SVT · 5E / COURS

La cellule, unité du vivant

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

01 Le problème

Une feuille d'oignon, ta joue, une goutte d'eau de mare : au microscope, on y voit à chaque fois de petites unités. Qu'ont-elles en commun ? Et qu'est-ce qui distingue une cellule de plante d'une cellule d'animal ?

01 L'idée : les briques de Lego

Une maison en Lego est faite de briques. Une petite construction a quelques briques ; un château en a des milliers. Les êtres vivants sont construits de la même façon, avec des **cellules**. Certains n'en ont qu'une, d'autres des milliards.

> **Cellule** : plus petite unité vivante. Tous les êtres vivants sont faits d'une ou plusieurs cellules. **Unicellulaire** : fait d'une seule cellule (bactérie, levure, paramécie). **Pluricellulaire** : fait de nombreuses cellules (humain, chêne, chat). Le corps humain en compte des dizaines de milliers de milliards.

01 Ce qu'ont toutes les cellules

- Une **membrane**, fine enveloppe qui la limite et contrôle ce qui entre et sort.
- Un **cytoplasme**, l'intérieur, où se déroulent les réactions qui font vivre la cellule.
- Un **noyau**, qui contient l'information génétique (l'ADN). Les bactéries n'ont pas de noyau : leur ADN flotte dans le cytoplasme.

01 Animale ou végétale ?

	Animale	Végétale
Membrane, cytoplasme, noyau	oui	oui
Paroi rigide	non	oui
Chloroplastes	non	dans les parties vertes
Grande vacuole	non	oui

La **paroi** rigide donne aux cellules végétales leur forme souvent rectangulaire et soutient la plante. Les **chloroplastes**, verts, captent la lumière pour fabriquer de la matière : on n'en trouve que dans les parties vertes (pas dans l'oignon ni dans les racines).

Le microscope

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/svt/5e/la-cellule/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits

Grossissement = grossissement de l'oculaire × grossissement de l'objectif. Un oculaire × 10 et un objectif × 40 donnent un grossissement × 400.

On prépare une **lame** : un fragment très fin, une goutte d'eau, parfois un colorant (le bleu de méthylène colore le noyau), et une lamelle par-dessus. On commence toujours par le plus faible grossissement.

Document : les « cellules » de Robert Hooke

En 1665, le savant anglais Robert Hooke observe une fine tranche de **liège** avec un microscope qu'il a construit. Il voit de petites cases vides, serrées les unes contre les autres, comme les alvéoles d'une ruche. Il les appelle *cells*, « petites chambres », dans son livre *Micrographia*.

Ce que montre ce document : Hooke voyait en réalité les **parois** de cellules végétales mortes, vidées de leur contenu. Le mot est resté. Il faudra attendre le XIXe siècle pour que les biologistes Schleiden et Schwann affirment que **tous les êtres vivants sont faits de cellules**, et que Virchow ajoute que toute cellule provient d'une autre cellule.

Exemple guidé

Au microscope, tu observes des cellules rectangulaires, avec une paroi épaisse et de petits grains verts. D'où viennent-elles ?

1. Paroi : c'est une cellule végétale.
2. Grains verts : ce sont des chloroplastes.
3. Conclusion : elles viennent d'une partie verte d'une plante, par exemple une feuille d'élodée.

Retour au problème

L'oignon, la joue et la paramécie sont faits de cellules : membrane, cytoplasme, noyau. La cellule d'oignon a en plus une paroi, mais pas de chloroplastes car le bulbe n'est pas vert. La paramécie est à elle seule un être vivant complet.

Les pièges

- Pas de paroi ni de chloroplastes dans une cellule animale.
- Une racine ou un bulbe n'ont pas de chloroplastes, même si c'est une plante.
- Grossissement : on multiplie, on n'additionne pas.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/svt/5e/la-cellule/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits