

PARASITOLOGIE

INTRODUCTION GENERALE

Dr PHETSOUVANH Rattanaxay

Centre National de Malaria - Parasitologie - Entomologie
Vientiane, Laos

PARASITOLOGIE GENERALE

- **La parasitologie médicale**
étudie les organismes animaux ou fongiques
qui sont parasites de l'homme,
qui peuvent se révéler pathogènes
qui entraînent des troubles plus ou moins prononcés.

Historique

- - 1500 ans Egypte: bilharziose, Filaire de Médine signalées dans la Bible
- - 400 Grèce Hippocrate: description du paludisme, du kyste hydatique
- + 200 Galien: connaissance des vers intestinaux
- XIV siècle: les helminthiases connues
- XVII siècle: Quinquina reconnu comme anti-paludique en Europe
- 1670: Leewenhoek invente le microscope

- 1700: notion de cycles évolutifs
- XIX siècle: morphologie et cycles des principaux parasites
- 1948 : stades hépatiques du cycle des Plasmodium
- 1970: cycle du Toxoplasme élucidé

- 1976: culture in vitro du Plasmodium
- 1979: Chloroquino-résistance en Asie, Amérique et Afrique
- Années 80: premiers essais de vaccination anti-parasitaire
- Années 90: Diagnostic par PCR

Définitions et notions préalables

- **Parasite:** "celui qui vit avec"
 - des êtres vivants, animaux ou fongiques qui pendant une partie ou la totalité de leur existence, vivent aux dépens d'autres organismes appelés hôtes
- **Modes de parasitisme:**
 - accidentel ex: myiases
 - facultatif: ex: champignons
 - obligatoire:
 - temporaire ex: moustiques
 - périodique ex: helminthes adultes: *Ascaris*
 - permanent ex: ténias

Relation hôte-parasite

- la vie libre: l'organisme peut subvenir par lui-même aux besoins de son métabolisme
- le saprophytisme: se nourrit de matières organiques ou végétales en décomposition dans le milieu extérieur
- le commensalisme: se nourrit de matières organiques sur un être vivant sans entraîner de troubles ou de spoliation chez son hôte

Relation hôte-parasite (2)

- la symbiose:
les êtres vivent en étroite collaboration
- le parasitisme:
l'organisme vit aux dépens d'un hôte qui lui fournit un biotope et/ou des éléments nutritifs nécessaires à sa survie, cet hôte en souffrant de façon plus ou moins importante.

Relation hôte-parasite (3)

- Les parasites permanents:
 - dont toute l'existence se déroule dans 1 ou plusieurs hôtes
- les parasites temporaires:
 - mènent une partie de leur vie à l'état parasitaire mais possèdent des stades libres dans l'environnement
- les parasites facultatifs:
 - mènent normalement une vie saprophyte mais pouvant à l'occasion envahir l'organisme de l'hôte

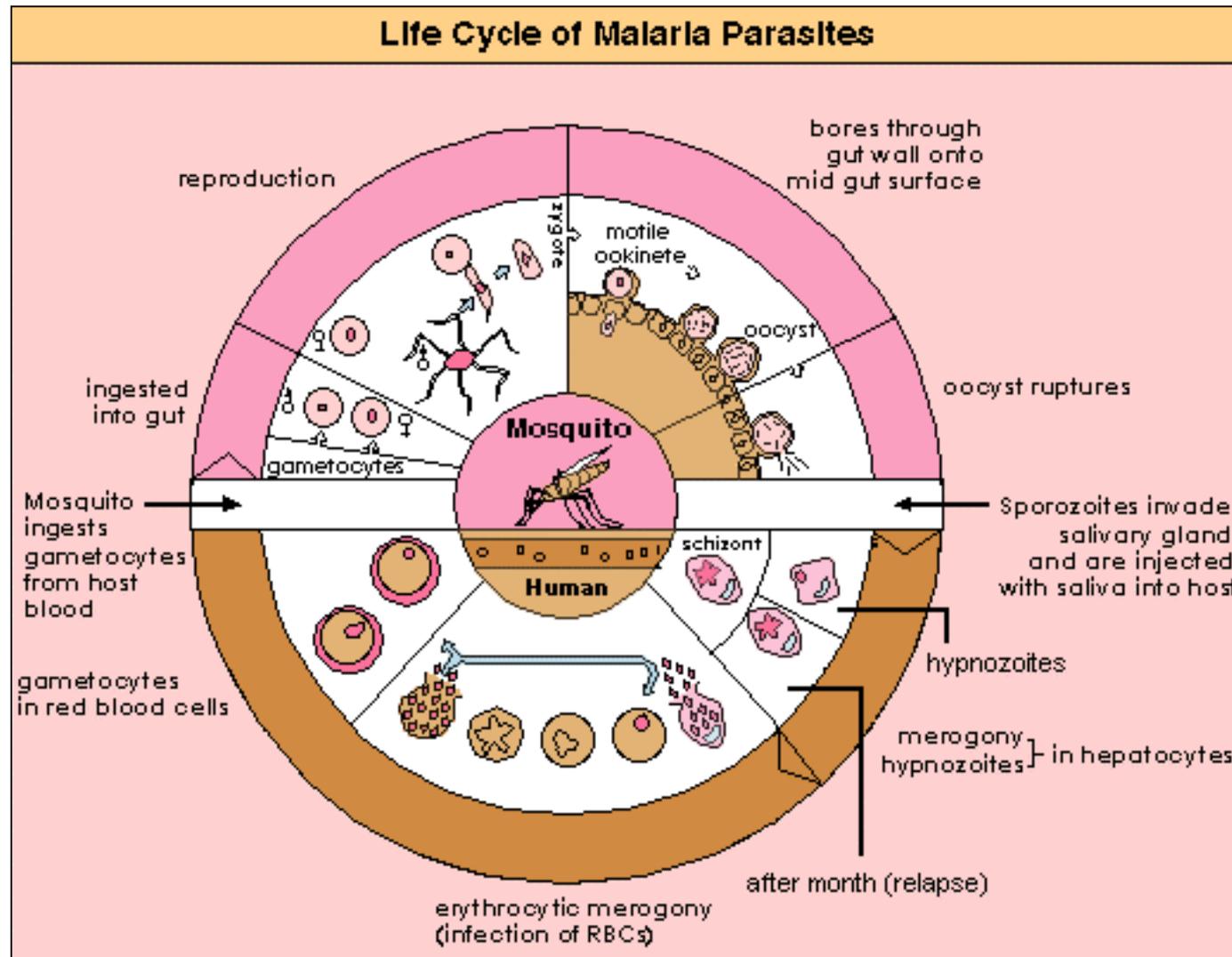
Classification des parasites

- Selon la localisation des parasites
 - Ecto-parasites:
peau et cavités accessibles ex: arthropodes, champignons
 - Endo-parasites:
cavités profondes et tissus ex: Plasmodium et Schistosomes
- Selon le Type d'hôte :
 - Humain, animal, les 2...

Cycle évolutif

"Ensemble des transformations obligatoires subies
par un parasite
pour passer d'une génération à la suivante"
(représentée par un cercle)

Cycle évolutif du paludisme



Cycle évolutif (2)

- Cycle direct :(parasite monoxène)
 - 1 seul hôte (espèce ou groupe d'espèces) + milieu extérieur
- Cycle indirect:(parasite hétéroxène)
 - 2 hôtes ou > 2 , d'espèce différente, qui se succèdent obligatoirement

Cycle évolutif (3)

- Hôte définitif:
 - héberge la forme sexuée du parasite
- Hôte intermédiaire
 - forme asexuée du parasite
- Hôte paraténique
 - hôte d'attente = non obligatoire = accidentel

Epidémiologie

"Ensemble des facteurs conditionnant l'existence et le maintien de la maladie parasitaire"

1. Facteurs épidémiologiques :

- facteurs géographiques:
hôtes et parasite présents ensemble sur le même territoire
- facteurs écologiques (climat & environnement...)
- éthologiques (comportement animal)
- humains : densité, pratiques culturelles etc..

2. mode de contamination humaine (voie de pénétration)

Épidémiologie (2)

3. réservoir de parasite (par extension: réservoir de virus)
4. spécificité d'hôte, de localisation dans l'hôte (tropisme)..
5. zoonose ou anthroponose
6. incidence et prévalence du parasite chez :
 - les différents hôtes : intermédiaires , définitif
 - le vecteur
7. facteurs de risque & population à risque
8. taux d'attaque, de morbidité, de mortalité....

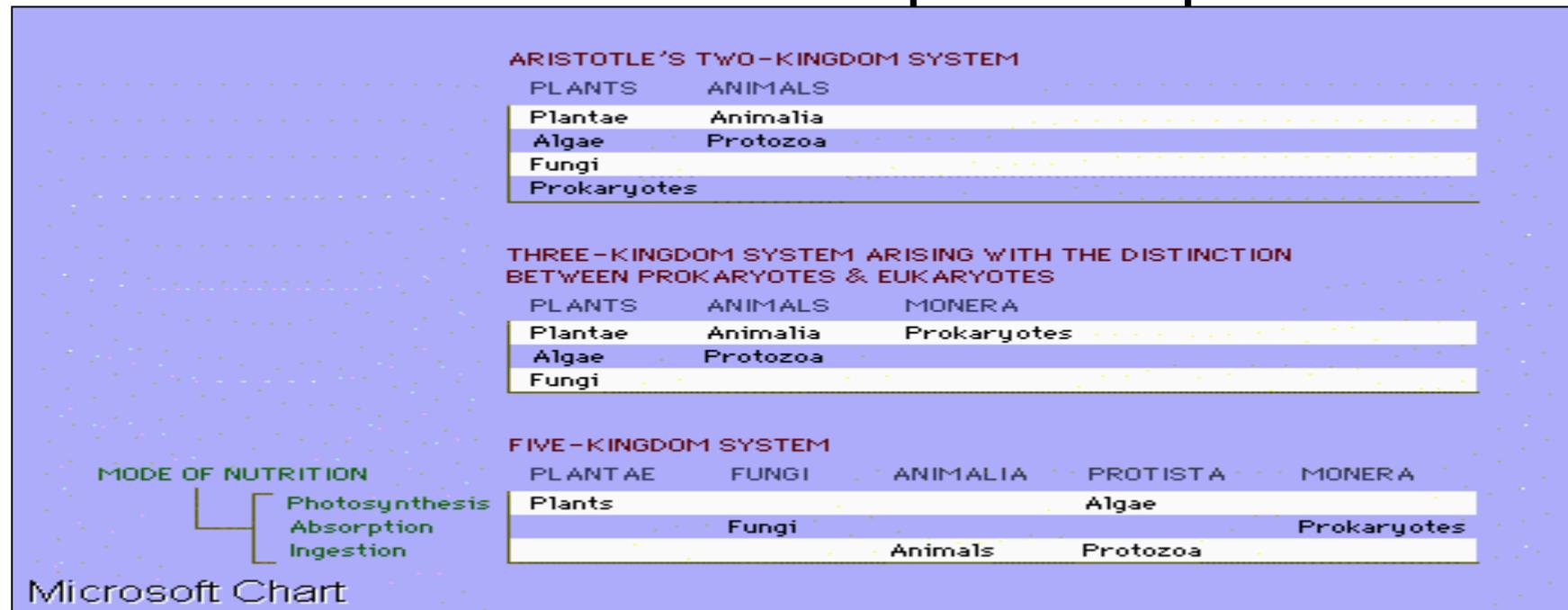
Maladie Parasitaire

- nom de genre du parasite + "ose« (en anglais « ...iasis »)
 - exemple: Trypanosom(a) → Trypanosomose
(trypanosomiasis)
- phases d'incubation, d'invasion, = période prépatente en médecine vétérinaire (le parasite ne s'exteriorise pas)
- phase d'état, issue = période patente en médecine vétérinaire (exteriorisation du parasite)

Maladie Parasitaire (2) Pathogénie:

- actions exercées par le parasite sur son hôte
- expliquant les signes cliniques et leur mécanisme
 - spoliation de sang
 - action traumatique ou microtraumatique (obstruction)
 - réaction inflammatoire, granulome, fibrose...
 - réaction allergique
 - réaction immunologique etc...

Nomenclature scientifique des parasites



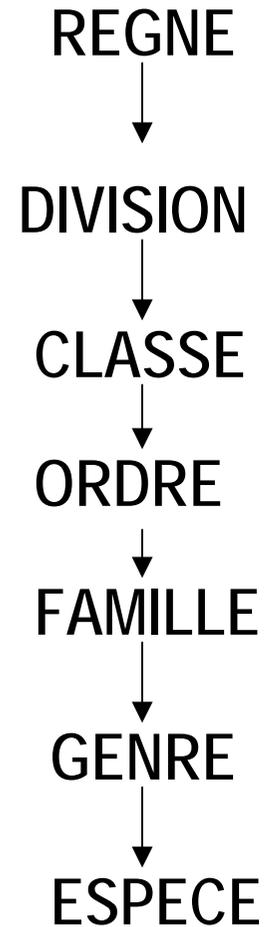
Classification of Organisms

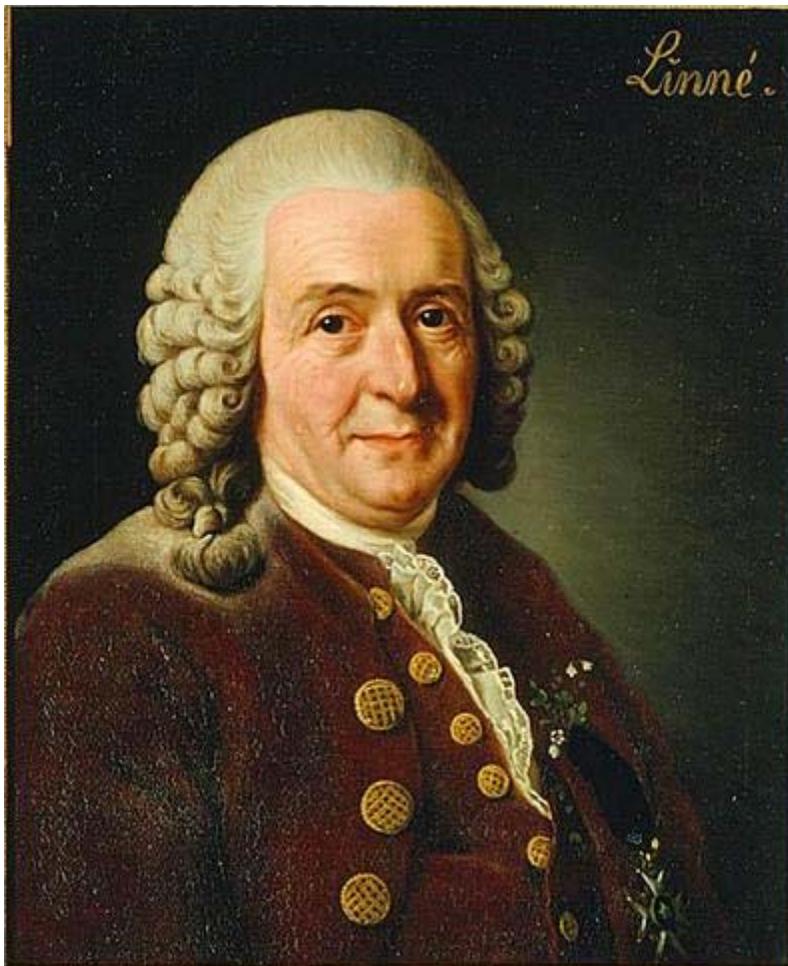
The classification of living organisms has been controversial throughout time, and all three schemes above are among those in use today. *Top:* Aristotle's system distinguished only between plants and animals on the basis of movement, feeding mechanism, and growth patterns. This system groups prokaryotes, algae, and fungi with the plants, and moving, feeding protozoa with the animals.

Center: The increasing sophistication of laboratory methods and equipment, however, revealed the differences between prokaryotic and eukaryotic cells, prompting a classification system that reflects them. *Bottom:* Most recently, five kingdoms have emerged to take both cellular organization and mode of nutrition into account.

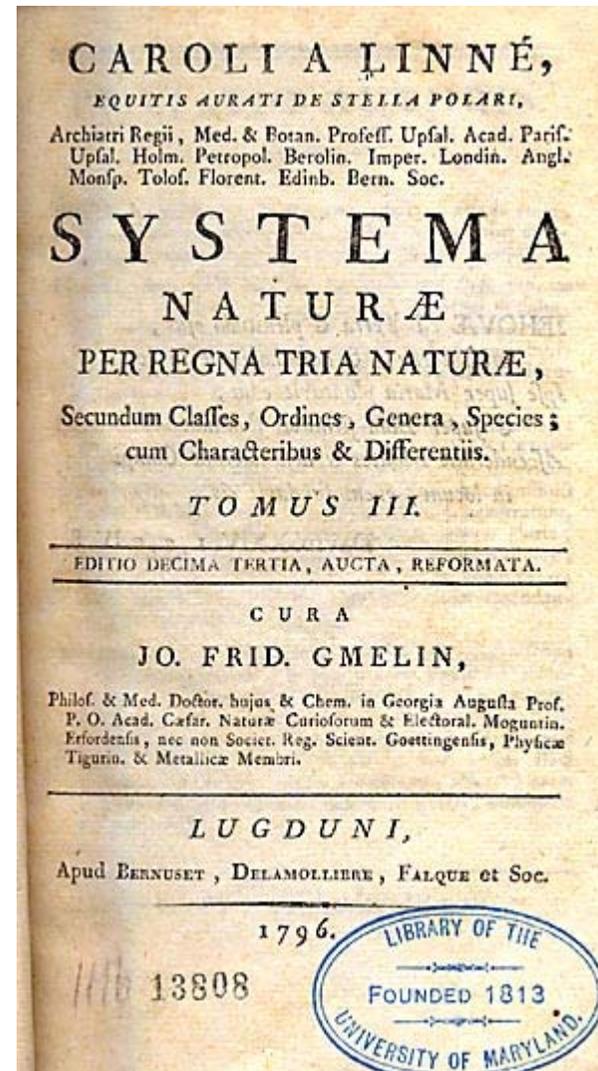
Microsoft Chart "Classification of Organisms," *Microsoft Encarta 97 Encyclopedia*. © 1993-1996 Microsoft Corporation. All rights reserved.

Hiérarchie de la classification





Carolus Linnaeus ou Linné



Classification

- Espèce:
- organismes qui présentent les mêmes caractères et se reproduisant entre eux, transmettent génétiquement ces mêmes caractères à leur descendance
- Depuis Linné:
 - chaque être vivant animal ou végétal est désigné par le nom du genre suivi de celui de l'espèce

Nomenclature linnéenne, exemples :

- *Plasmodium falciparum* (en forme de faux)
- *Angiostrongylus cantonensis* (de Canton)
- *Paragonimus westermani* (isolé chez Mr Westermann)
- *Schistosoma mekongi* (du Mékong)
- *Penicillium marneffei* (décrit par Mr Marneff)
- *Ancylostoma duodenale* (qui siège dans le duodénum)
- *Brugia malayi* (qui veint de Malaisie)
- *Ascaris lumbricoides* (ressemble à lombric – ver de terre)
- *etc...*