

Organisation du vivant : la cellule

Fiche méthode

(SVT 6^e · Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent · Organisation du vivant)

La démarche pour observer et légender une cellule

- 1. Je prépare.** Un fragment très fin dans une goutte d'eau ou de colorant, sur une lame, recouvert d'une lamelle posée en biais.
- 2. J'observe.** Plus faible objectif d'abord, vis macrométrique puis vis micrométrique ; je note le grossissement (oculaire $\times$ objectif).
- 3. Je dessine et je légende.** Au crayon, seulement ce que je vois ; titre, grossissement, légendes reliées par des traits horizontaux tirés à la règle.

Le réflexe — je dessine ce que je vois, pas ce que je sais.

Cas 1 · Situer un élément dans l'organisation du vivant

Réflexe — être vivant entier $\rightarrow$ organisme ; ensemble d'organes $\rightarrow$ appareil ; partie au rôle précis $\rightarrow$ organe ; plus petite unité vivante $\rightarrow$ cellule.

Exemple. Situer l'intestin chez le chien.

L'intestin a une forme et un rôle précis : c'est un **organe**. Il fait partie de l'appareil digestif du chien, et il est formé de cellules.

chien $\supset$ appareil digestif $\supset$ intestin $\supset$ cellules.

Attention — la cellule est la plus petite unité vivante, pas le plus petit objet : elle contient un noyau, plus petit qu'elle.

Cas 2 · Calculer un grossissement et une taille réelle

Réflexe — grossissement = oculaire $\times$ objectif ; taille réelle = taille sur l'image $\div$ grossissement, puis $\times$ 1 000 pour passer des mm aux μm .

Exemple. Oculaire $\times 15$, objectif $\times 10$. Sur la photo, une cellule mesure 9 mm. Taille réelle ?

Grossissement : $15 \times 10 = 150$.

Taille réelle : $9 \div 150 = 0,06$ mm, soit $0,06 \times 1\,000 = 60$ μm .

Attention — le microscope grossit l'image, jamais l'objet : on divise par le grossissement, on ne multiplie pas.

Cas 3 · Légender une cellule et dire si elle est animale ou végétale

Réflexe — membrane, cytoplasme, noyau partout ; je cherche la paroi : si elle est là, la cellule est végétale.

Exemple. Une cellule de racine de radis montre une enveloppe épaisse, une grande poche claire et un noyau, mais aucun grain vert.

Enveloppe épaisse = **paroi** ; grande poche = **vacuole**. La paroi suffit : c'est une cellule **végétale**.

Pas de chloroplastes : normal, la racine vit à l'obscurité.

Attention — pas de chloroplastes ne veut pas dire cellule animale : il faut chercher la paroi.

Cas 4 · Unicellulaire ou pluricellulaire

Réflexe — je compte les cellules, pas la taille : une seule cellule qui fait tout $\rightarrow$ unicellulaire ; de très nombreuses

cellules spécialisées → pluricellulaire.

Exemple. Une amibe se déplace, avale sa nourriture et se divise en deux ; elle n'a qu'une cellule.

Une seule cellule assure le déplacement, la nutrition et la reproduction : l'amibe est **unicellulaire**.

Comme tout être vivant, elle est faite d'une cellule : la cellule est l'unité du vivant.

Attention — un virus n'est pas une cellule, et donc pas un organisme unicellulaire.

Les pièges

- Confondre membrane et paroi : la membrane entoure toute cellule, la paroi s'ajoute autour chez les végétaux.
- Conclure « cellule animale » parce qu'il n'y a pas de chloroplastes : une cellule de racine ou d'oignon est végétale.
- Multiplier par le grossissement pour trouver la taille réelle : il faut diviser.
- Croire qu'« unicellulaire » veut dire « minuscule » : la paramécie mesure jusqu'à 0,3 mm.
- Dessiner ce que l'on sait (des chloroplastes dans un oignon) au lieu de ce que l'on voit.

Ce document est la propriété intellectuelle de Ben, professeur particulier (benprofparticulier.fr), protégée par le Code de la propriété intellectuelle (art. L. 111-1 et L. 122-4). Il est mis à disposition pour un usage personnel de révision. Toute reproduction, diffusion, mise en ligne ou revente, totale ou partielle, sans autorisation écrite est interdite et constitue une contrefaçon (art. L. 335-2).