

## Chapitre 1 : Les niveaux d'organisation des êtres vivants

### Introduction

La cellule c'est l'unité de base du vivant mais Les êtres vivants possèdent des organisations différentes: Certains d'entre eux ne possèdent qu'une seule cellule, on parle alors d'organisme **unicellulaire**. Lorsqu'un être vivant est constitué de plusieurs cellules, on dit qu'il est **pluricellulaire**.

Cependant, ils assurent les mêmes fonctions vitales: nutrition, reproduction, défense et relation avec l'environnement.

**Problème: Comment les différents types d'organisation chez les êtres vivants permettent d'assurer les fonctions vitales?**

### 1. Les différents types d'organisation

#### A) Comment l'organisation d'un être unicellulaire lui permet-elle de réaliser ses fonctions?

Activité 1-1ère partie

#### B) Comment s'organise les cellules chez les organismes pluricellulaires?

Activité 1-2ème partie

#### BILAN:

Les êtres vivants sont constitués:

-Soit d'une seule cellule: organisme unicellulaire, dans ce cas, l'unique cellule assure toutes les fonctions: nutrition, reproduction...

-Soit de plusieurs cellules spécialisées dans la réalisation d'une seule fonction et regroupées au sein d'un **tissu**. Un ensemble de tissus forme un **organe** (ex : les poumons, le cœur, la peau, etc.) et l'ensemble des organes constitue l'**organisme**. Un groupe d'organes assurant une même fonction est appelé **système** (ex : le système respiratoire, le système nerveux, etc.).

L'adhérence et la communication des cellules animales d'un même tissu est rendue possible grâce à de grosses molécules organisées en réseau complexe : la **matrice extra cellulaire** (espace situé entre les cellules d'un tissu). Dans les tissus végétaux, c'est la paroi qui assure le rôle de matrice extracellulaire rigide.

### 2. Organisation interne des cellules animales et végétales

Activité 1-3ème partie

**BILAN :** Les cellules ont des structures communes (membrane, cytoplasme ...) mais aussi des différences (de forme, d'organites et de molécules). Ces différences sont là aussi à mettre en relation avec leur spécialisation. Un être humain est ainsi constitué de 30000 milliards de cellules appartenant à plus de 250 types cellulaires différents

**Les cellules contiennent des organites, ce sont des compartiments intracellulaires qui ont une fonction spécifique :**

- Lorsqu'une cellule possède un **noyau** dans lequel on retrouve l'information génétique (ADN), on parle alors de cellule **eucaryote**. Les cellules qui ne possèdent pas de noyau sont qualifiées de **procaryotes**, l'ADN est libre dans le cytoplasme.

- Dans le cytoplasme des cellules eucaryotes, on trouve un organite important appelé **mitochondrie**. Ces dernières sont nécessaires à la respiration cellulaire que nous aborderons dans le prochain chapitre.

- Les cellules végétales et fongiques\* présentent également une **vacuole**. C'est un organite qui contient essentiellement de l'eau mais aussi des glucides, des ions et des pigments. La vacuole est indispensable au bon fonctionnement et à la survie des cellules végétales et fongiques\*. Les cellules animales en sont dépourvues.

- des plastes comme les **chloroplastes** qui contiennent de la chlorophylle et peuvent donc réaliser la photosynthèse. D'autres plastes comme les **amyloplastes** servent à stocker de l'amidon (pomme de terre).

*\*Fongique = de la nature des champignons.*

Contrairement aux cellules animales, celles des végétaux, des champignons et des bactéries présentent une **paroi cellulaire** située à l'extérieur de la membrane plasmique. Il s'agit d'une couche rigide qui fournit un support structural et une protection face à l'environnement.

SCHEMA comparaison des cellules animales et végétales