La cellule, unité du vivant

Tous les êtres vivants sont formés de cellules, si petites qu'il faut un microscope pour les voir. Tu sauras utiliser un microscope, décrire une cellule et distinguer les êtres unicellulaires des pluricellulaires.

L'ESSENTIEL

Tous les êtres vivants sont formés de cellules, l'unité du vivant : la plupart ont une membrane, du cytoplasme et un noyau.

Grossissement = oculaire × objectif

Astuce : Pense à la cellule végétale comme à une boîte rigide : elle a une paroi autour de sa membrane, que la cellule animale n'a pas.

- Tous les êtres vivants sont formés de cellules : la cellule est l'unité du vivant.
- On observe les cellules au microscope, entre lame et lamelle.
- Grossissement = grossissement de l'oculaire × grossissement de l'objectif.
- La plupart des cellules ont une membrane, du cytoplasme et un noyau.
- La cellule végétale possède en plus une paroi rigide.
- Un être unicellulaire est formé d'une seule cellule, comme la paramécie ou la levure.
- Un être pluricellulaire, comme le chêne ou l'être humain, en compte de très nombreuses.

EXEMPLE GUIDÉ

Au microscope, avec un oculaire ×10 et un objectif ×10, une cellule de joue paraît mesurer 6 mm. Calcule sa taille réelle.

1. Je calcule le grossissement : 10 × 10 = 100.
2. Je divise la taille de l'image par le grossissement : 6 ÷ 100 = 0,06.
3. La cellule mesure en réalité 0,06 mm, soit six centièmes de millimètre.

PIÈGE DU BREVET

Multiplier au lieu de diviser

PIÈGE DU BREVET (SUITE)

Pour retrouver la taille réelle, divise la taille de l'image par le grossissement, ne multiplie pas. Vérifie ensuite ton résultat : une cellule mesure quelques centièmes de millimètre, jamais plusieurs centimètres.

EXERCICE TYPE BREVET

Observer la peau d'un oignon

Document : Lina prélève une fine peau d'oignon, la place entre lame et lamelle avec une goutte de colorant, puis l'observe au microscope avec un oculaire ×10 et un objectif ×40. Elle voit des cellules de forme rectangulaire, accolées, avec un contour épais et une tache sombre arrondie à l'intérieur. Sur son dessin, fait à la même échelle que l'image, une cellule mesure 4 cm de long.

1. Calcule le grossissement utilisé.
2. Calcule la longueur réelle de la cellule, en millimètres.
3. Nomme la tache sombre et le contour épais. S'agit-il d'une cellule animale ou végétale ? Justifie.
4. L'oignon est-il un être unicellulaire ou pluricellulaire ?

Indice : Pour retrouver la taille réelle, divise la taille de l'image par le grossissement.

CORRIGÉ

1. Grossissement : 10 × 40 = 400.
2. 4 cm = 40 mm. Taille réelle : 40 ÷ 400 = 0,1 mm.
3. La tache sombre est le noyau ; le contour épais est la paroi, doublée de la membrane. La paroi est caractéristique des cellules végétales : c'est une cellule végétale.
4. L'oignon est formé de très nombreuses cellules : c'est un être pluricellulaire.

Conclusion : la cellule observée est une cellule végétale d'environ 0,1 mm de long.