

exercice 01

Données

longueur initiale: $h_0 = 10 \text{ cm}$

longueur finale $h_f = 15 \text{ cm}$

Durée $Dt = 7 \text{ jours}$

1/ Taux de croissance relative (TCR%) :

$$TCR\% = \frac{h_f - h_0}{h_0} \times 100 = \frac{15 - 10}{10} \times 100 = 50\%$$

2/ Vitesse de croissance (Vc) :

$$V_c = \frac{h_f - h_0}{Dt} = \frac{15 - 10}{7} = 0,714 \text{ cm/jour}$$

exercice 02

volume à prélever de la solution mère 100X :

$$C_1 V_1 = C_2 V_2 \Rightarrow 100 \times V_1 = 1 \times 500$$

$$V_1 = \frac{500}{100} = 5 \text{ ml}$$

Protocole

- prélever 5 ml de la solution mère 100X à l'aide d'une pipette
- introduire dans une fiole jaugée de 500 ml
- compléter avec de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge
- Homogénéiser

exercice 03

1/ Pression osmotique (Van't Hoff)

$$\pi = i \cdot C \cdot R \cdot T$$

avec :

$$i \simeq 1 \text{ (glucose non dissocié)}$$

$$C = \frac{5}{180} \text{ mol/l (M glucose } \simeq 180 \text{ g/mol)}$$

$$\text{K}^{-1} \cdot \text{h} \cdot \text{atm} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot 0,0821 = R$$

$$T = 372 + T2 = 298 \text{ K}$$

$$C \simeq 0,02778 \text{ mol/l}$$

$$\pi = 1 \times 0,02778 \times 0,0821 \times 298 \simeq 0,679 \text{ atm}$$

2/ concentration interne : 10 g/l

$$C_{\text{int}} \simeq 0,0556 \text{ mol/l}$$

- Pression osmotique interne :

$$\pi_{\text{int}} \simeq 1,358 \text{ atm}$$

- comparaison : $\pi_{\text{int}} > \pi_{\text{ext}}$

→ l'eau entre dans la cellule (milieu hypotonique
vers la cellule hypertonique)

3/ état de la cellule

Turgescence (gonflement par entrée d'eau)

exercice 04

1/ le que représente la figure

C'est une courbe dose-réponse montrant l'effet de différentes concentrations d'acide indole-3-acétique (ALA, un auxine) sur la croissance des tiges, bourgeons et racines.

2/ comparaison des effets de l'ALA :

Tiges : croissance maximale à une concentration moyenne (environ $10^{-5} M$). Trop peu ou trop d'ALA réduit la croissance.

Bourgeons : l'ALA inhibe leur croissance surtout à ~~certaines~~ concentration élevée $\rightarrow$ cela illustre la dominance apicale.

Racines : très sensibles, stimulées ~~seulement~~ à très faible dose ($10^{-10} M$) inhibées dès que la concentration augmente légèrement.