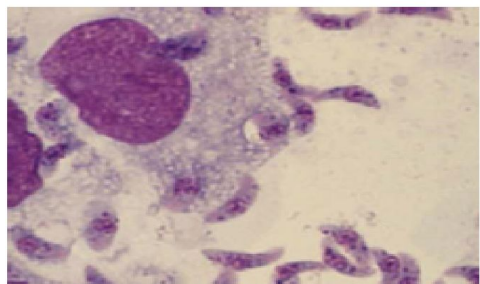


Trypanosoma



Leishmania



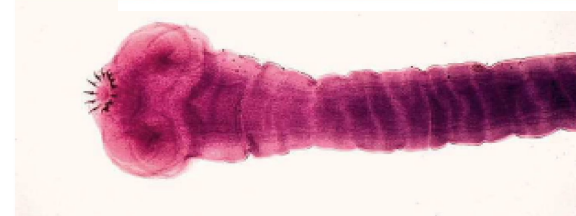
Toxoplasma gondii



©2001 DAC, © Housman, Univ of Ottawa



Aedes aegypti
the yellow fever mosquito
Copyright © 1995 Leonard E. Munstermann



Introduction à la parasitologie



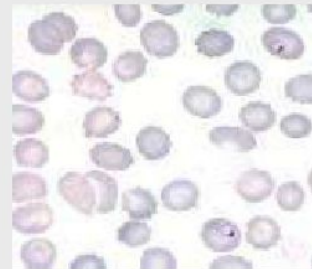
Pr F. BACHI

Institut Pasteur d'Algérie


Diversité parasitaire

Les parasites sont des eucaryotes:
présence d'un noyau et de
mitochondries dans leur(s) cellule(s)
(s'oppose aux bactéries et aux virus)

Taille: quelques microns
pour les protozoaires et les
champignons à plusieurs
mètres pour certains vers



Mètre cm mm micron



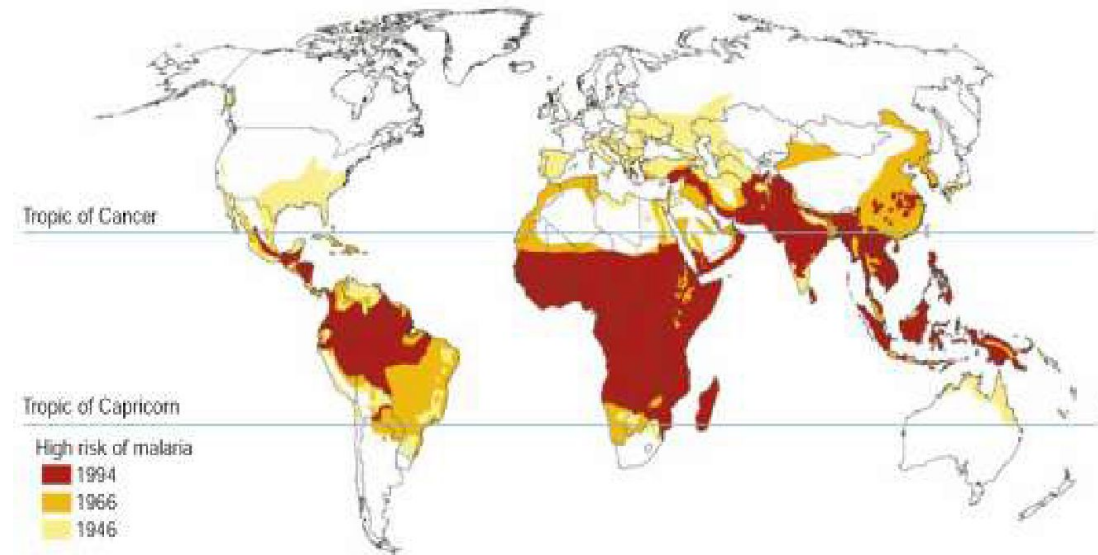
Maladies parasitaires

Très forte prévalence dans le monde

- Pays à faible niveau de vie et faible niveau d'éducation et d'hygiène
- Zones tropicales et intertropicales: paludisme, bilharziose, amibiase

Mais aussi

- Pays développés: Toxoplasmose: 50% de la population en France
- **Mondialisation** : Augmentation des échanges avec les zones d'endémie
- **Déficits immunitaires**



Paludisme :

Population concernée: 2 milliards

Prévalence > 200 millions

Décès > 2 millions (enfants)

Très forte prévalence dans le monde

I. Définitions

□ La parasitologie médicale

Etudie les organismes animaux ou végétaux (champignon) qui sont parasites de l'homme, qui peuvent se révéler pathogènes qui entraînent des troubles plus ou moins prononcés.

□ **Spécificité**: processus d'adaptation progressive dans le temps à l'hôte

✓ **Anthropozoonose** : touche indifféremment homme et animaux

✓ **Zoonose**: touche habituellement l'animal ,peut atteindre l'homme: Commune à l'Homme et l'animal

✓ **Anthroponose**: affecte uniquement l'homme

Parasite : être vivant eucaryote (animal ou végétal) qui pendant toute ou une partie de son existence vit aux dépens d'un ou plusieurs autre(s) être(s) vivant(s) appelé(s) hôte(s).

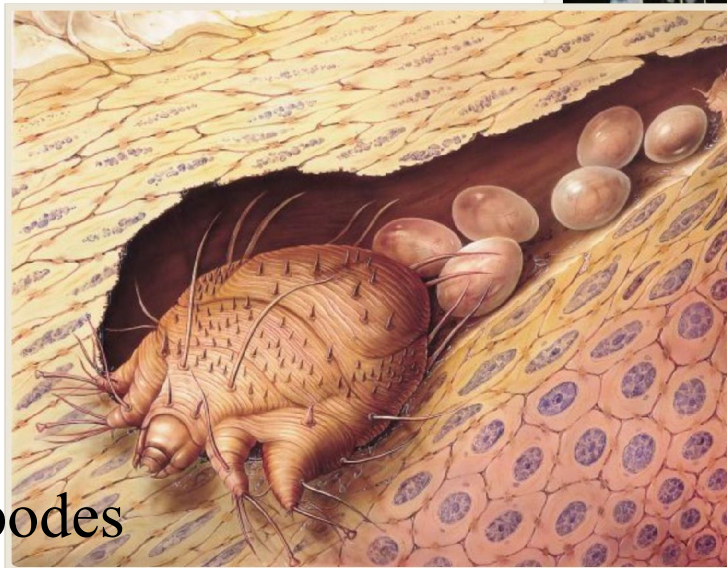
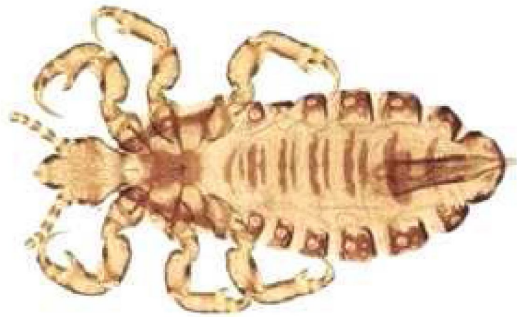
□ **Ectoparasites** : parasites vivant à la surface ou dans les téguments de l'hôte: Arthropodes

□ **Endoparasites**: parasites occupant différentes cavités du corps: Protozoaires et Helminthes

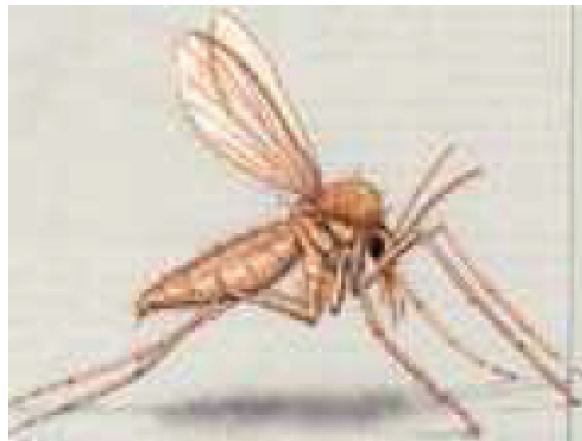
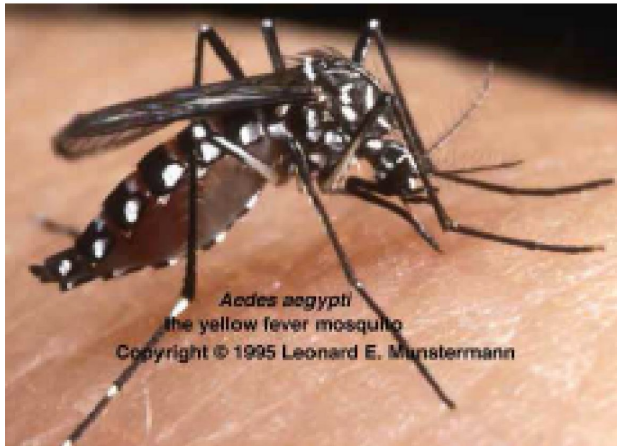
Localisation du parasite

□ Les ectoparasites : Parasites qui vit sur la surface corporelle

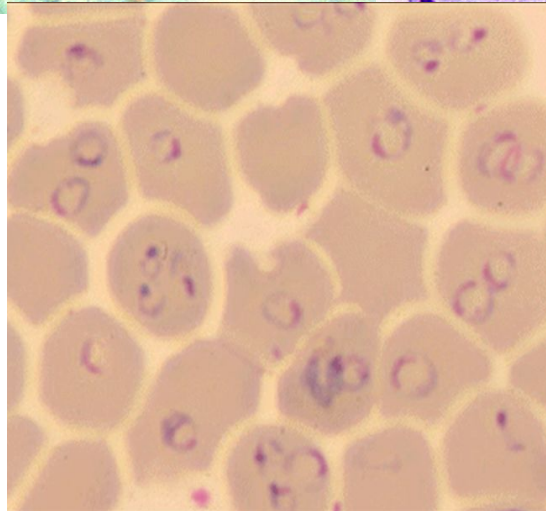
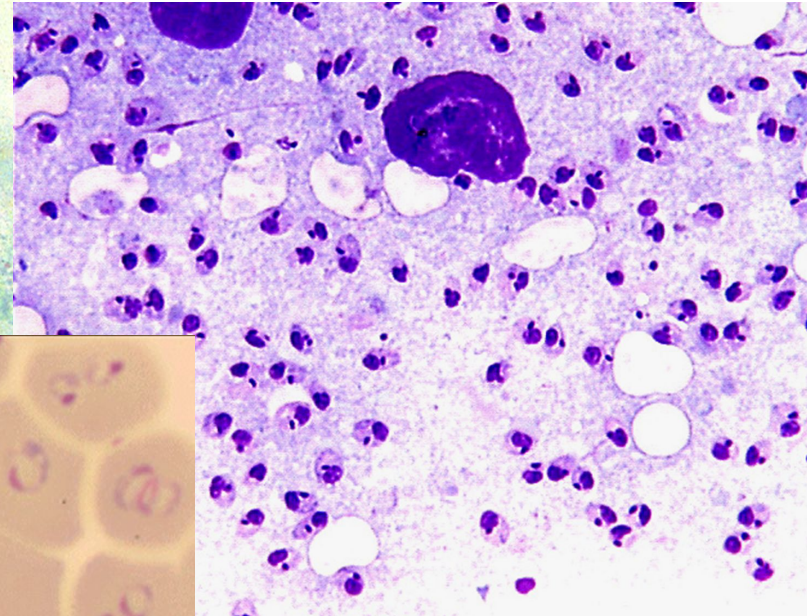
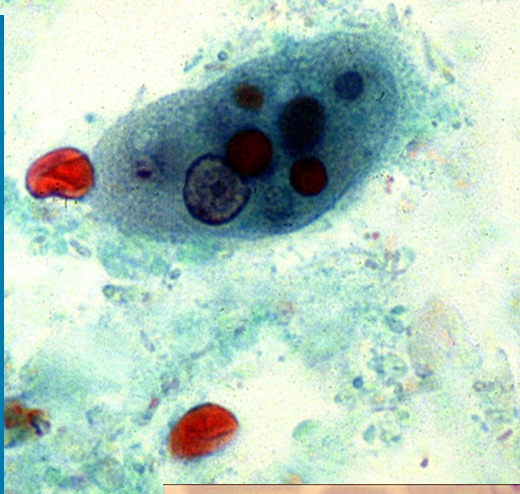
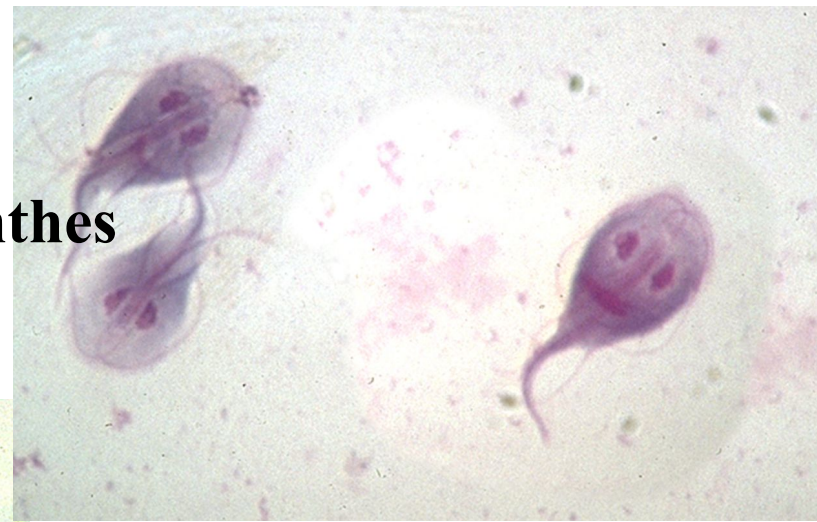
✓ De manière prolongée: Poux et Sarcoptes



✓ Nuisance: Arthropodes



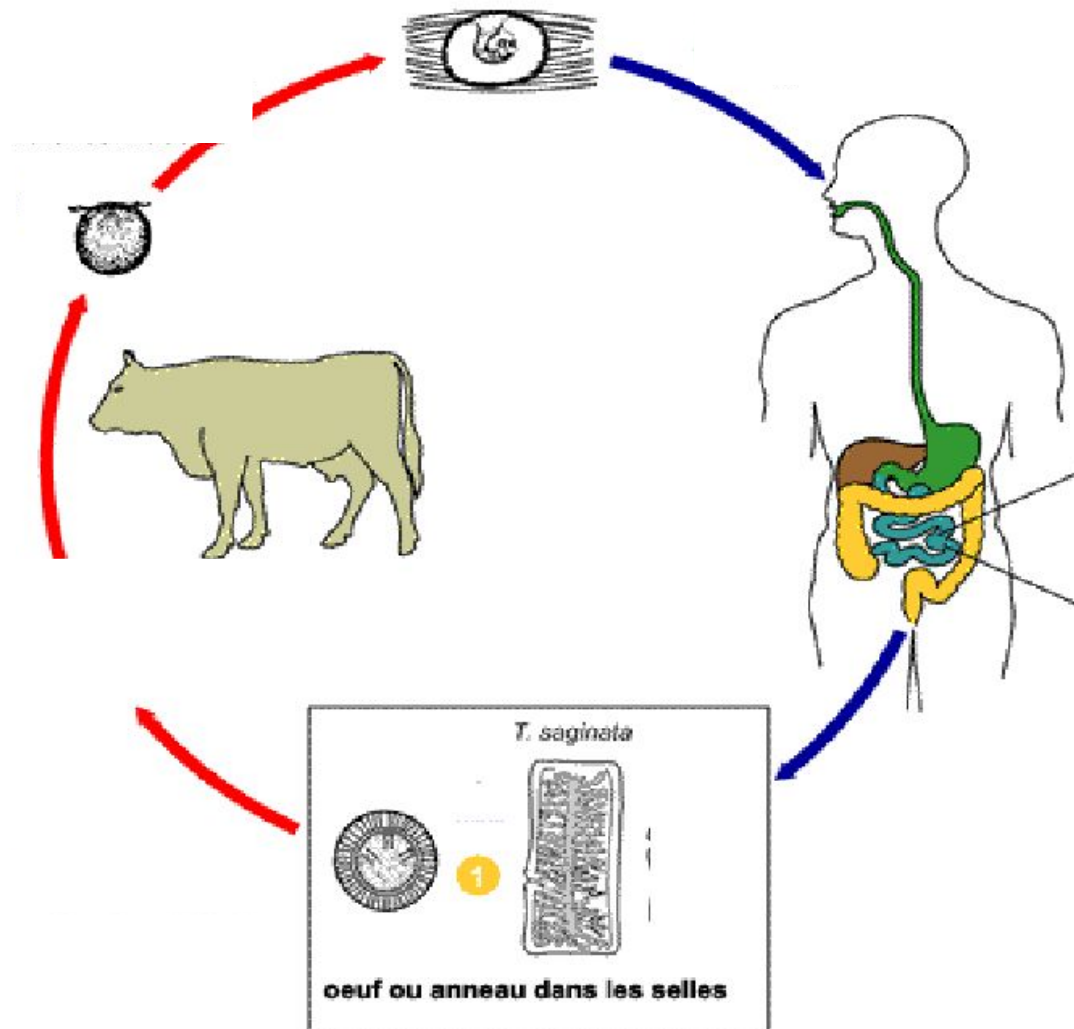
Endoparasites: Protozoaires et Helminthes



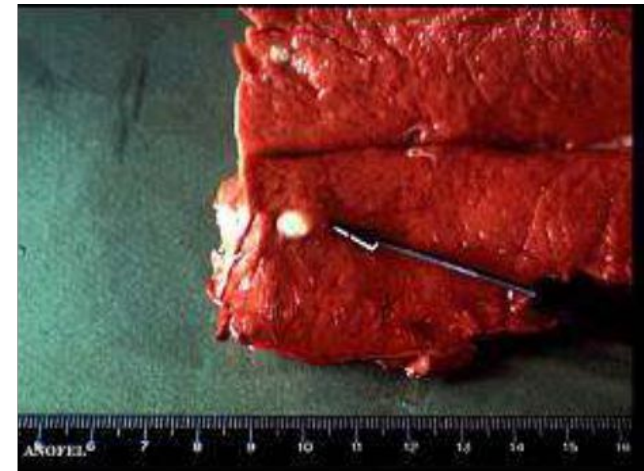
Le cycle parasitaire: C'est une boucle

- Ensemble de transformations subies par le parasite pour assurer la pérennité de son espèce.
- Ensemble des transformations obligatoires subies par un parasite pour passer d'une génération à la suivante.
- **Acteurs du cycle :**
 - ✓ Le parasite
 - ✓ L'hôte définitif
 - ✓ L'hôte intermédiaire
 - Hôte intermédiaire passif
 - Hôte intermédiaire actif : le vecteur
 - ✓ Le réservoir du parasite

Cycle évolutif: C'est une boucle



- **Hôte définitif:** être vivant, animal ou végétal, qui héberge **la forme sexuée adulte du parasite (reproduction sexuée).**
- **Hôte intermédiaire:** être vivant, animal ou végétal, qui héberge les **formes larvaires asexuées du parasite (reproduction asséxuée).**
- ✓ **Hôte intermédiaire passif :** ne participe pas à sa dissémination



Hôte intermédiaire actif : Vecteur

Animal qui puise le parasite chez un sujet **malade**, le conserve, le transporte pour finalement **l'inoculer** à un sujet **sain**.



Cycle évolutif

□ Cycle direct : Parasite monoxène

C'est un parasite qui a besoin **d'1 seul hôte** pour effectuer son cycle évolutif.

✓ **Cycle direct court:** le parasite est immédiatement infestant, auto infestation.

✓ **Cycle direct long:** un passage dans le milieu extérieur est nécessaire pour la maturation du parasite

□ Cycle indirect: Parasite hétéroxène

C'est un parasite qui a besoin de **2 hôtes ou plus**, d'espèce différente, pour effectuer son cycle évolutif et devenir infestant.

Réservoir de parasites

Etre chez lequel se développe le parasite et qui permet son maintien et sa survie dans la nature

□ Le réservoir du parasite : HD, HI, Réservoir environnemental.

□ La place de l'homme dans le cycle :

✓ Normale: HD ou HI, poursuite du cycle

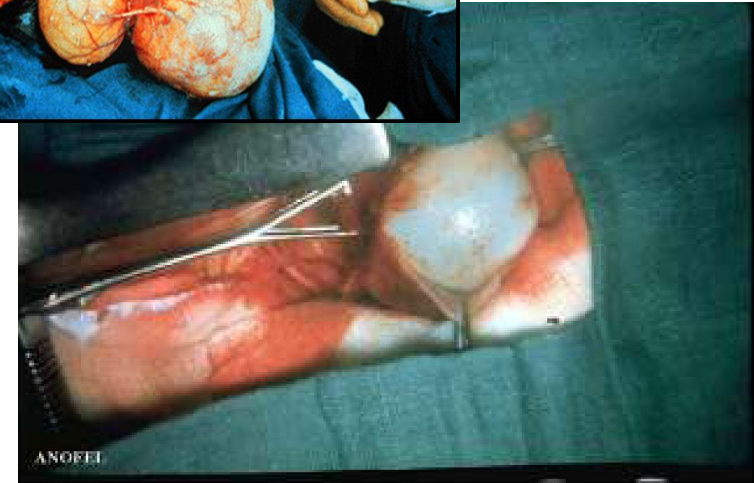
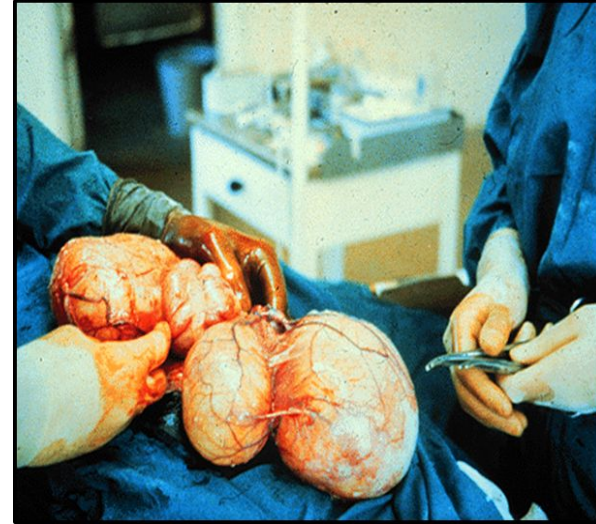
✓ Accidentelle: impasse parasitaire

Les impasses parasitaires

Parasites des animaux pouvant contaminer l'Homme et évoluer vers une forme larvaire mais ne peuvent pas poursuivre leurs cycles jusqu'au stade adulte.

Ou

Parasites des animaux pouvant contaminer l'Homme mais incapables d'évoluer normalement car ils ne sont pas chez leur hôte « habituel » = Larva migrans



Kyste hydatique du foie



Ankylostome du chien

HIÉRARCHIE DE LA CLASSIFICATION

Systématique,
Taxonomie

EMBRANCHEMENT



CLASSE



ORDRE



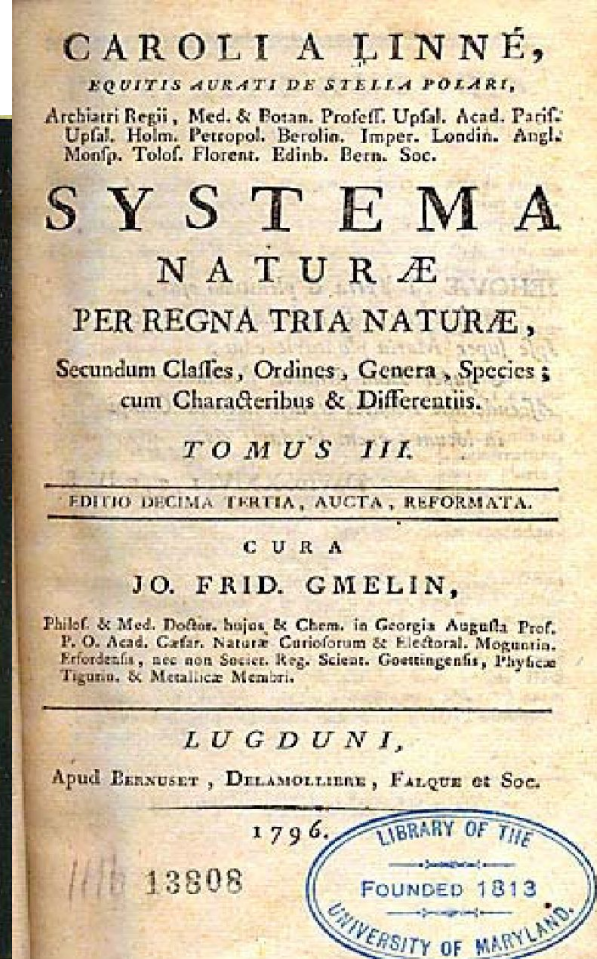
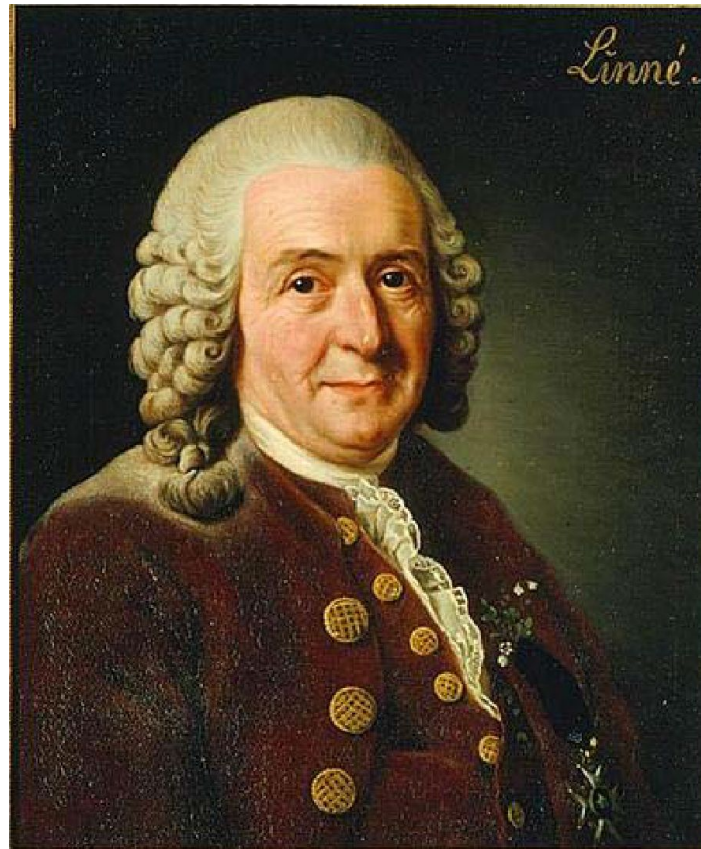
FAMILLE



GENRE



ESPECE



Carolus Linnaeus ou Linné

Chaque être vivant animal ou végétal est désigné par le nom du genre suivi de celui de l'espèce: **binôme linnéen**

Exemple: *Plasmodium falciparum*

Règne

Embranchement

Classe

Ordre

Famille et sous famille (terminaison....*idae* ou*inae*)

Genre et sous genre

Espèces et sous espèces

Parasites & champignons

Parasites

Champignons

Protozoaires

Métazoaires

Arthropodes

Vers

Vers plats

Vers ronds

on classe les parasites en 4 grands groupes :

- **Protozoaires:** être unicellulaire doué de mouvement : selon les cas il se déplace grâce à des pseudopodes, des flagelles, des cils et certains sont immobiles.
- **Helminthes, ver ou métazoaires :** être pluricellulaire possédant des tissus différenciés. Ils sont reconnus sous formes adultes des deux sexes sous forme larvaire, embryonnaire ou ovulaire.
- **Arthropodes** sont des métazoaires, pluricellulaires.
- **Fungi:** ce sont des champignons microscopiques identifiés sous forme de spores isolées ou regroupées ou de filaments.

Embranchement: Protozoaires, 4 classes

□ **Classe des rhizopodes:** se déplacent par un pseudopode

✓ *Entamoeba histolytica*

✓ *Entamoeba coli*

✓ *Endolimax nanus*

✓ *Pseudolimax butschlii*

□ **Classe des flagellés:** se déplacent par un flagelle

✓ *Giardia intestinalis*

✓ *Chilomastix mesnili*

✓ *Trichomonas intestinalis*

✓ *Trichomonas vaginalis*

✓ *Dientamoeba fragilis*

✓ *Leishmania sp*

✓ *Trypanosoma brucei*

✓ *Trypanosoma cruzi*

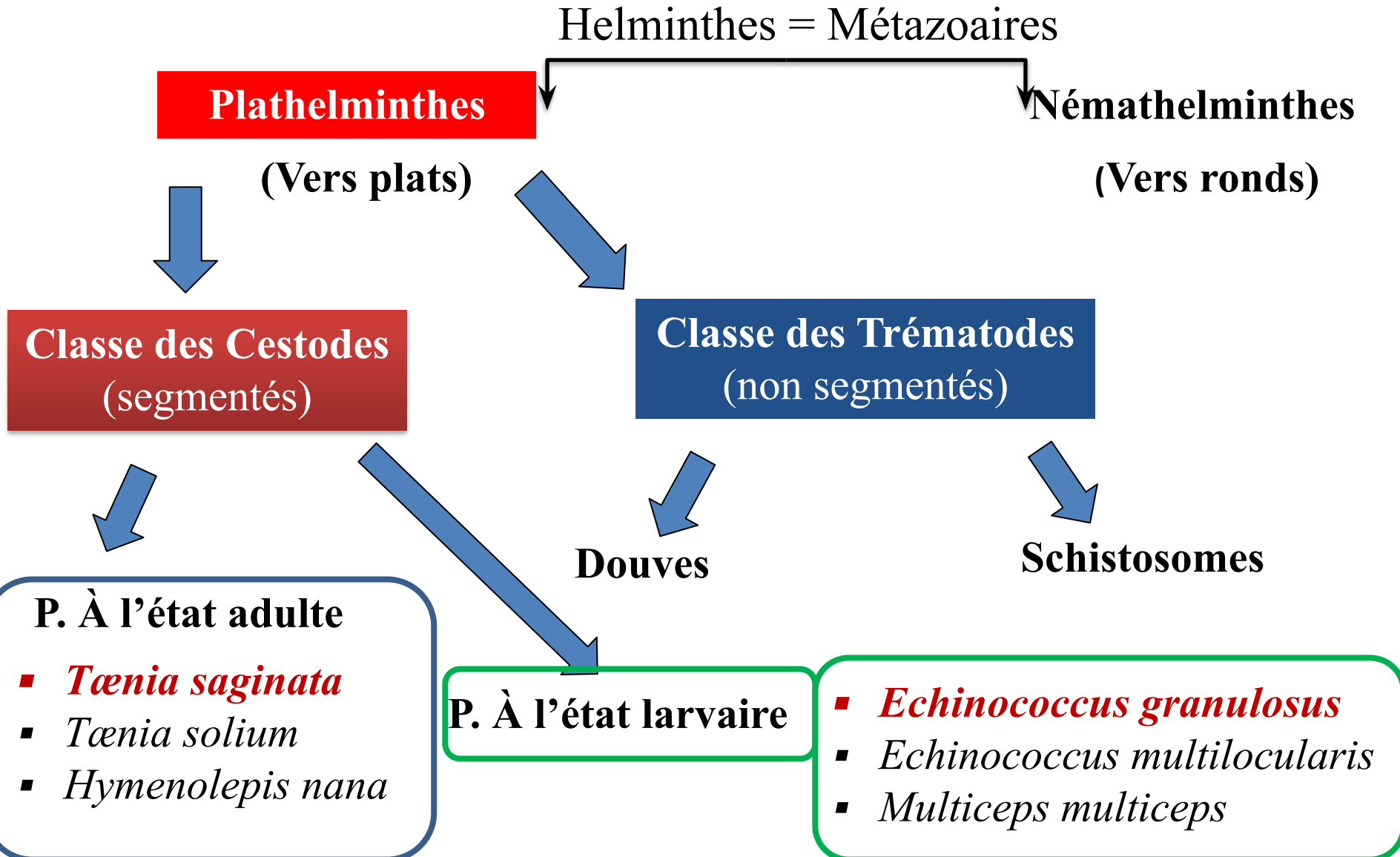
□ **Classe des ciliés:** se déplacent par des cils

✓ *Balantidium coli*

□ **Classe des sporozoaires:** immobiles,

✓ *Cryptosporidium sp*, *Toxoplasma gondii* et *Plasmodium*

LES HELMITHES



Trématodes (non segmentés)



Douves

- *Fasciola hepatica*
- *Fasciola gigantica*
- *Clonorchis sinensis*
- *Dicrocoelium dendriticum*
- *Paragonimus westermani*
- *Fasciolopsis buski*
- *Heterophyes heterophyes*

Schistosomes

- *Schistosoma haematobium*
- *Schistosoma mansoni*
- *Schistosoma intercalatum*
- *Schistosoma japonicum*

LES HELMITHES

Helminthes = Métazoaires

Plathelminthes

(Vers plats)

Némathelminthes

Classe Nématodes per os

- *Ascaris lumbricoides*
- *Trichirus trichiura*
- *Enterobius vermicularis*
- *Trichinella spiralis*
- *Dracunculus medinensis*

Nématodes transcutanés

- *Ancylostoma duodenale*
- *Necator americanus*
- *Strongyloides stercoralis*

**Transcutanés
Vectoriels**

Filaires

Voies de contamination de l'Homme

- Pas ou peu de transmission interhumaine: Gale, Poux et IST
- **Voie orale :**
 - ✓ Eau, fruits, crudités souillés par kystes ou œufs (parfois manu-portés)
 - ✓ Viande ou poisson contenant des kystes ou larves
- **Inhalation:** Champignons
- **Voie transcutanée :** terre ou eau douce avec larves qui pénètrent activement à travers la peau
 - ✓ Piqûre d'arthropodes: Paludisme, Leishmanioses
- **Transmission transplacentaire :** Toxoplasmose congénitale
- **Accident professionnel :**
 - ✓ A partir d'un patient infecté (personnel médical et paramédical) d'un animal de laboratoire

Relation hôte parasite et pathogénicité

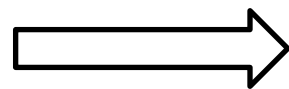
- Existence d'un équilibre entre hôte et parasite nécessaire à la survie de ce dernier:

ETAT DE PAIX ARMEE (E. Sargent)

- La pathogénicité dépend: virulence, la charge et la capacité des parasites à contourner les défenses de l'hôte
- Portage asymptomatique
- Parasitose aiguë ou chronique
- Maladie Parasitaire
- ✓ Nom de genre du parasite + ose (en anglais « ...iasis »)
Exemple: Trypanosom(a) Trypanosomose (trypanosomiasis)

Voies de sortie des parasites

- Les selles
- Sang
- Les crachats
- Liquide Céphalo-Rachidien
- Les urines
- Secrétions
- Liquide Broncho-Alvéolaire
- Excrétions
- Peau
- Autres



Moyens diagnostic

Le diagnostic des parasitoses

- **Diagnostic direct** : macroscopique ou microscopique. Mise en évidence du parasite, quelque soit sa forme dans différents prélèvements.

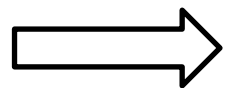
- **Diagnostic indirect** :
 - ✓ Spécifique: sérologique à la recherche d'anticorps ou d'antigènes circulants

 - ✓ Non spécifique: FNS, Protidogramme ou autres

 - ✓ Indications: Phases de migrations larvaires, localisations profondes des parasites et impasse parasitaire

TRAITEMENTS ET PROGRAMMES DE LUTTE

- Traitement individuel, curatif, symptomatiques ou prophylactiques
- Antiparasitaires et Antifongiques
- Programmes internationaux ou nationaux de contrôle des grandes endémies parasitaires.
- objectifs principaux:
 - ✓ l'arrêt de la transmission
 - ✓ Contrôle direct de la morbidité–mortalité de la maladie



Prophylaxie

PROPHYLAXIE

- Prophylaxie: Ensemble des mesures entreprises pour rompre le cycle évolutif du parasite
- Connaissance des cycles parasitaires: cibles de lutte contre les parasites

✓ **Prophylaxie individuelle**

- Protection de l'individu sain

✓ **Prophylaxie collective:** s'adresse à toute la communauté

- Lutte antivectorielle
- Lutte contre le réservoir de parasite,
- Modification de leur environnement



PARASITOLOGIE

- Vaste
- Varié
- Pas toujours exotique
- Prophylaxie
- Prélèvements spécifiques