

Activité 4 : Le fonctionnement des cellules

Consigne :

1) D'après tes connaissances de collège, quels sont les besoins des cellules pour produire leur matière ?

.....

.....

2) **Détermine** si les levures et les euglènes sont autotrophes ou hétérotrophes au carbone.

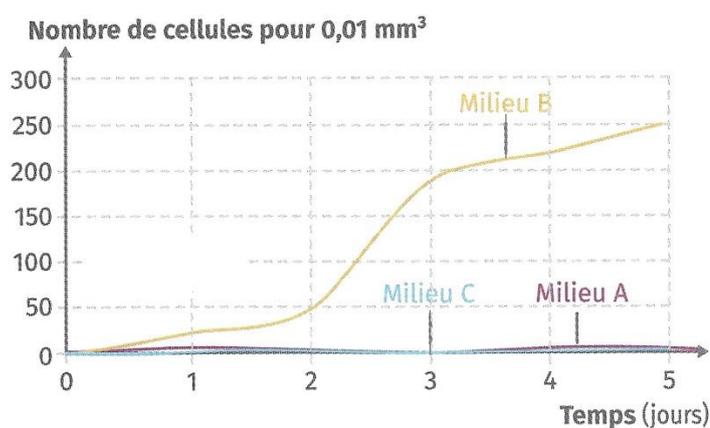
Document 1 : Expériences sur les besoins des levures et des euglènes

On place des levures (champignons unicellulaires qui ont les mêmes besoins que les cellules animales) ou des euglènes (unicellulaires chlorophylliens) dans différents milieux de culture. Pour déterminer si les cellules produisent de la matière, on mesure le taux de cellules au cours du temps dans le milieu : si les cellules produisent de la matière, leur nombre va augmenter.

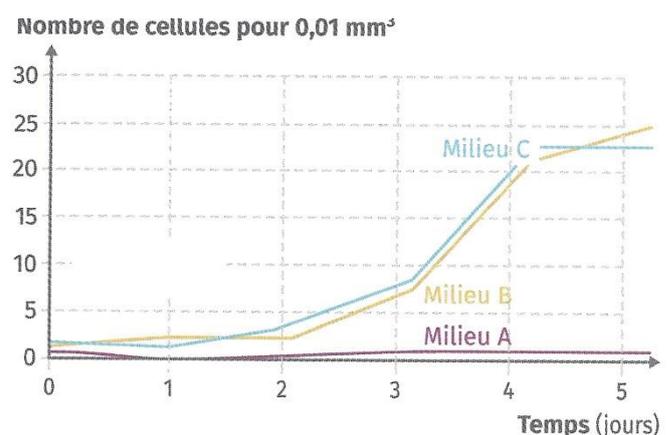
Nom du milieu / Composition	A	B	C
Eau + sels minéraux (ml)	1000	1000	1000
Lumière	Non	Oui	Oui
Matière organique* sous forme de glucose C ₆ H ₁₂ O ₆ en g	0	30	0

Tableau de la composition des différents milieux de culture

* La *matière organique* est la matière fabriquée par les êtres-vivants. Elle se caractérise par une richesse en atomes de carbone. Attention, ne pas confondre matière organique et chimie organique : la chimie organique étudie les propriétés des molécules carbonées. De nombreuses molécules carbonées sont de la matière organique...mais pas toutes.



Graphique de l'évolution du nombre de levures



Graphique de l'évolution du nombre d'euglènes

Document 2 : définitions

- Un organisme ou cellule autotrophe au carbone produit sa matière à partir de matière minérale et d'énergie prélevée dans son environnement.
- Un organisme ou cellule hétérotrophe au carbone produit sa matière à partir de matière organique prélevée dans son environnement.

1^{ère} Aide : Interpréter une expérience

Pour interpréter les résultats d'une expérience, il faut respecter 3 étapes :

- 1) **Comparer** les mesures, les observations à la fin de l'expérience. Pour rédiger, je peux utiliser les formulations suivantes : *Je vois que... Je constate que... J'observe que...*
- 2) **Préciser** qu'entre les 2 manipulations, au départ seul un facteur était différent (dire lequel). Pour rédiger, utiliser un mot de liaison de type « or » :
- 3) **Conclure** sur l'influence ou non de ce facteur sur le phénomène mesuré, observé. Il y a 2 situations possibles :
 - Si les résultats sont identiques entre les deux montages, alors le facteur n'a pas d'influence sur le phénomène étudié.
 - Si les résultats sont différents entre les deux montages, alors le facteur a une influence sur le phénomène étudié (préciser laquelle).

Pour rédiger la conclusion, on utilise la formulation : *Je déduis / je conclus que*

Exemple : **Je constate que** le plant de haricot avec 50mL d'eau/j a plus grandi (+5 cm) que celui avec 5 mL d'eau /j (+1,5cm). **Or** le seul facteur qui est différent entre les deux manipulations au départ est la quantité d'eau. **J'en déduis que** l'eau influence la croissance des haricots : plus il y a d'eau, plus ils grandissent.

2^{ème} Aide : Décomposition de la démarche pour interpréter les expériences du document 1

- 1) **Compare** les milieux et détermine ceux qui ne se distinguent que par une seule différence.
- 2) **Choisis** deux milieux qui ne se distinguent que par une différence et **compare** les résultats obtenus pour la levure.
- 3) **Interprète** en suivant la fiche méthode :
 - a. Description précise des résultats (valeurs, évolution...)
 - b. Seule différence entre les deux milieux
 - c. Conclusions sur l'impact de cette différence
- 4) **Recommence** les 3 étapes en changeant de milieux, puis avec les euglènes.