

# Parasitologie Générale – Chap II

Dr. AROUSSI Abdelkrim



1

2

## Objectifs de l'enseignement :

L'enseignement de cette matière permettra à l'étudiant de comprendre les notions de base de la parasitologie et les parasitoses telles que la filariose, la schistosomiase, la leishmaniose, la trypanosomiase et le paludisme qui présentent toujours des problèmes majeurs de santé publique.

## Contenu de la matière

### **Introduction : Parasitologie**

Notions de base

### **Chapitre 1 : Parasitisme et symbiose**

Définitions

Effet des parasites sur les hôtes

Evolution des parasites

### **Chapitre 2 : Microenvironnement et phases du parasitisme**

Les phases du parasitisme

Relation hôte-parasite

### **Chapitre 3 : Les protozoaires**

Morphologie générale

Composition chimique des protozoaires

Classification

### **Chapitre 4 : Les helminthes**

Morphologie générale

Classification

# **Microenvironnement & phases du parasitisme**

## Introduction

Il serait moins important d'étudier les caractéristiques des hôtes dans lesquels se trouvent les ectoparasites, (vivant dans le même environnement, et où leurs processus physiologiques sont influencés par leurs environnements, tout comme ceux de leurs hôtes). Par conséquent, nous nous intéressons aux processus vitaux des **endoparasites**, (nature physico-chimique des sites dans lesquels ils vivent).

Au cours de l'évolution de l'hôte et du parasite, de nombreux mécanismes ingénieux ont évolué sous l'effet de la sélection naturelle. Ceux-ci permettent aux endoparasites de survivre dans des conditions particulières, et de profiter de ces conditions pour survivre et perpétuer leur espèce.

## Microenvironnement

### A/ Le canal alimentaire des vertébrés

Le tube digestif des vertébrés est l'un des habitats privilégiés des endoparasites malgré que :

- une multitude d'enzymes
- le pH
- il subit des changements chimiques
- Les gaz.

Tous ces facteurs représentent des obstacles auxquels le parasite doit faire face pour s'établir.

## Microenvironnement

### 1- Le pH :

Chez les mammifères, le pH du tube digestif varie considérablement (la bouche est 6,7 alors que l'estomac est généralement fortement acide résultant de la sécrétion d'acide chlorhydrique par les cellules pariétales de la muqueuse,

De plus, certains parasites sont capables de profiter de la situation pour augmenter leurs chances de s'établir : Le dékystement des larves cysticercoïdes d'*Hymenolepis diminuta*

## Microenvironnement

### 1- Le pH : (suite)

De même, le *Taenia taeniae formis* se dékyste dans l'intestin grêle du chat. Les pH se produisant dans l'intestin activent l'enzyme, par conséquent, l'acidité est d'une importance cruciale pour l'établissement à la fois de *H. diminuta* et de *T. taeniae formis*. Les exemples fournis par ces deux espèces de ténias indiquent que ces parasites sont non seulement capables de survivre sous une variété de pH, mais dépendent également de l'acidité de l'estomac pour stimuler leur développement ultérieur.

## Microenvironnement

### 2- Les enzymes :

Les enzymes digestives sont sécrétées le long de certaines parties du tube digestif des vertébrés (pour la dégradation des aliments ingérés).

Tous les parasites intestinaux qui passent ne sont pas lésés par les enzymes digestives de leurs hôtes pour des raisons qui ne sont pas encore complètement comprises. L'explication générale souvent donnée est que non seulement les surfaces des parasites intestinaux sont très résistantes à la digestion, mais aussi que ces organismes sont capables de sécréter des substances qui bloquent l'activité des enzymes (von Brand, 1973).

## Microenvironnement

### 3- Le taux d'oxygène :

Rogers (1949) a montré, que le taux d'oxygène présent dans la lumière adjacente à la muqueuse de l'intestin grêle du rat est trois fois supérieure à celui présent dans la masse du contenu intestinal (sachant que les parasites intestinaux vivent dans des environnements à faible taux d'oxygène).

## Microenvironnement

### 3- Le taux d'oxygène : *(suite)*

En raison des faibles taux d'oxygène le long du tractus intestinal des vertébrés, la plupart des vers plats et vers ronds parasites vivant sur ces sites sont capables d'un métabolisme anaérobie.

Certains ont même des mécanismes métaboliques très particuliers qui améliorent la production d'énergie dans des environnements pauvres en oxygène ou dépourvus d'oxygène.

## Microenvironnement

### 4- Autres gaz :

**L'azote, l'hydrogène, le dioxyde de carbone et le méthane** sont généralement présents en quantités variables dans l'intestin des vertébrés.

La présence de quantités relativement importantes de  $\text{CO}_2$  est particulièrement intéressante (il joue un rôle important dans la régulation du pH intracellulaire des parasites mais peut également stimuler certains processus physiologiques chez les parasites qui sont essentiels à leur survie).

## Microenvironnement

### 6- Changements physiologiques et structurels :

Des sécrétions intestinales telles que l'acide chlorhydrique et la bile ont de profondes influences sur les parasites intestinaux.

Les fonctions de la bile dans la digestion sont d'abaisser la tension superficielle et d'augmenter l'émulsification des graisses, facilitant ainsi leur digestion et leur absorption, grâce aux sels biliaires, qui se présentent sous la forme de sels de sodium de glycocholate et de taurocholate conjugués aux acides aminés (taurine et glycine).

Il est intéressant de souligner que le glucose est également présent dans la bile et peut avoir une valeur nutritionnelle pour l'hôte et les parasites.

## phases du parasitisme

## Phases du parasitisme

Des progrès impressionnants ont été réalisés dans l'étude des parasites et du parasitisme, et ce grâce au :

Bien que le parasitisme puisse être sous-catégorisé de diverses manières, la proposition de Cheng (1967) selon laquelle trois phases principales doivent être reconnues est adoptée avec des modifications mineures :

- (1) le contact hôte-symbiote**
- (2) l'établissement du symbiote**
- (3) la fuite du symbiote**

Chacune des phases principales peut être subdivisée.

## Phases du parasitisme (1) le contact hôte-symbiote

Par définition, les parasites sont **métaboliquement** dépendants de leurs hôtes, Le parasite doit réussir à s'attacher ou à pénétrer dans un hôte approprié.

Les stades libres peuvent entrer en contact **activement** (la forme infectante s'approche de l'hôte et entre en contact) ou **passivement** (l'hôte qui entre en contact avec le stade infectieux du parasite) avec l'hôte.

## Phases du parasitisme (2) l'établissement du symbiote

Même si le parasite entre en contact avec un hôte potentiel, rien ne garantit qu'il s'établira et poursuivra sa croissance et son développement normaux.

## Phases du parasitisme

### (3) la fuite du symbiote

Les détails de la fuite des hôtes n'ont pas été étudiés de manière approfondie

Le processus d'évasion peut être divisé en deux grandes catégories, **actif** et **passif** (une combinaison des deux peut se produire).

La fuite active est illustrée par les cercaires de trématodes quittant les mollusques, (certaines preuves suggèrent que le processus est renforcé par la pression mécanique de la part de l'hôte).

Il est évident que le départ d'ectoparasites temporaires comme les moustiques et certains acariens implique de leur part une mobilité active.

***Merci pour votre attention***