

Zoologie.

Plan du cours.

I. Introduction à la systématique.

- Hiérarchie systématique.
- Unité zoologique.
- Dénomination binomiale.
- Plan d'organisation du règne animal.

II. Classification.

A. Protozoaires : (^{anim} 1 q)

B. Métazoaire.

1. Parazoaire (Spongiares).

2. Eumétazoaires.

- Diploblastiques (Cnidaires).
- Triploblastiques Acoelomates (Plathelminthes).
- Triploblastique Pseudocoelomates (Némathelminthes).
- Triploblastiques Coelomates
Protomiers Hyponeuriens (Mollusques, annélides, Annélides et Arthropodes)
- Triploblastique Coelomates Deutérostomiens,
Epitheloneuriens (Échinodermes)
- Triploblastique Coelomates Deutérostomiens Epineuriens (Poissons, Amphibiens et reptile, Oiseaux et mammifères).

Programme des travaux pratiques

- 1 - Étude des protozoaires des eaux douces.
- 2 - Diagnose des mollusques (gastéropodes, des bivalves et céphalopodes)
- 3 - Dissection de l'oursin.
- 4 - Dissection d'une seiche (*Sepia officinalis*)
- 5 - Diagnose des arthropodes (Arachnides, myriapodes, crustacés et insectes).
- 6 - Diagnose des poissons cartilagineux et osseux.
- 7 - Dissection de la sardine.

I - Introduction général à la systématique :

Zoon = Animal

Logos = Sciences

C'est une partie de la biologie qui étudie la vie des animaux à l'exception de l'homme.

1. Historique.

2. La hiérarchie systématique :

- Les principales catégories de la systématique sont les suivants, dans l'ordre décroissant de leur importance ou de leur niveau =

• Règne

• phylum = Embranchement

• Famille

• Espèce

• classe

• Ordre

• Genre

super ordre
ordre
sous ordre

- Il existe des catégories intermédiaires, sous-espèce, des sous-genres, des super-ordres ou des sous-ordres, des sous-familles ou des super-famille.

- D'autres termes sont parfois utilisés pour plus de clarification comme tribu, section, cohorte.

3. Unité zoologique :

- L'unité zoologique est l'espèce définie par :
Cuvier : "Collection de tout les corp organisés, nés les uns des autres ou de parents communs, et de ceux qui leurs ressemblent autant qu'ils se ressemblent entre eux"

Mayr: "L'espèce est un groupe de populations naturelles réellement ou potentiellement interfécondes et reproductivement isolé des autres groupes semblables".

4. Dénomination binomiale:

- Depuis Linné, l'espèce est toujours désignée par 2 noms latins pour la compréhension internationale (nomenclature binomiale). Le 1^{er} nom est celui du genre commence toujours par une lettre majuscule. Le second nom est spécifique à l'espèce commence par une lettre minuscule.
- Les 2 noms de l'espèce sont suivis du nom abrégé de l'auteur qui le premier a nommé l'espèce et puis de la date de description. Une fois nommée et décrite dans un texte scientifique, une espèce ne peut plus changer de nom. Ces nomenclatures ne comportent pas d'accent.

Exemple:

Sparus aurata L. 1758 (la dorade)

Felis leo L. 1758 (Le lion)

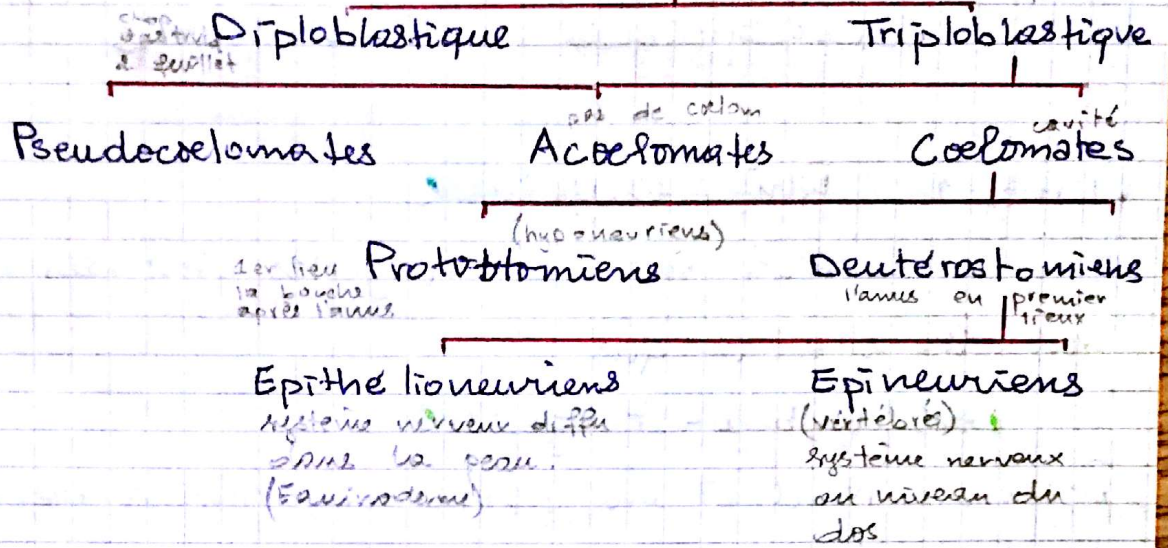
Rattus rattus L., 1758 (Le rat)

5. Plan d'organisation du règne animal:

Regne animal

Protozoaires
(Unicellulaire)

Métazoaires
(Pluricellulaire)



II - Classification

1. Règne des protistes

- Caractères généraux

- Protos = Un : organisme unicellulaire.
- Organisme à une seule q animale à la fois q et organisme
- Organisation très complexe - fonction d'un être vivant.
- 60 000 espèces.
- Petites tailles (2-3 μm à 3 mm).
- Hétérotrophes - stock alimentaire - vacuoles digestives.
- Locomotion - pseudopodes, cils ou flagelles - sessiles (pas d'appareil locomoteur d'autre).
- L'osmorégulation - vacuoles contractiles.

Vacuole digestive et contractile - évacuation des déchets.

- La reproduction est à la fois sexuée et asexuée.
- Chez les ciliés la reproduction sexuée (division binaire ou multiple) est représentée par la conjugaison (consanguinité) deux q se rapprochent pour échanger du matériel chromosomique pour éviter la fragilité des génomes.

- Systematique



• Emb 1 = Rhizo flagellés

Ils présentent soit des flagelles, soit des pseudopodes soit les 2 à la fois.

Sous-emb 1 - Flagellés

Présence pendant une partie au moins de leur cycle de 1 ou de plusieurs flagelles. Ils comportent des formes libre, parasites, symbiotes. ex₁ = *Trypanosoma gambiense* qui cause la maladie du sommeil. (Insomnie) ^{dit} Youcef K.

ex₂ = *Leishmania donovani* ^{parasite maladie} provoque la Leishmaniose ^{maladie} viscérale (Kala-Azar, maladie des noirs) provoqué par un moustique appelé phlébotome (vecteur).

ex₃ = *Leishmania tropica* (parasite) provoque la maladie du Bouton de Biskra. vecteur (Phlébotome), 2ème hôte intermédiaire (Reservoir du chien).

Sous-emb 2 - Rhizopodes

Présente des pseudopodes. Il existe des formes libres ou parasites ^{pathogène}.

ex₁ = *Amoeba proteus* (l'amibe protégée)

ex₂ = *Entamoeba histolytica* : parasite de l'intestin de l'homme.

n'est pas pathogène pour l'homme

• Emb 2 : Actinopodes

Existence de forme libre avec de fins pseudopodes rayonnants non locomoteurs, et de flagelles rigides, c'est des animaux marins.

Espèce = *Actinolophus pedunculatus*.

• Emb 3 : Sporozoaires :

Ce sont des parasites, haploïdes, dépourvus d'organe locomoteur. Les gamètes mâle sont biflagellés.

classe 1 - Grégariiniformes

Sporozoaires mobiles et de grande taille, parasites des invertébrés, espèce = *Gregarina blattarum* (Blattes)

classe 2 - Coccidies

Sporozoaires de petite taille ou moyenne, immobiles, parasites d'arthropodes, d'annélides et de vertébrés,

ex. Espèce = *Eimeria perforans* (intestin grêle du lapin)

ex₂ Paludisme :

La paludisme (paludis = marais) aussi appelé malaria (mauvais air) est une maladie infectieuse due à un parasite du genre *Plasmodium*, propagée par la pique de certaines espèces de moustiques, les anophèles.
hôte définitif : homme

Genre = *Plasmodium*

espèce = *P. falciparum* . *P. malariae* , *P. ovale* . *P. vivax*.

Morphologie

hépatique

Picoules > sang (sporozoite) → Paire → mérozoites →
G. rouge → donne des gamètes ♀ et ♂ (gamétocyte) → Pique
→ asexuée (division multiple) schizonte: protozoaire sous forme de
→ il aspire le parasite sous forme de gamète → T. digestif
fécondation, division 2n → 1n

Picoules → solive dans les profondeurs

• 1^{re} T°: éclatement des G.R.

• Les schizontes vont attaquer les G.R.

* ⚠ Attention examen

- G. Hépatiques → division: schizonte (parasite) → éclatement de la G. ⇒ Reproduction asexuée = schizogonie (1^{re} phase)
- G.R. → multiplication donnant des schizontes → schizogonie tube digestif

2^{ème} picoules → aspiration > forme de gamètes → fusion entre

2 gamètes → fécondation → réduction chromosomique ⇒

Reproduction sexuée = gaméogonie (2^{ème} phase)

Au niveau de l'intestin après Réduction chromosomique, les protozoaires vont avoir leur reproduction asexuée = sporogonie (naissance des sporozoites), ces G. vont migrer dans une glande salivaire du moustique ^{muscle} (3^{ème} phase)

Classe 3^e Sarcosporidies

Sporozoaires parasites des STM de mammifères, oiseaux et reptiles

Espèce: Sarcocystis tenella (Nelson)

protozoaire et métazoaire

Embryonnement L₁ - Cydozoides stade de transition entre les

ce sont des parasites avec une forme de spore. Reste le plus grand de leur vie sans forme de kyste (si il est ss la peau il aie des influences chez l'animal)

ex % Amoeba proteus (l'amibe proté) dans les eaux douces.

Entamoeba histolytica (parasite de l'intestin de l'homme)
forme libre
d'homme peut le chopper dans l'alimentation à son seul hôte : va être
éliminé par l'intestin
ce qui provoque des maladies
désagréables, quand la viande est cru.
se trouve
naturellement
chez les
animaux

Embranchement 2 - Actinopodes

Existence de formes libres avec de fins pseudopodes nauséabonds
non locomoteur, et de flagelles rigides. C'est des animaux marins

espèce : Actinophrys pedunculatus

Embranchement 3 - Sporozoaires ^{cylindrique} sont pas libres, ^{reproduction asexuée et} asexuée

Ce sont des parasites, haploides, dépourvus d'organe
locomoteur. Les gamètes mâles sont biflagellés

classe 1 : Gregarinomorphes (atteint par l'homme)

Sporozoaires mobiles et de grande taille, parasites des
invertébrés.

espèce : Gregarina blattarum (Blattes)

classe 2 : Coccidies

Sporozoaires de petite taille ou moyenne, immobiles,
parasites d'arthropodes, d'amébiens et de vertébrés.

espèce : Eimeria perforans (intestin grêle du lapin)

Paludisme : (paludis = marais), appelé aussi malarie
(mauvais air), est une maladie infectieuse due à

un parasite du genre Plasmodium, propagée

par la pique de certaines espèces de moustiques,
les anophèles
soit par l'eau, cette moustique transmet
la maladie

Genre : Plasmodium

Espèces : P. falciparum - P. malariae - P. ovale

P. Vivax a besoin de
2 hôte : 1 / moustique intermédiaire
2 / l'humain

Classe 1: Myxosporidies

Ils parasitent surtout les poissons

espèce: Myxobolus pfeifferi (muscle des poissons d'eau douce)

Classe 2: Microsporidies

Parasites des poissons, bœuf, reptiles, invertébrés

Espèce: Nosema bombicis

Agent de la pebrine, grave maladie des vers à soie → consomme les feuilles de mûrier.

Classe 3: Actinosporidies

Parasites des vers

espèce: Trichostrongylus axei

Embranchement 5 - infusoires (ciliés) (1 et 2 p)

- Ils vivent en eau douce, de grande taille, présence de cils vibratiles au moins pendant une partie de leur vie pour la locomotion.

Espèce: Paramecium caudatum (paramecie)

lignes { Colpidium sp → espèce indéterminée (pas identifiée)

- Vorticella sp

- Stentor sp

- Stylonychia sp (a des cils et autour d'elle aussi au niveau ventral on dirait des pieds)

- Ophryotrocha caudatus vit en symbiose dans le tube digestif des mammifères relation ou les 2 ont des bénéfices l'un pour l'autre.

Mé tazoaire

I - Spongiares (Porifera) =

1 - Caractère générale :

- Spongiares = éponge
- Porifera = organisme avec beaucoup de trou.
- Métazoaire diploblastique (2 feuillet) ^{mesod}
- Composé de pls orifices de petite taille appelé "pore incurrent" et d'un grand orifice apical appelé "pore excurrent" (oscule)
- Ce sont des animaux aquatique pour la majorité marin, immobile fixé à un support par une extrémité.
- Entre l'endoderme et l'ectoderme il y a la mésoglée.
- Les ϕ de l'endoderme sont appelés "les choanocytes" ^{ϕ spécifique}
- L'ectoderme est composé par des ϕ platte appelé "pinacocyte" ^{cel qui fait la paroi qui ne fabrique pas de ϕ}
- Les spongiaires sont des (métazoaire) parazoaire ^{flagelle pour orienter les particules entrant (aliment)}
- Absorption des particules alimentaire se fait par phagocytose à travers les choanocytes et la transmission de ces particules alimentaire d'une ϕ à une autre se fait grâce aux amibocytes.
- Chez les spongiaire la digestion est intracellulaire.
- C'est pour cela que la cavité interne que la cavité interne de ces animaux n'est pas appelé intestin.
- Les scléropaste sont spécialisé dans la formation des ^{des spon} spicules ensemble de minéraux sous forme de pointe = squelette.

- Les spongiaires se reproduisent de 2 manières : **asexuée** et **sexuée**.

- La reproduction **asexuée** est représentée par un **bourgeonnement**.

- Les éponges se présentent sous forme de 3 types :
type Ascon, type Sycon, type Leucon.

Type Ascon : L'eau entre par des pores incurrents simples. Les choanocytes tapissent toute la surface de la cavité interne.

Type Sycon : L'eau entre par des canaux incurrents vers des chambres tapissées avec les choanocytes et sort directement vers la cavité interne.

Type Leucon : L'eau entre par des canaux incurrents vers des corbeilles vibratiles tapissées de choanocytes, et sort à travers des canaux excurrents vers la cavité interne.

2. Systématique :

La classification des éponges est basée sur la composition des spicules, on a 3 classes : Calcarea, Hexactinellidae, Dermospongiae ^{thobryfont}

1 - Calcarea : (éponge calcaire) Possèdent des spicules calcariens simples ou composés (CaCO_3).

2 - Hexactinellidae : Possèdent des spicules siliceuses (SiSO_2) à 6 pointes (3 axes).

3 - Dermospongiae : Possèdent un squelette de spongine. C'est une protéine de type kératine, des spicules siliceux peuvent également être présents.

Mom
♥

II. Cnidaires (coelentérés)

polype, méduse

1. Caractères généraux

en vrai sens :
Eumétazoaire car leur 1^{re} forme

- Les cnidaires sont appelés de ce nom grâce à la présence des 4 urticante appelés "cnidoblaste"
- Ce sont des animaux aquatiques à majorité marin, diploblastique, eumétazoaire.
- Endoderme et ectoderme ent les deux la mésogée.
- Les cnidaires se présentent sous deux forme : polype et méduse
- On les appelle cnidaires parce qu'elle contiennent les cnidoblaste. (4 urticante) sur l'ectoblaste.
- La digestion est extracellulaire et se fait dans l'intestin (à l'intérieur de la cavité gastrique).
- Les cnidaires se reproduisent sexuellement et asexuellement (bourgeoisement).

2. Systématique :

Classe 1 : Hydrozoaire =

- C'est la seule classe renfermant quelque espèces dulçaquicoles (eaux douce).
- Généralement il y a alternance entre polype et méduse
- La cavité gastrique est non divisée par des cloisons
- Les gonades sont d'origine ectodermique

Espèce : Hydre, Vellèle, Physalie.

Classe 2 : Scyphozoaires

- (Scyphes : coupe).
- La phase méduse est largement dominante
- Les gonades sont d'origine endodermique.

- Lorsqu'elle existe, la phase polypôïde est petite.

Espèce = Les grandes méduses Aurelia et Rhysostoma.

Classe 3 = Anthozoaires =

- (Anthos = fleur)
- Les formes polypes dominent.
- La cavité castrale est divisée par des cloisons radiales.
- Les gonades sont endodermiques, localisée dans les cloisons radiales.

Especies = Anémones de mer, coraux.

Systematique :

Classe 1 = Turbellariés =

Classe 2 = Trematodes.

Cycle évolutif de Fasciola hepatica :

Miracidium → Sporocyste → Redie →
cercarie → métacercaire (stage infectant).

ont des écailles
d'eau douce

peut
être
quitté

- Classe 3 = cestodes (vert solitaire).

- Parasite, vis seul.
- Dans l'intestin, autofécondation
- Cucurbita = proglottide mûre renfermant des œufs fécond.
- le Cucurbita se détache complètement entraînant avec lui les œufs et les excréments.
- Et c'est pour cela que la partie postérieure est plus grande que la partie antérieure = le cucurbita est la partie où s'effectue l'autofécondation
- et donc il y a rétrécissement au fur et à mesure mais qui est corrigé par régénération après le coïtex.

- Cycle de développement :

Œuf est pris par des rongeurs + hôte intermédiaire en larve et puis l'hôte définitif c'est les ruminants. adulte

- Les cestodes ne contiennent pas d'intestin, absorption par la peau des excréments où ils baignent.
- Les plathelminthes n'ont pas d'appareil respiratoire et d'app. circulatoire.

* Némathelminthes (pseudocoelomates):

Métabolisme.

Caracté : liquide entre le TD et les autres organes.

- Classe de Nématodes

caract. Il ont cuticule : enveloppe externe dure pour la protection

- Tube digestif complet avec une bouche et un anus de forme droite.

- Au niveau de la bouche il y a 3 lèvres et un stylet
- Les individus ont des sexes séparés et ils ont un dimorphisme sexuel (forme du ♀ et ♂ est ≠).
- digestion intracellulaire spongieuse proto
- digestion extracellulaire métagoïde

Annelide

Hyponoméus = système nerveux ventrale, anus en 1^{er} ensuite la bouche

* Annelides = vers segmenté, annele (anneau) constitué des espèces libres et parasite aquatique et terrestre. Ils ont un tube digestif complet. 2 types d'app. reproducteurs hermaphrodite ou espèce à sexe séparé.

→ la classification des annélides est faite à base d'un caractère important, présence ou absence des soies comme app. locomoteurs

* Systématique:

Classe 1 = Polychètes

. soies = cil.

- Classe 2: hermaphrodites mais fécondation entre 2 individus pour éviter la consanguinité, + d'œufs et la maturité n'est pas en même temps (œufs et sperme en 1^{er}).

- Classe 3: Achiètes.

Mollusque: * caractéristique: - Coquille. - Pied développé
- Manteau
- Corp mou
- Radula.
- Cavité palléale crée par un vide du manteau.

→ Acéphale: perde leur tête car il flotte l'eau grâce à la matière organique.
→ App. respira. et circulation.
→ Repro. sexuée; pas d'auto-fécondation

Gastéropode: class. système nerveux croisé ou non.
(à cause de l'enroulement).

Strep...
SN croisé

♡ en siphon

Non croisé.

♡ avant en

cavité palléale.

→ chez les pulmoné, c'est la cavité palléale qui joue le rôle de branchie.

* lamellibranche.

→ ligne palléale = limite du manteau.

→ Classification des Lamellibranche:

- charnière
- Trace musculaire
- ligne palléale.

→ lam. sont des fûsseurs et ont des siphon pour respirer dans le sable.

* Céphalopode:

- Yeux très développés.

→ Caractéristique:

- bec de perroquet. + Radulla.

- change de couleur.

- Entonnoir pour se propulser.

- Poche du noir.

- Nager + Coquille.

→ Poulpe pas de coquille: pour mieux se cacher dans les petite grotte souterraine lors du passage de proies.

→ Tetrabranchaux: caract. : coquille externe.

Les Protozoaires se classent principalement selon leur mode de nutrition ou de locomotion.

Embranchement des Protozoaires

Sous embranchement : Rhizoflagellés

micro
pseudo

Classe des flagellés

provoque
l'ulcère
aiguë

Trypanosoma sp. 4

Leishmania sp. 1

Giardia sp. 6 flagelle

Trichomonas sp. 2-3

Parasite

Classe des Rhizopodes ou amibes

provoque
des diarrées
hémorragiques

Les amibes nues

Les amibes testacées (avec coquilles)

Les foraminifères

Trou ?
non visible

Sous embranchement : Actinopodes

Bon indicateur
biologique.
MARIN
(prod) rigide
immobile.

Les Héliozoaires

Les Radiolaires

Sous embranchement : Ciliées ou infusoires

cils vibratile
pour les aigres (labo)

Les Holotriches (Vorticelle)

Les Spirotriches (Les Stentors)

Sous embranchement : Sporozoaires

germe
ensemble pathogène
dans le sang.

Plasmodium sp.

Toxoplasma sp.

Sarcosystis sp.

{ Sang chaud = GR sans noyau.
{ Sang froid : Batracien, reptile
avec noyau (GR)

{ Hémoprotéus : oiseaux
vecteur : moustique : culicoïdes
= Malaria à vière

{ Toxoplasmose : chat, chien, porc

{ Sarcocystose : renard, sanglier
Coccidiose : manque d'hygiène

Sous embranchement : Oncosporidies

(*Nosema* sp.)

antiquaire
provoque
cancer

provoque chez l'hôte le Cancer.

vertébrés : attaque tout les poissons

Invertébrés : " l'abeille (*Apis mellifera*)
maladie nosema.

ver à soie

