



جَامِعَةُ الدُّكُورِيِّ مُحَمَّدِي فَارِسَ بِالْمَدِينَةِ
UNIVERSITE Dr. YAHIA FARES DE MEDEA



Faculté des sciences et de la Technologie

Zoologie

**Evolution et classification
du règne animal**

Présenté par Dr. Chaouch A.

Année universitaire 2020-2021



Introduction

Zoologie : *Zoon* : animal; *logie* :

science
Donc est la science qui étudie les animaux. Elle décrit l'aspect externe, interne, le fonctionnement des divers appareils (digestif, reproductif...), les comportements, les milieux fréquentés et lui attribue une place dans le règne animal.

QU'EST CE QUE LA ZOOLOGIE

La zoologie étudie les étapes successives de l'évolution

Elle fait intervenir plusieurs disciplines



Génétique

ZOOLOGIE

Ecologie

Morphologie

Anatomie

Physiologie

Systematique

paléontologie

Objectifs

Le module est subdivisé en quatre unités d'apprentissage à savoir :

- ✓ la classification des animaux,**
- ✓ les caractéristiques générales des animaux,**
- ✓ les tendances évolutives des animaux,**
- ✓ l'importance des animaux.**

Objectifs

- Il permet de connaître la richesse faunistique, afin de pouvoir les conserver et lutter contre leur destruction.
- Il traite aussi de l'importance économique, sociale, culturelle, scientifique des animaux.
- Connaître le monde animal depuis les Protozoaires jusqu'aux métazoaires :
 - sa richesse,
 - son importance,
 - ses défis,



Qu'est-ce qu'un animal

✓ Les animaux sont des organismes vivants composés d'une ou de plusieurs cellules de type **eucaryotes**. Contrairement aux végétaux (dépourvus de **chloroplastes**.)

✓ Ne produisent pas eux-mêmes leur nourriture :
Hétérotrophes

✓ Les animaux sont aptes au mouvement.

✓ Les cellules animales ne possèdent pas de paroi.

✓ aérobie



✓ Les Animaux emmagasinent leurs réserves de glucides sous forme de **glycogène**, alors que les végétaux les accumulent sous forme d'**amidon**.

✓ La plupart des animaux se reproduisent de façon **sexuée** et c'est habituellement le stade **diploïde** qui prédomine au cours de leur cycle de développement.

✓ Ils forment le règne **Animalia**, sous-division du domaine **Eukaryota**.

Fonctions nécessaires à la vie animale

Pour bien accomplir ces fonctions vitales (respirer, boire, s'alimenter et se reproduire), certaines autres actions sont très nécessaires:

- **faire circuler l'oxygène, l'eau et la nourriture vers chacune des cellules,**
- **éliminer les déchets métaboliques,**
- **se déplacer pour obtenir la nourriture, pour trouver un partenaire sexuel, percevoir l'environnement, et coordonner les mouvements et défenses.**

Besoins des animaux

1. Oxygène :

L'acquisition d'oxygène, sert à oxyder des hydrates de carbones pour produire de l'énergie (la plupart des espèces disposent d'un systeme respiratoire pour absorber l'oxygène)

2. Eau :

L'eau est nécessaire :

- Réactions biochimiques (solvant)
- Evacuation des déchets azotés produits par le métabolisme des protéines (doivent être éliminées)
- Processus physiques comme la diffusion de l'oxygène et circulation d'aliment.



3. Nourriture :

Les animaux sont des Hétérotrophes , c'est-à-dire qu'il se nourrit de substances organiques provenant d'autres organismes (chimio-organotrophes) ou d'un autre animal (prédation ou parasitisme)

4. Reproduction :

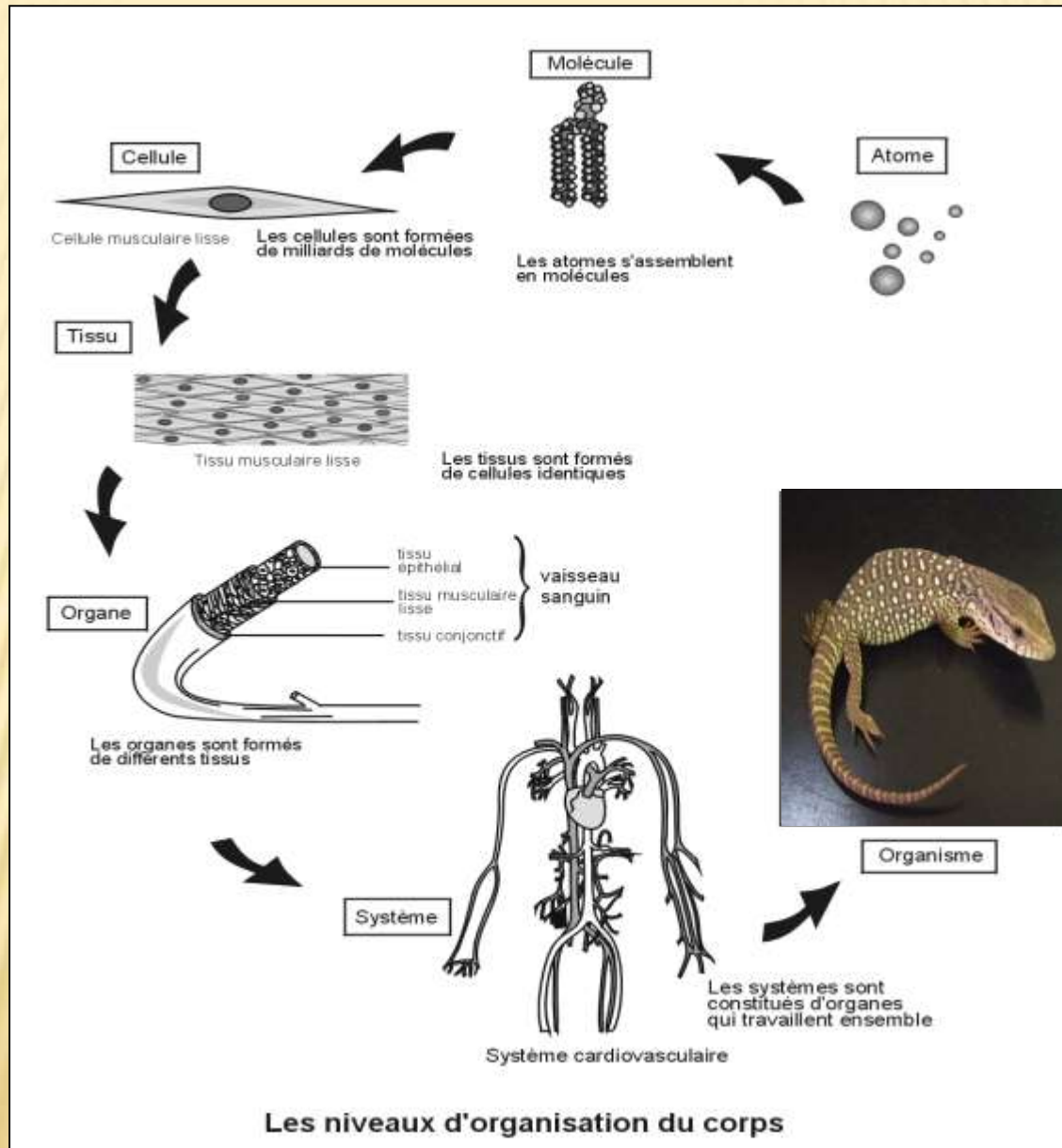
Il est indispensable que les animaux se reproduisent pour assurer la survie de leur espèce.

Evolution du règne animal

Les niveaux d'organisation de la matière

- La matière est formée d'**atomes**.
- Les atomes s'assemblent en **molécules**.
- Les molécules s'assemblent pour former les **cellules**.
- Les cellules s'assemblent en **tissus**.
- Les tissus en **organes**.
- Les organes forment les **systèmes**.
- Et les systèmes, les **organismes**.

Evolution du règne animal



Evolution du règne animal

On pourrait poursuivre au-delà de l'organisme :

Les organismes d'une même espèce vivant dans un milieu donné forment une **population**

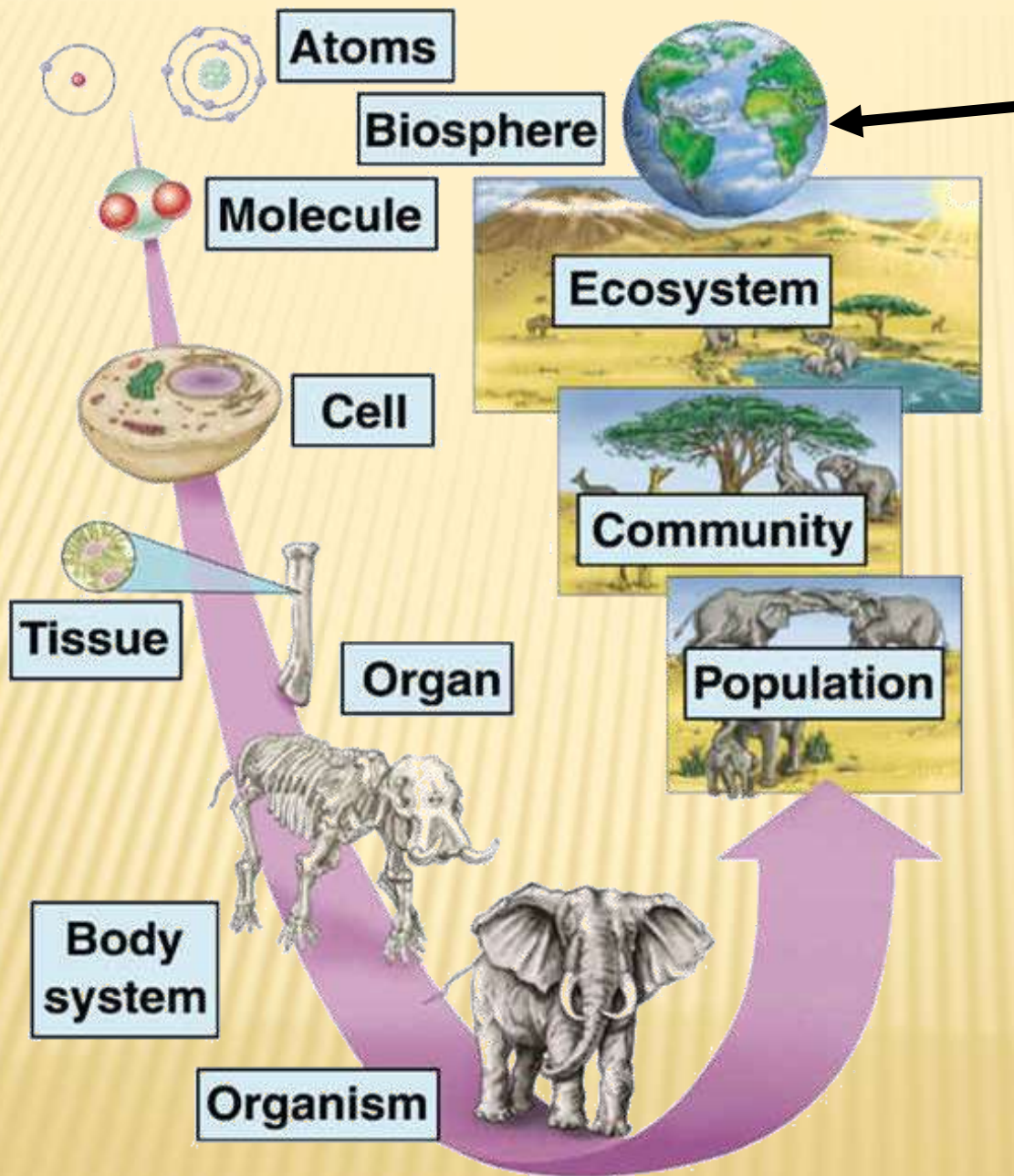
Ex. population des abeilles

Les populations vivant dans un milieu donné forment la **communauté**

Ex. tous les êtres vivants de la nature

La communauté intégrée à son milieu physique forme un **écosystème**

Ex. un lac, une forêt, une prairie



La **biosphère** :
l'ensemble de
tous les
écosystèmes

EVOLUTION DE LA NOTION RÈGNE

Monde vivant longtemps divisé en 2 règnes :

- * règne animal
- * règne végétal : incluant bactéries, cyanophytes et champignons

Ensuite (et encore souvent) divisés en 5 règnes :

On divise le monde vivant en 5 règnes :

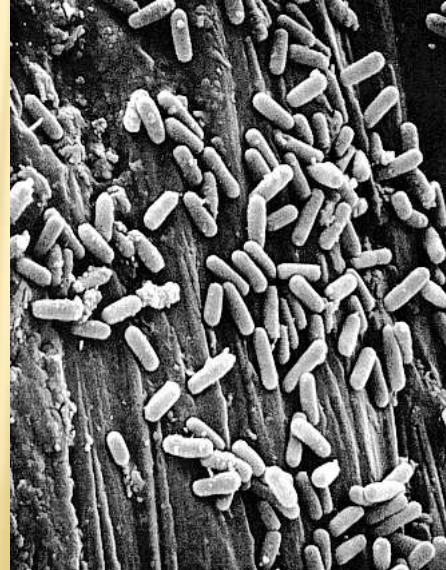
- 1. Les Monères** → Unicellulaires procaryotes (bactéries)
- 2. Les Protistes** → Unicellulaires eucaryotes
- 3. Les Mycètes** → Champignons
- 4. Les végétaux**
- 5. Les animaux**

1. Les Monères

= unicellulaires procaryotes

- Bactéries
- Cyanobactéries (bactéries autotrophes)

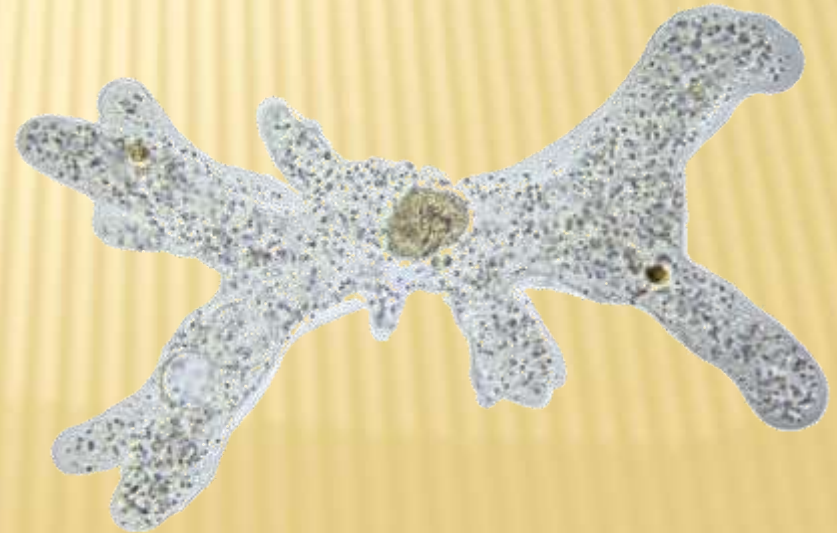
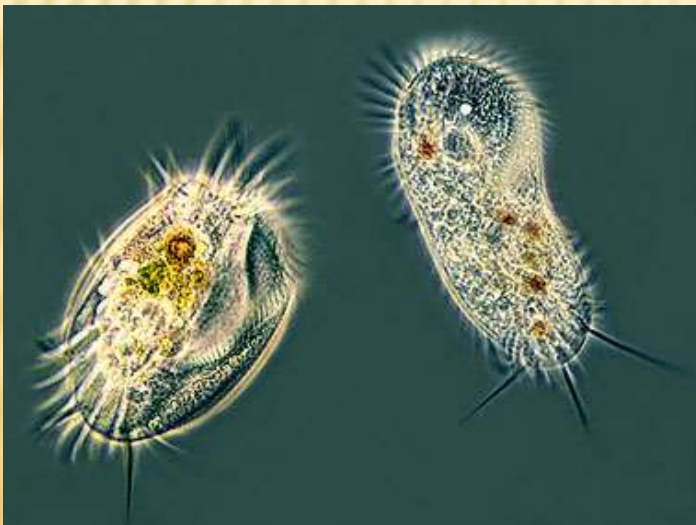
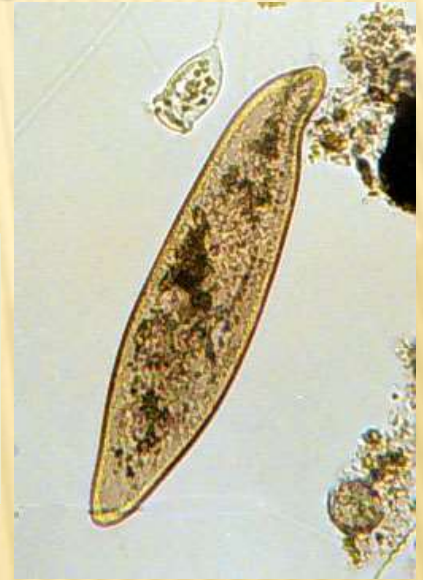
➤ qui regroupent l'ensemble des organismes **PROCARYOTES** (les bactéries), c'est à dire constitués d'une cellule sans noyau.



2. Les Protistes

Unicellulaires eucaryotes

➤ qui regroupent des organismes **EUCARYOTES** en majorité **UNICELLULAIRES** (et ne répondant pas aux critères des autres règnes).



3. Les Mycètes

Groupe des « champignons »

➤ ou champignons, qui regroupent les organismes **EUCARYOTES HETEROTROPHES** et possédant **UNE PAROI**.

- Levures (unicellulaires)
- Moisissures
- Champignons « à chapeau »
- Et autres formes peu connues



4. Les végétaux

Pluricellulaires photosynthétiques

- Algues pluricellulaires
- Mousses
- Fougères
- Conifères
- Plantes à fleur

➤ qui regroupent les organismes **EUCARYOTES AUTOTROPHES** et possédant **UNE PAROI**.



5. Les animaux

Animaux pluricellulaires

Se divisent en une trentaine d'embranchements (ou *phylums*)



- **Porifères ou Spongiaires (éponges)**
- **Cnidaires (hydres, méduses)**
- **Plathelminthes (vers plats)**
- **Némathelminthes (vers ronds)**
- **Annélides**
- **Mollusques**
- **Arthropodes**
- **Échinodermes**
- **Cordés**

qui regroupent les organismes **EUCARYOTES HETEROTROPHES** et ne possédant **PAS UNE PAROI**.

PRINCIPAUX CRITÈRES DE CLASSIFICATION DES ANIMAUX

Unicellulaires ou pluricellulaires

Les animaux descendent fort probablement d'organismes unicellulaires eucaryotes. Les Protozoaires comprennent des organismes unicellulaires, généralement hétérotrophes (qui ne produisent pas eux-mêmes leur nourriture).

Agrégats de cellules ou vrais tissus

La première branche, celle des Parazoaires (Éponges ou Porifères), comprend des organismes pluricellulaires qui n'ont pas de véritables tissus (pas de bouche, de tube digestif, d'organes vrais), contrairement au reste des animaux qu'on appelle les Métazoaires (du grec, *meta* : plusieurs, *zoon* : animal).

DIFFÉRENCES ENTRE LES PROCARYOTES ET LES EUCARYOTES

<i>Procaryotes</i>	<i>Eucaryotes</i>
❖ <i>Pas de noyau</i>	❖ <i>Existence d'un noyau</i>
❖ <i>Division cellulaire par scissiparité</i>	❖ <i>Division cellulaire par mitose et méiose</i>
❖ <i>Pas d'organes subcellulaires</i>	❖ <i>Nombreux organites (mitochondries, réticulum, plastes chez les végétaux)</i>
❖ <i>Paroi glycoprotéique</i>	❖ <i>Paroi pecto-cellulosique (chez les végétaux)</i>

NOMENCLATURE ET LA SYSTÉMATIQUE UNIVERSELLES

A partir du 17^{ème} siècle, nombreux essais de mise en place d'une classification et d'une nomenclature universelles.

**Charles Linné (18^{ème}
siècle)**



NOMENCLATURE ET LA SYSTÉMATIQUE UNIVERSELLES

a - Avant Linné

❖ Pas de système de classification validé

❖ Pas de règles de nomenclature universelle, 2 sortes de noms:

1. noms **vernaculaires** ou **comuns** : noms régionaux

Problèmes des noms vernaculaires

- Une même espèce peut avoir plusieurs noms vernaculaires;
- Même nom pour plusieurs espèces.

2. noms latins, polynômes : brèves descriptions latines
(souvent 2-3 termes latins, parfois jusqu'à 10)

NOMENCLATURE ET LA SYSTÉMATIQUE MODERNE

b- Travaux de Linné

1. mise au point de la nomenclature binomiale
(ou binominale ou binaire) :

Toutes les espèces nommées par 2 termes
Genre + espèce : le binôme

Exemple : Canis

lu



QUELQUES NOTIONS

• **Taxonomie** : La taxonomie ou taxinomie (taxis = règle) est la science qui étudie la classification ou la systématique des êtres vivants. Elle a pour objet de décrire les organismes vivants et de les regrouper en entités appelées taxons afin de les identifier, les nommer et les classer.



• **Classification** : Arrangement des êtres vivants en groupes ou taxons d'après l'étude comparative de leurs caractères.



• **Systématique** : Est l'étude théorique des bases, règles et lois de la classification des espèces du règne animal : taxonomie.



Éléments de classification

La classification repose sur ses critères de ressemblance :

- Morphologie
- Anatomie
- Développement embryonnaire
- Génétique

CLASSIFICATION DU RÈGNE ANIMAL

La classification est divisée :

- Règne

-

Embranchements ou clades ou phylums

- Classes

- Ordres

- Familles

- Genres

- Espèces

Il existe encore :

- sous-

embranchements, -

sous-classes,

- superordres

- sous-ordres...



Chaque animal, toujours désigné par deux noms latins - le premier indique le genre et le second l'espèce

Le nom scientifique (taxon) s'écrit : *Apis mellifica* ou Apis mellifica

La nomenclature binomiale

Chaque espèce est désignée par deux mots : **Genre** et **espèce**

Ex.

Canis lupus

Homo sapiens

Ursus

americanus

Genre

espèce

- S'écrit en *italique* (ou souligné)
- Genre avec Majuscule
- espèce avec minuscule

Si l'espèce a déjà été mentionnée dans le texte, on peut écrire seulement l'initiale du genre.

Ex. *C. lupus*
 H. sapiens
 U. americanus

Si on peut identifier le genre, mais pas l'espèce précise, ou si on veut parler du genre en général, on peut écrire : *Genre sp.*

Ex. *Canis sp.*
 Ursus sp.

- Plusieurs genres semblables forment une **familles**
- Plusieurs familles semblables forment un **ordre**
- Plusieurs ordres semblables forment une **classe**
- Plusieurs classes semblables forment un **embranchement**
- Plusieurs embranchements semblables forment un **règne**



• **Règne** : (du latin « *regnum* ») dans les taxinomies classiques, le plus haut niveau de classification des êtres vivants, en raison de leurs caractères communs.

Classification hiérarchique

Règne

Embranchement (ou phylum)

Classe

Ordre

Famille

Genre

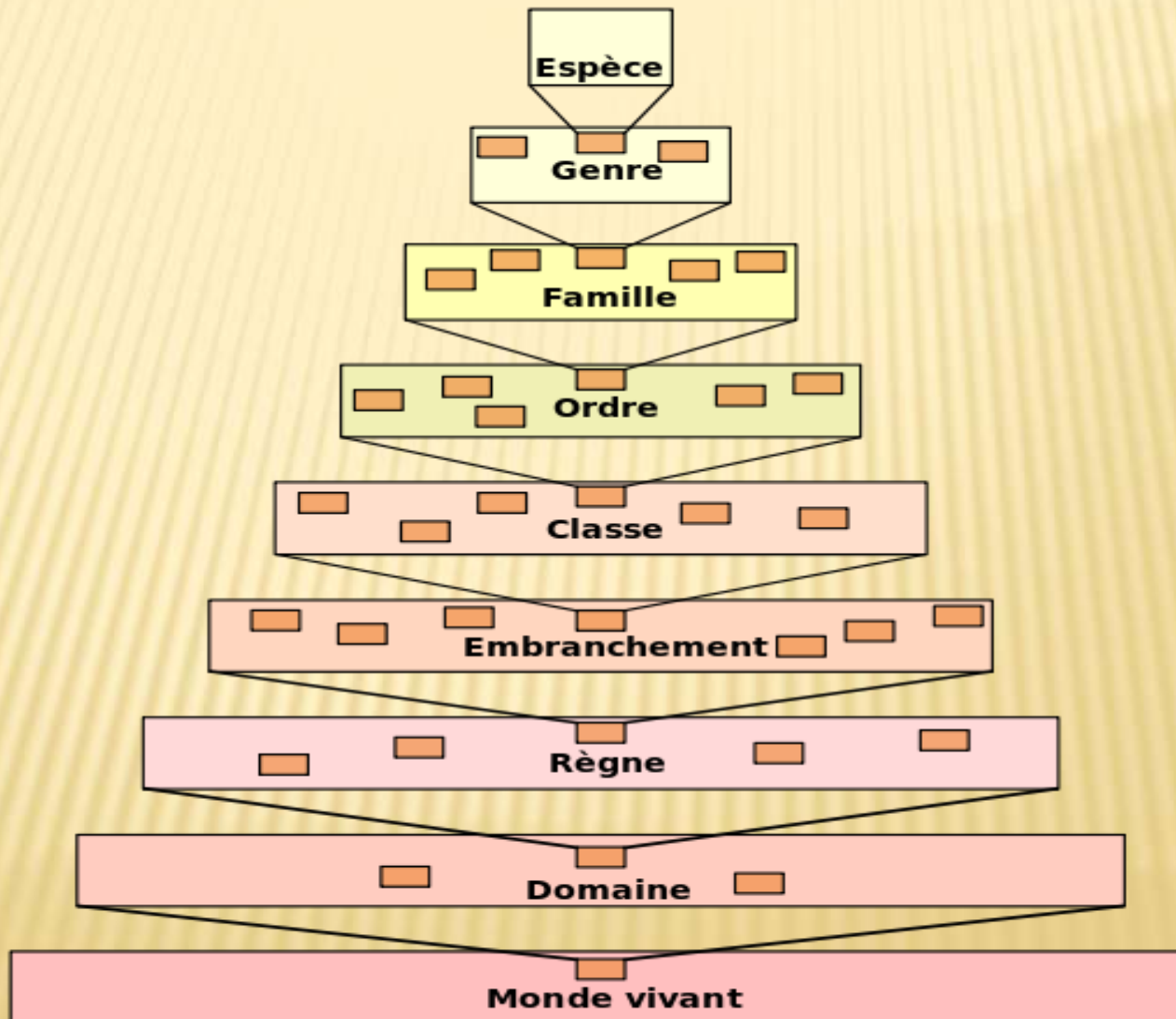
Espèce

On peut aussi
ajouter des sous-
catégories.
Ex. Super-classe,
sous-classe, sous-
embranchement,
etc.

Chaque catégorie = **taxon**

Classification hiérarchique

L'espèce est l'unité de base de la classification du vivant.



Règne *Animal*

Embranchement des *Cordés*

Classe des *Oiseaux*

Ordre des *Passériformes*

Famille des *Turdidés*

Genre *Turdus*

Espèce : *migratorius*

Turdus migratorius



Merle d'Amérique

Notion de l'espèce (unité zoologique)

L'espèce, élément de base de la systématique : est l'ensemble des individus interféconds présentent des caractères génétiques stables qu'ils transmettent de génération en génération à leurs descendants.

Les individus d'une même espèce sont interféconds alors que les individus de 2 espèces différentes sont généralement stériles.



Notion de l'embranchement ou phylum

La notion de phylum définit un groupe d'individu ayant des caractéristiques ancestrales communes et le même plan d'organisation.



Spongiaires et coelentérés



Arthropodes



Échinodermes



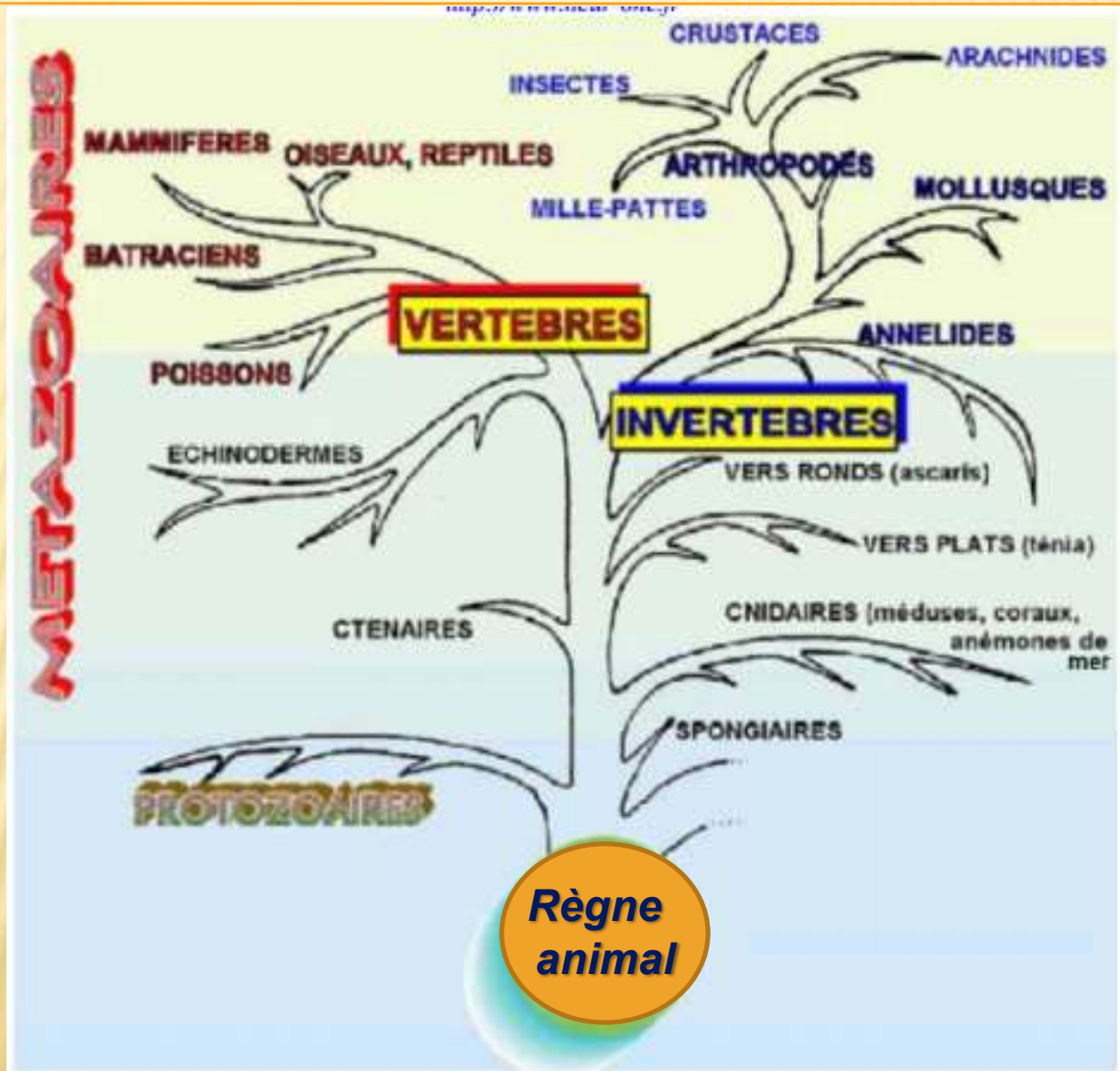
Mollusques



Annélides

A partir des phylum on construit un arbre phylogénétique qui souligne la filiation et le lien de parenté entre les organismes.

Arbre phylogénétique



EXEMPLES



<u>Phylum</u>	Arthropodes	Chordés	Chordés
<u>Classe</u>	Insectes	Mammifères	Mammifères
<u>Ordre</u>	Diptères	Carnivores	Primates
<u>Famille</u>	Muscidés	Canidés	Hominidés
<u>Genre</u>	Musca	Canis	Homo
<u>Espèce</u>	domestica	familiaris	sapiens

Distinction entre animaux et végétaux

La distinction entre animaux et végétaux est basée sur 3 principaux critères: l'absence ou la présence de la chlorophylle, de la cellulose ou des organes de locomotion.

Ces 3 critères (Chlorophylle, cellulose, mobilité) n'apportent une distinction nette entre plantes et animaux que si l'on exclue les **éponges**, les **champignons** ou les **plantes insectivores**.

RÈGNE ANIMAL



***SOUS REGNE DES
PROTOZOAIRES***



***SOUS REGNE DES
METAZOAIRES***

**L'unité fondamentale des êtres vivants est la
cellule**

DISTINCTION ENTRE PROTOZOAIRES ET METAZOAIRES

Protozoaires :

sont des êtres unicellulaires (organismes non subdivisés en cellules), cette cellule unique est très complexe. Toutes les fonctions nécessaires à la vie animale sont remplies par cette cellule unique.

Métazoaires :

Sont des êtres multicellulaires ou pluricellulaire qui forme d'un grand nombre de cellules associées pour constituer des tissus, sont groupées en systèmes fonctionnels ou organes.

The image features a dark, almost black background. In the center, there is a cluster of bright, sparkling particles in shades of purple and pink. Surrounding this central cluster are numerous glowing green circles of various sizes, some of which have a dotted or ring-like texture. The overall effect is reminiscent of a microscopic view of cells or a futuristic digital space. The text 'MERCI POUR VOTRE ATTENTION' is overlaid on this scene in a bold, yellow, 3D-style font with a reflection effect.

**MERCI POUR VOTRE
ATTENTION**