

Corrigé et barème – La cellule, unité du vivant

Organisation cellulaire commune à tous les êtres vivants

Durée : 55 min – Sans document – Sur 20 points · SVT 6^e

Exercice 1 – Légender un schéma de cellule

(4 pts)

- a) 1 = **membrane**, 2 = **cytoplasme**, 3 = **noyau**. (1)
- b) 4 = **paroi**, 5 = **vacuole**. (1)
- c) **Végétale** : la paroi rigide (4) n'existe pas chez l'animal. (1)
- d) Des **chloroplastes**, organites verts qui captent la lumière. (1)

Repère — membrane + cytoplasme + noyau = le plan commun ; paroi, vacuole et chloroplastes = le supplément végétal.

Exercice 2 – Du dessin à la taille réelle

(4 pts)

- a) $6 \text{ mm} \div 100 = \mathbf{0,06 \text{ mm}}$, soit $0,06 \times 1\,000 = \mathbf{60 \text{ }\mu\text{m}}$. (1)
- b) **Non** : $60 \text{ }\mu\text{m}$, c'est bien moins que le dixième de millimètre que l'œil peut distinguer. (1)
- c) $3 \text{ mm} = 3\,000 \text{ }\mu\text{m}$; $3\,000 \div 60 = \mathbf{50 \text{ cellules}}$. (1)
- d) Sans le grossissement, on ne peut pas remonter du dessin à la taille réelle : le même dessin pourrait correspondre à des cellules très différentes. (1)

Attention — taille réelle = taille mesurée sur l'image $\div$ grossissement. Le microscope agrandit l'image, jamais l'objet.

Exercice 3 – Expérience : des levures dans l'eau sucrée

(4 pts)

- a) $1\,600 \div 200 = \mathbf{8}$: le nombre a été multiplié par 8. (1)
- b) Elles se sont **multipliées** : c'est le **nombre** de levures qui a changé, pas leur taille. (1)
- c) C'est l'expérience **témoin** : tout y est identique sauf le sucre, ce qui permet d'attribuer la différence au sucre seul. (1)
- d) Le sucre est l'aliment qui permet aux levures de se multiplier ; sans lui, aucune multiplication. (1)

Le point clé — un témoin ne diffère de l'essai que par **un seul** facteur : c'est ce qui autorise une conclusion.

Exercice 4 – Vrai ou faux, avec justification

(4 pts)

- a) **Vrai** : la membrane délimite toute cellule et contrôle ses échanges. (1)
- b) **Faux** : comme les animaux et les végétaux, les champignons sont faits de cellules. (1)
- c) **Faux** : elle est la plus petite unité *vivante*, mais elle contient elle-même des éléments plus petits (noyau, ADN, organites). (1)
- d) **Faux** : on observe couramment des cellules vivantes (paramécies qui se déplacent, feuille d'élodée) ; le colorant, lui, les tue souvent. (1)

Erreur fréquente — « plus petite unité du vivant » ne veut pas dire « plus petit objet du monde » : la cellule est petite, mais déjà organisée.

Exercice 5 – Étude de cas : une bouture de menthe*(4 pts)*

- a) De la **multiplication** des cellules déjà présentes dans la tige : la plante ne crée pas de cellules à partir de rien. (1)
- b) **Non** : elles sont blanches, donc sans chlorophylle, donc sans chloroplastes — la racine vit à l'obscurité. (1)
- c) Le **chloroplaste**, qui contient la chlorophylle verte et permet la photosynthèse à la lumière. (1)
- d) **Oui** : toutes deux sont des cellules végétales, et la paroi est présente dans toute cellule végétale, éclairée ou non. (1)

À retenir — dans une même plante, les cellules se spécialisent (racine, feuille) mais gardent toutes le même plan végétal : membrane, cytoplasme, noyau et paroi.