

La cellule et l'ADN

1. La cellule, unité du vivant

- Tous les êtres vivants sont faits de cellules : une seule (bactérie, levure) ou des milliards (humain).
- Taille : quelques dizaines de micromètres (10 à 100 μm). Il faut un microscope pour les voir.
- Dans un organisme pluricellulaire, les cellules sont **spécialisées** et forment des tissus et des organes.

Structure	Rôle	Où ?
Membrane plasmique	délimite la cellule, contrôle les échanges	toutes les cellules
Cytoplasme	lieu de nombreuses réactions	toutes les cellules
Noyau	contient l'ADN (chromosomes)	eucaryotes seulement
Mitochondrie	respiration cellulaire (énergie)	eucaryotes
Chloroplaste	photosynthèse	cellules végétales chlorophylliennes
Paroi	rigidité	végétaux, champignons, bactéries

Procaryote (bactérie) : pas de noyau, l'ADN est dans le cytoplasme. **Eucaryote** (animal, végétal, champignon) : un noyau.

2. Le métabolisme

L'ensemble des réactions chimiques de la cellule.

- **Autotrophe** (plante verte) : produit sa matière organique à partir de matière minérale (eau, CO_2 , sels) et de lumière.
- **Hétérotrophe** (animal, champignon) : doit consommer de la matière organique.

3. L'ADN, support de l'information génétique

- Molécule en **double hélice**, formée de deux brins de **nucléotides** : A (adénine), T (thymine), C (cytosine), G (guanine).
- **Complémentarité** : A s'associe à T, et C à G. Le brin ATTGC a pour complémentaire TAACG.
- Un **gène** est une portion d'ADN qui porte une information génétique. Ses différentes versions sont des **allèles**.
- L'ADN est **universel** : tous les êtres vivants le lisent de la même façon. C'est ce qui permet la **transgénèse** (une bactérie qui produit de l'insuline humaine).

À retenir : cellule → noyau (eucaryotes) → chromosomes → ADN → gènes. Et A-T, C-G.

