

## Eléments de systématiques

### Cellules procaryotes et cellules eucaryotes

#### Introduction à la cellule

#### 1. La théorie cellulaire :

##### Les axiomes de la théorie cellulaire ;

- **en 1665**, C'est **Robert Hooke** (1635-1703) qui découvrit la cellule, au moyen d'un microscope rudimentaire. Ce savant anglais, **observant un morceau de liège**, La découverte de Hooke marqua le **début de la théorie cellulaire**, selon laquelle :

##### **\*tous les êtres vivants sont formés de cellules.**

- En **1839**, le botaniste **Matthias Schleiden** (1804-1881) et le zoologiste **Theodor Schwann** (1810-1882) établirent la théorie cellulaire, selon laquelle :

##### **\*tous les organismes sont formés de cellules.**

##### **\*la cellule est l'unité fondamentale de la vie**

- En **1855** à la suite des travaux de **Robert Remak** (1815-1865), **Rudolf Virchow** un médecin allemand (1821-1902) formule le second axiome de la théorie cellulaire : **toute cellule provient d'une autre cellule (le principe de la division cellulaire.)**

#### Les autres axiomes de la théorie cellulaire sont les suivants :

- **La cellule est une unité vivante et l'unité de base du vivant**, c'est à- dire qu'une cellule est une entité autonome capable de réaliser un certain nombre de fonctions nécessaires et suffisantes à sa vie.
- Il y a **individualité cellulaire grâce à la membrane plasmique** qui règle les échanges entre la cellule et son environnement.
- **La cellule renferme sous forme d'ADN l'information** nécessaire à son fonctionnement et à sa reproduction. L'ADN peut être sous forme libre (procaryotes) ou stocké dans une structure particulière : les chromosomes, réunis dans le noyau (eucaryotes).

Ces points peuvent être résumés comme suit : **la cellule représente l'unité structurale et fonctionnelle commune à l'organisation de tous les êtres vivants.** Comme le dit François Jacob, « *avec la cellule, la biologie a trouvé son atome* ».

**La cellule est aussi la plus petite portion de matière vivante qui puisse vivre isolée et qui puisse se reproduire. Elle synthétise l'ensemble de ses constituants en utilisant les éléments du milieu extracellulaire.**

#### 2. Définition de la Biologie cellulaire

De la théorie cellulaire est née la **Biologie cellulaire** : **discipline de la biologie étudiant les cellules et leurs organites, les processus vitaux qui s'y déroulent ainsi que les mécanismes permettant leur survie** (reproduction, métabolisme, homéostasie, communication) sans oublier la caractéristique principale de la

cellule vivante, à savoir la mort, qui peut être programmée génétiquement (apoptose) ou être le résultat d'une agression (nécrose).

Il existe deux types de cellules, différenciées par la présence ou non de matériel génétique dans un noyau :

- Les eucaryotes ont le matériel génétique dans un noyau (ou « noyau-vrai »), les cellules eucaryotes sont uni ou pluricellulaires.
- Les procaryotes dont le matériel génétique est libre dans le cytoplasme. Ce sont des organismes unicellulaires(monocellulaires). Sont **identifiés aux bactéries**.

**La taille des cellules :**les tailles moyennes sont ;

-1  $\mu\text{m}$ -5 jusqu'à 10  $\mu\text{m}$ - pour les bactéries ( $1=0.0001\text{cm}=1\times 10^{-4}$ )

-50  $\mu\text{m}$  pour les animaux

-100  $\mu\text{m}$  pour les végétaux (sont les plus grosses)

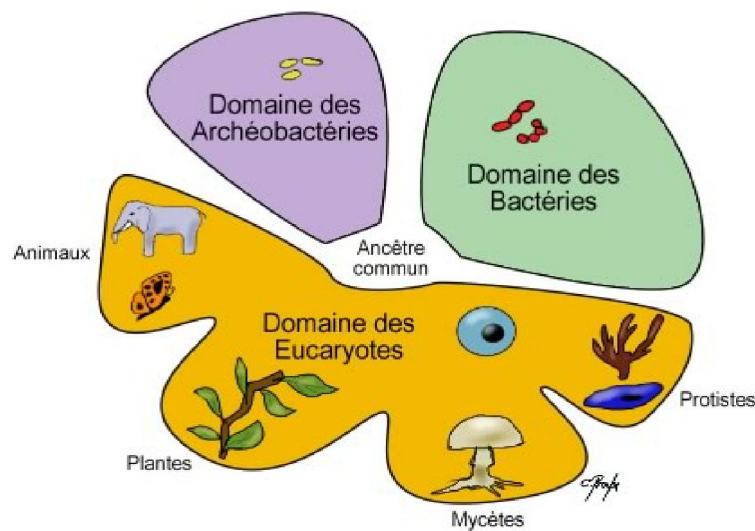


Fig.1. Classification des êtres vivants