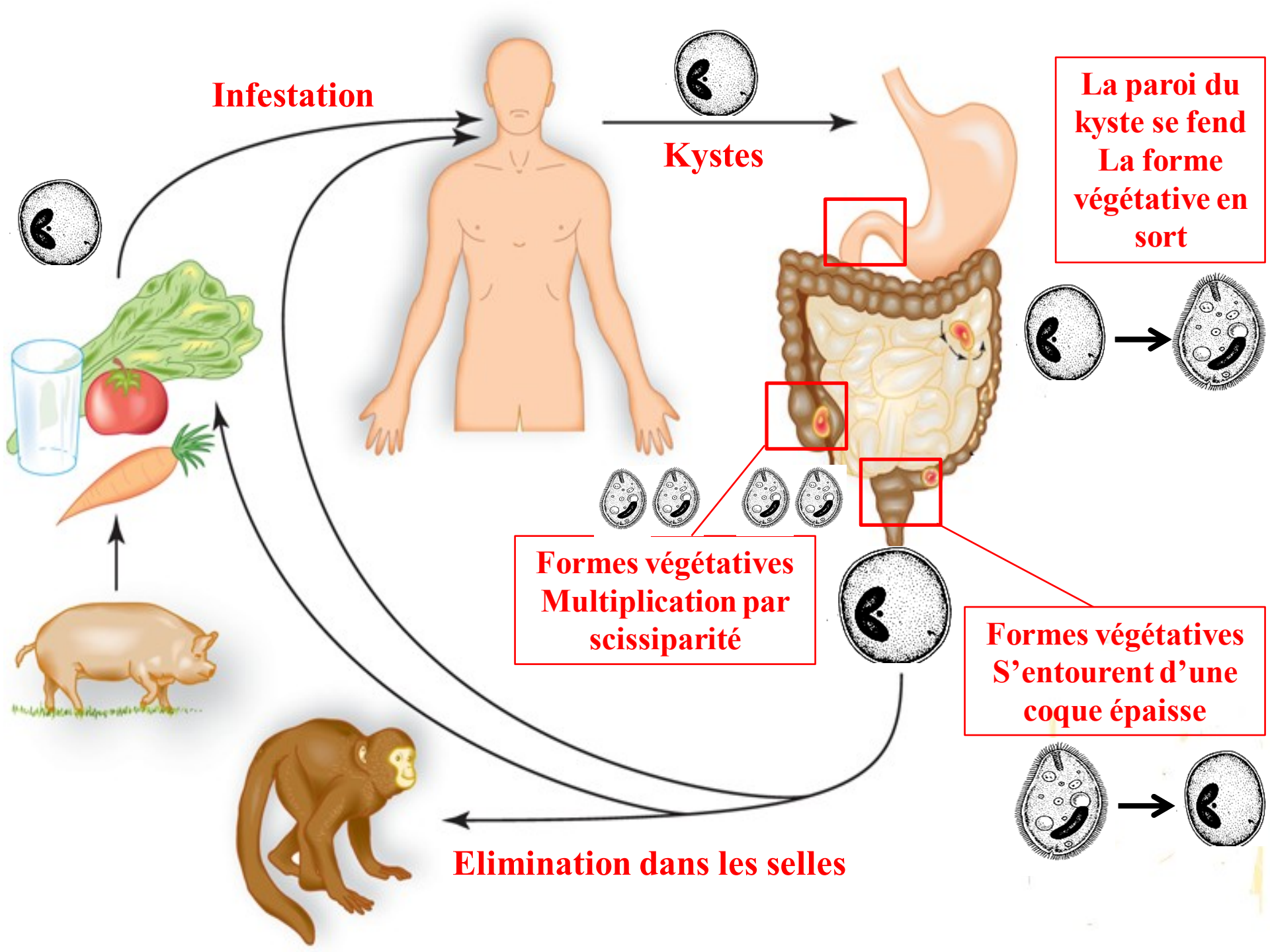


• Primates

• Amphibiens



La transmission se fait par contact féco-oral (mains sales, eau, mouches), par l'intermédiaire des kystes qui constituent le stade infestant.



Balantidiose

3) Symptomatoologie

La balantidiose

Rechute

- Perforation du colon
- Abscès métastatique du foie ...

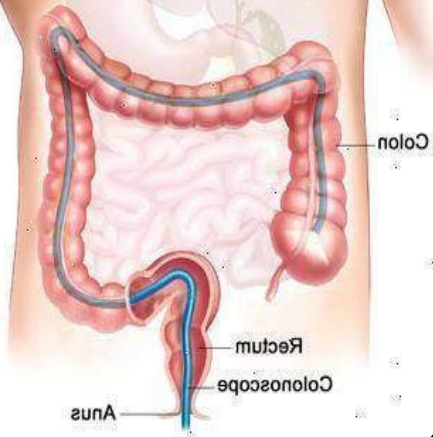
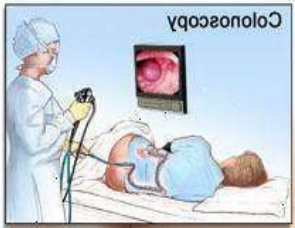
Dysenterie balantidienne

- Diarrhée tenace mucopurulente striées de sang
- Douleurs abdominales
- Ténésme

Asymptomatique

- Alternance avec des constipation

Diagnostic Biologique



Kystes dans les selles dures



Biopsie colique

**Examen
parasitologique
des selles**

Trophozoïtes dans
-Selles diarrhéiques
-Lésions rectoscop-
ique

Recherche

Recherche

DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE

Il repose sur l'examen parasitologique des selles. Le parasite est recherché dans les selles à l'examen direct ou après concentration.

Si les **selles sont liquides**, on observe la **forme végétative** très mobile.

Dans le cas de **selles pâteuses**, bien souvent c'est le **kyste** également très caractéristique qui est mis en évidence.

La rectoscopie lorsqu'elle est réalisée, elle permet la recherche des trophozoïtes au niveau des lésions intestinales.

Traitement



Métronidazole(Flagyl)

Apicomplexa ou les Sporozoaires

1. Ce sont des protozoaires tous **obligatoirement parasites**.
 2. Ils sont généralement **immobiles**.
 3. Leur **reproduction** est caractérisé par une alternance entre une reproduction **sexuée** (gamogonie) et une multiplication **asexuée** (schizogonie).
- **Endoparasites** à cycle de développement complexe qui se caractérisent par la présence d'un complexe apical typique chez les stades infectieux appelé **sporozoïtes**, servant à la pénétration dans la cellule hôte.

Embranchement des Sporozoaires

Classe : Sporozoea

```
graph TD; A[Classe : Sporozoea] --- B[ ]; B --- C[Sous classe : Gregarinia]; B --- D[Sous classe : Coccidia];
```

Sous classe :
Gregarinia

Sous classe :
Coccidia

II- Sous classe Coccidia

1. Parasites de **petite** ou **moyenne taille** à l'état végétatif.
2. Souvent **parasites intracellulaires** de vertébrés et d'invertébrés.
3. Reproduction : il y a alternance entre une **phase asexuée (schizogonie)** et une **sexuée (gamogonie)**; les 2 phases peuvent s'effectuer chez 1 ou 2 hôtes distincts.
4. Nutrition : **osmotrophes**.

Sous classe :
Coccidia

```
graph TD; A[Sous classe : Coccidia] --> B[Ordre : Eucoccidida<br/>Coccidies monoxènes :]; A --> C[Ordre Haemosporida<br/>Coccidies hétéroxènes :];
```

Ordre : Eucoccidida
Coccidies monoxènes :

Ordre Haemosporida
Coccidies hétéroxènes :

2- Coccidies hétéroxènes : Ordre des Haemosporida

Exp: LES PLASMODIUMS et le PALUDISME

Parasite: Genre **PLASMODIUM**

Espèces : 4 espèces parasitent l'homme exclusivement:

Plasmodium falciparum (fièvre tierce maligne)

(seule espèce mortelle)

Plasmodium vivax (fièvre tierce bénigne)

Plasmodium ovale (fièvre tierce bénigne)

Plasmodium malariae (fièvre quarte)

Vecteur et HD: Moustique Anophèle femelle

PALUDISME

Est une maladie potentiellement mortelle due à la transmission des parasites du genre plasmodium à l'homme par les piqûres de moustiques anophèles femelles infectés.



Vecteur et HD:

Moustique Anophèle femelle

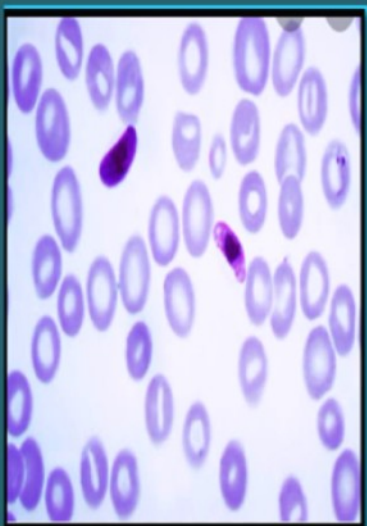
Le Paludisme ou Malaria

- 1 à 3 millions de morts/an,
- Tue 1 enfant/30 s en Afrique,
- 2 milliards d'individus sont exposés,
- 500 millions de cas cliniques/an.



**C'EST LA MALADIE QUI FAIT LE PLUS
DE VICTIMES DANS LE MONDE**

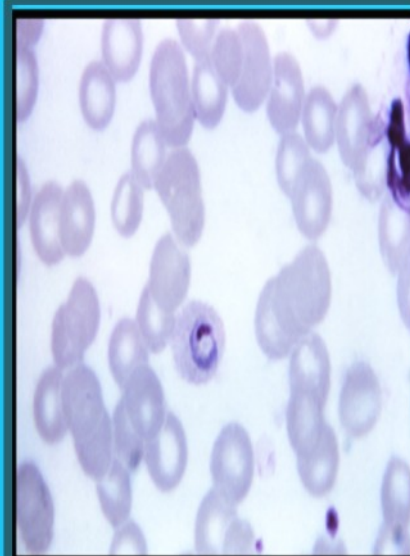
Plasmodium



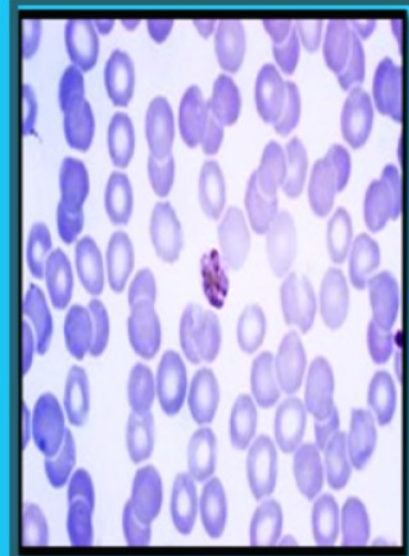
***Plasmodium falciparum* :**
responsable de la fièvre tierce maligne, la seule espèce qui tue, très fréquente en Afrique.



***Plasmodium vivax* :**
responsable de la fièvre tierce bénigne. très fréquente en Amérique



***Plasmodium ovale* :**
responsable de la fièvre tierce bénigne



***Plasmodium malariae* :**
responsable de la fièvre quarte bénigne.

Cycle indirect à deux hôtes

HI: l'Homme

Les sporozoïtes sont injectés dans le tissu sous cutané lors de la piqure de l'anophèle femelle, ils passent dans le sang et le foie.

chaque sporozoïte pénètre dans un hépatocyte où se déroule une **schizogonie hépatique ou exo érythrocytaire**

L'hépatocyte parasité éclate et libère les **mérozoïtes** qui pénètrent dans la circulation,

Chaque **mérozoïte** va pénétrer dans une hématie où va se dérouler un cycle de reproduction asexuée : **schizogonie érythrocytaire ou endo-érythrocytaire** suivie d'une différenciation sexuelle.

Les gamétocytes restent en attente dans leurs hématies;

HD: l' Anophèle femelle.

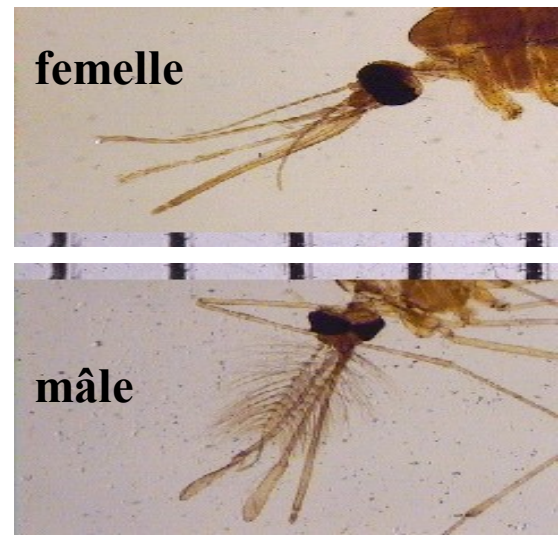
Au cours de la piqure, l'anophèle ingère des hématies parasitées, seuls les **gamétocytes** évolueront dans l'intestin.

La fécondation aboutit à la formation **d'oocystes** qui subiront la **sporogonie** : A maturité, les **oocystes** éclatent et les **sporozoïtes** sont libérés. La majorité d'entre eux se concentre dans les glandes salivaires.

Lors de la piqure d'un humain, l'anophèle injectera plusieurs dizaines à plusieurs centaines de **sporozoïtes**.



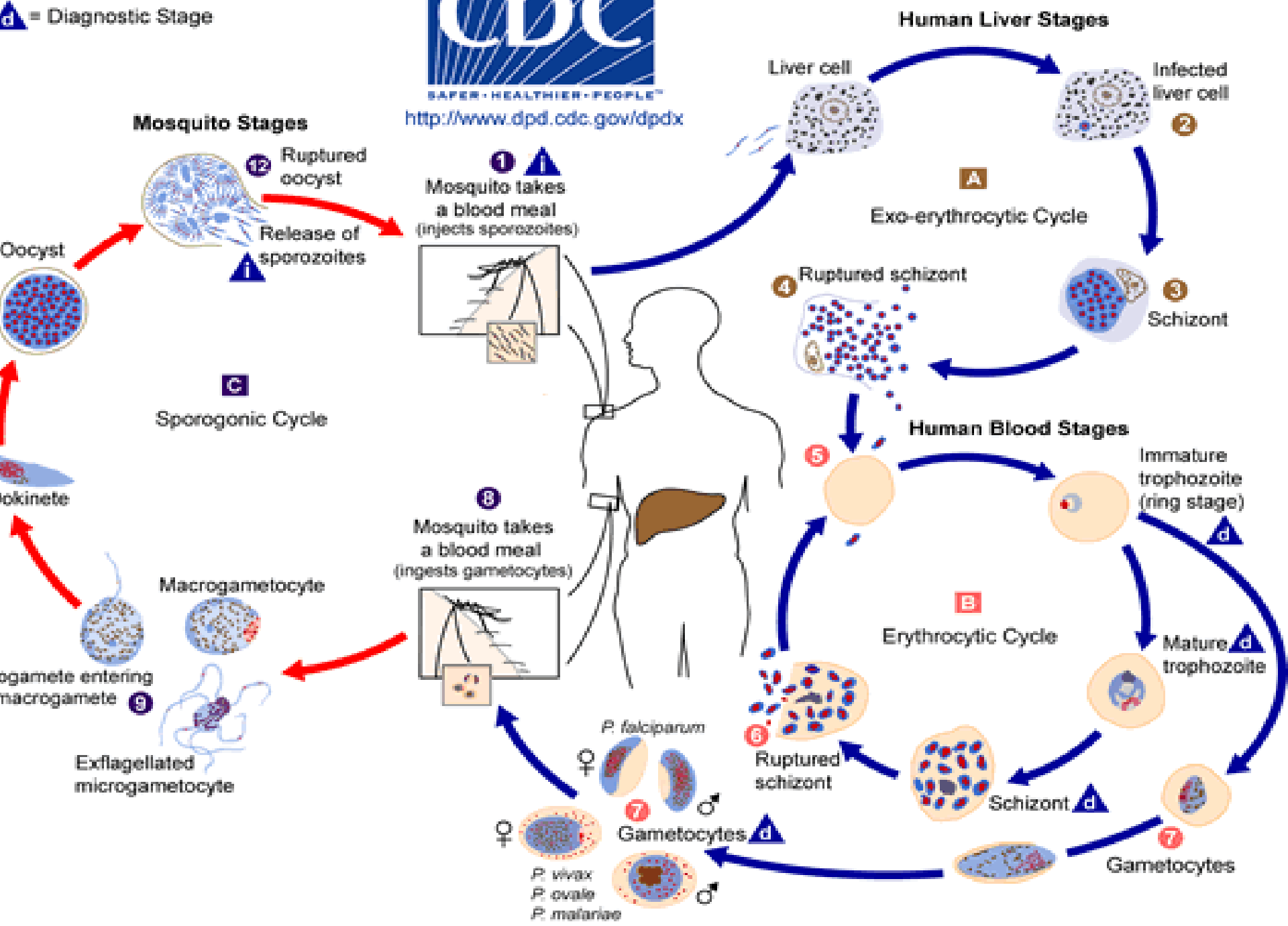
Paludisme :
le vecteur



i = Infective Stage
d = Diagnostic Stage



<http://www.dpd.cdc.gov/dpdx>



MODE DE TRANSMISSION



par voie sanguine



les moustiques
anophèles femelles

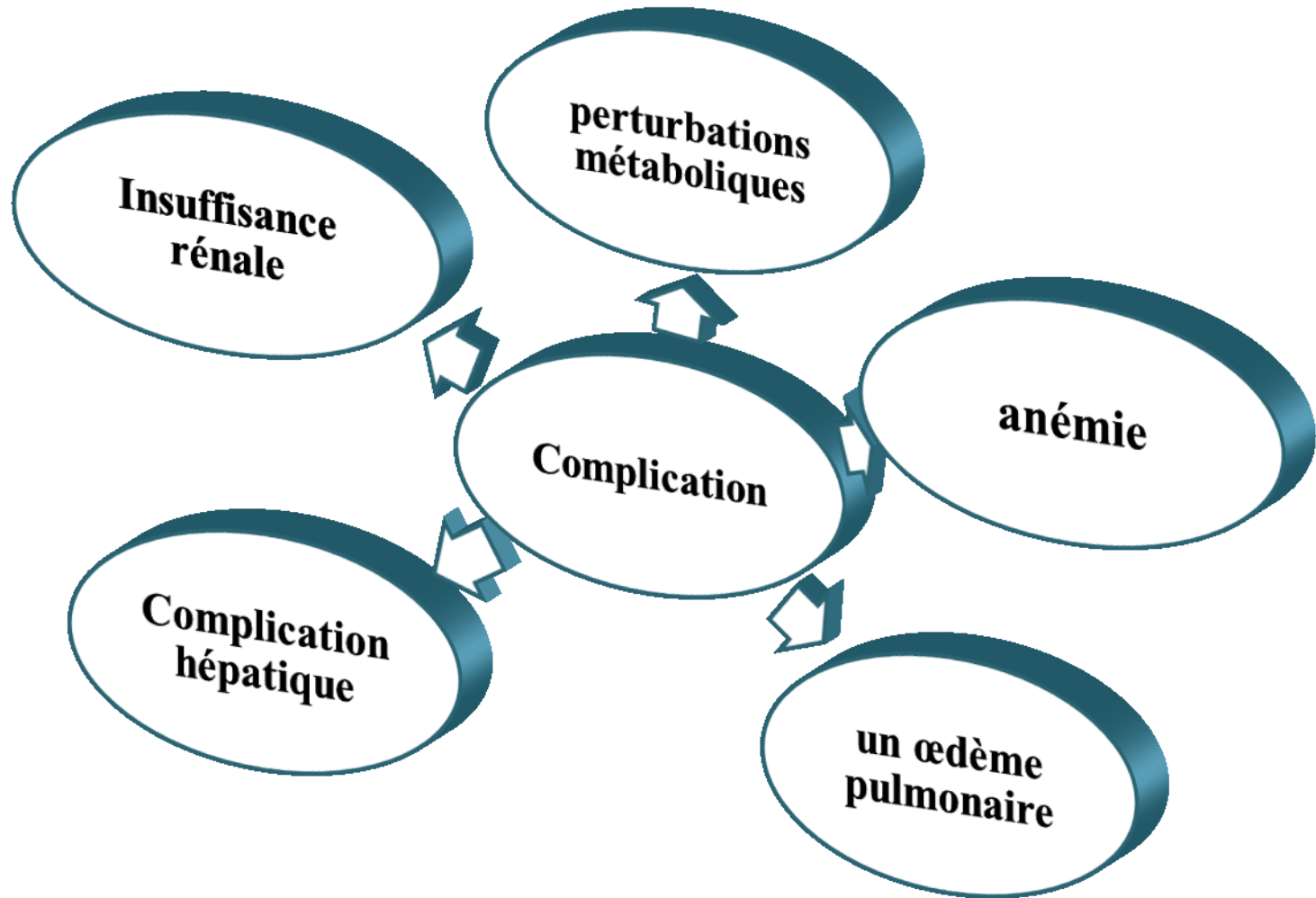


La transmission
materno-foetale

LES SYMPTÔMES



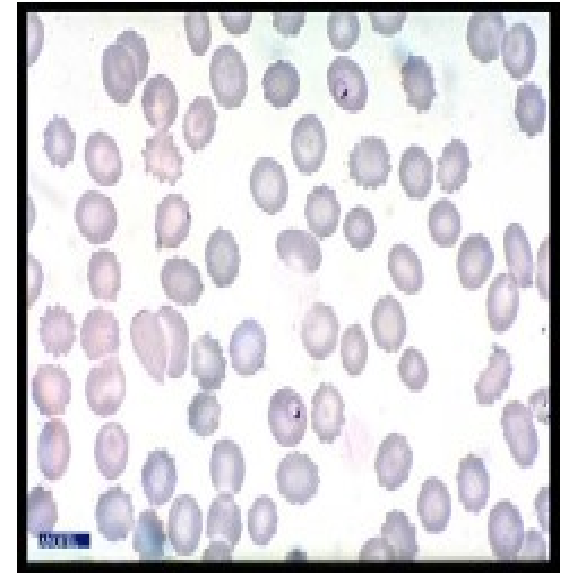
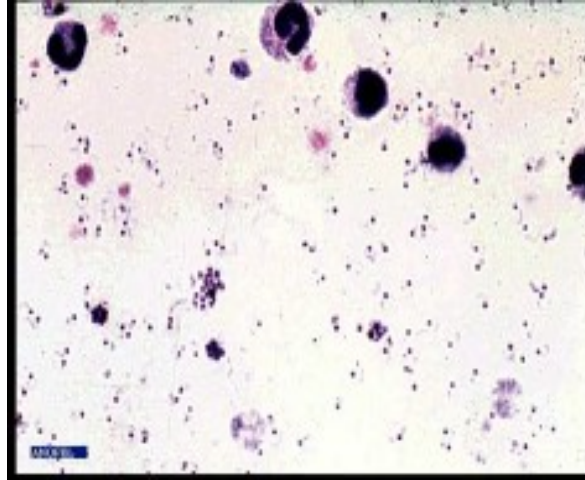
COMPLICATION DE PALUDISME



Diagnostic Biologique

A. Cytologique

- ✓ Frottis sanguin (FS)
- ✓ goutte épaisse (GE)



B. EXAMEN BIOCHIMIQUE

- Recherche des complications (hépatiques et rénales).
- Des simples tests pratiqués à l'aide de bandelettes réactives

C. EXAMEN MOLÉCULAIRE

- Détection d'acide nucléique de Plasmodium dans le sang
- Détection de l'antigène de Plasmodium

Traitement

➤ Antipaludiques, utilisées soit en prophylaxie (prévention lors d'un voyage en pays endémique), soit en traitement curatif qui dépend avant tout de l'évaluation de la gravité clinique de la maladie.

Ex: (Malarone©) (Eurartesim©).

- Chimio prophylaxie: Administration d'une substance chimique (Chloroquine);
- Pas de vaccin disponible actuellement.

prévention

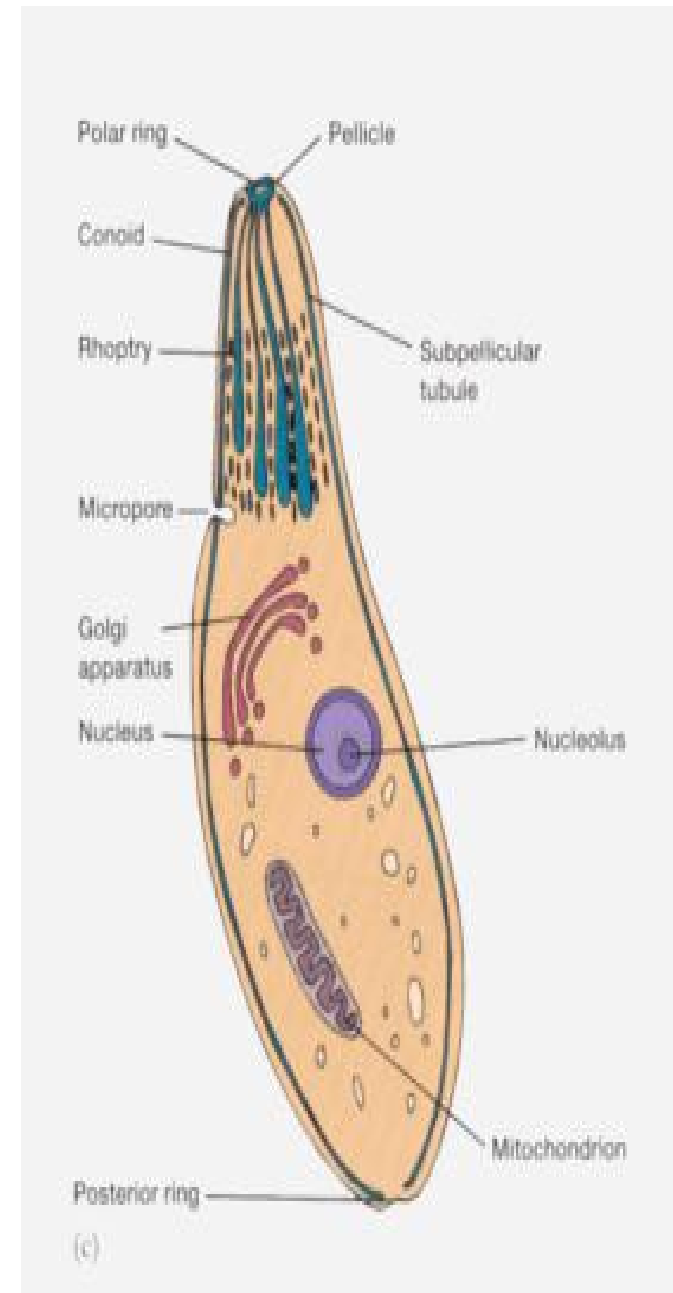
La lutte contre les piqûres de moustiques:

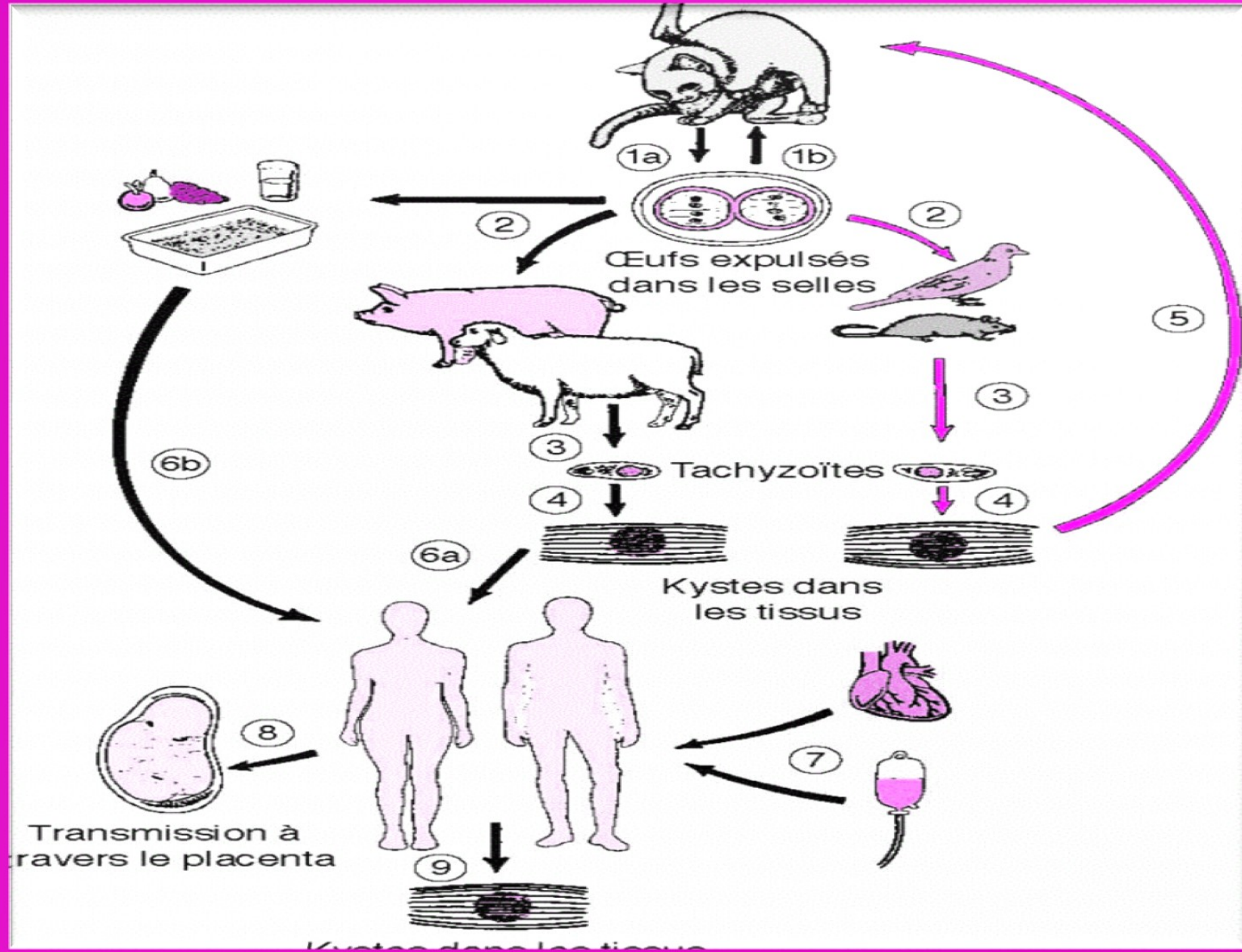
-  Porter des vêtements longs le soir
-  Mettre des répulsifs sur les parties découvertes
-  Utilisation possible de tortillons fumigènes
-  Installer des moustiquaires aux portes et aux fenêtres
-  Dormir sous une moustiquaire .

LA TOXOPLASMOSE

La toxoplasmose est une zoonose, très répandue chez l'homme et l'animal. L'agent responsable *Toxoplasme gondii* est un protozoaire (Apicomplexa) à développement intracellulaire obligatoire.

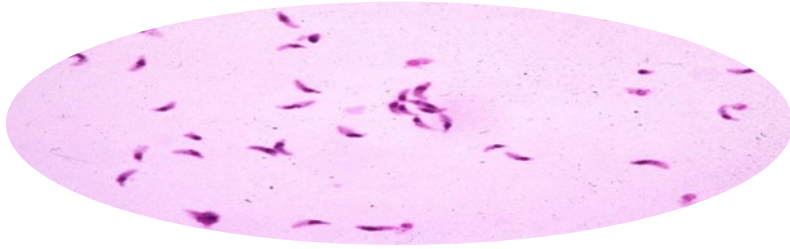
❖ *Toxoplasma gondii* est un protozoaire appartenant à classe **Sporozoa** et sous-classe des **Coccidia**, ordre Haemosporida (coccidies hétéroxènes), responsable d'une infection très répandue dans le règne animal y compris l'homme.





Trois formes évolutives

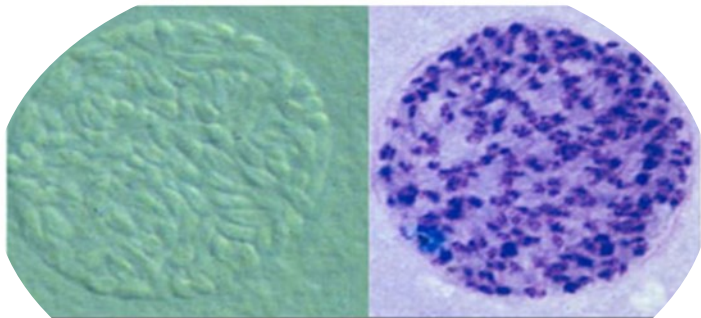
❖ La forme végétative (tachyzoïte).



❖ L'oocyste (sporozoïtes)



❖ Le kyste (bradyzoïte)



Bradyzoites

Hôte définitif



Hôte intermédiaire



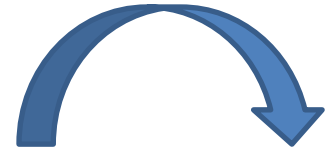
Mode de contamination



La transmission par l'absorption d'oocystes



La transmission par les kystes



La transmission par les tachyzoïtes



Symptômes

1. Fièvre modérée
2. Céphalées
3. Douleurs articulaires et musculaires
4. Ganglions dans le cou
5. Éruption cutanée
6. Fatigue sur une longue durée



Diagnostic Biologique

Diagnostic direct



Recherche microscopique par coloration de May Grunwald Giemsa ou immunofluorescence directe

PCR

Diagnostic indirect



Il s'agit de méthodes sérologiques reposant sur la connaissance de la cinétique et de la spécificité des différents anticorps

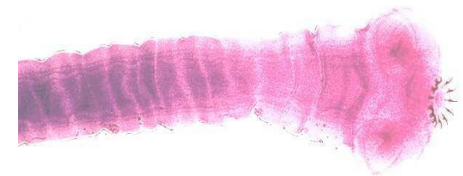
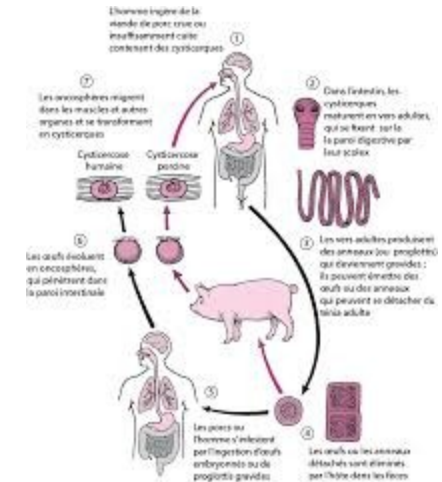
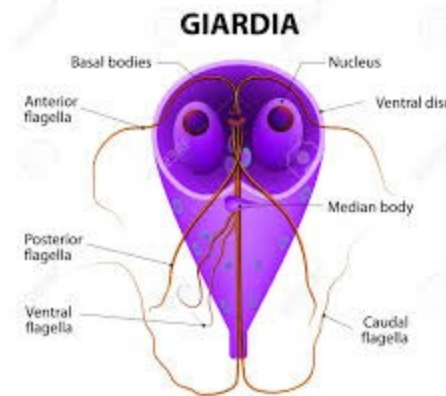
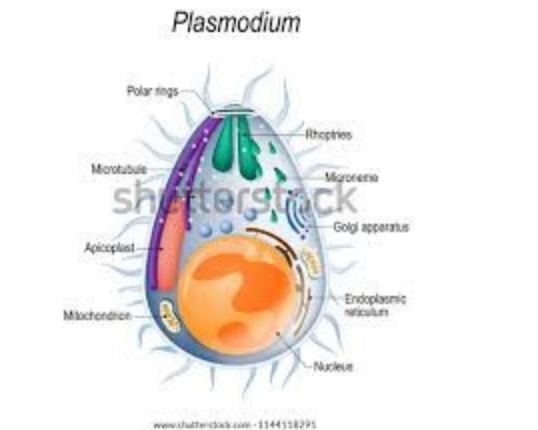
Traitement

Il s'agit principalement de :

- La spiramycine (Rovamycine®)
- L'association pyriméthamine-sulfadoxine (Fansidar®)
- L'association pyriméthamine-sulfadiazine (Malocide®-Adiazine®)

vaccin contre le toxoplasmosse: Vaxinano (2016)

Parasitologie générale



Licence en Microbiologie

Mme SAIT-DIB S.