

OBJECTIFS DES MANIPULATIONS

✦ Manipulation N°1

L'objectif de cette manipulation consiste à la **détermination de l'effet de la pression osmotique d'une solution sur l'état la cellule** ; Déterminer pour quelles valeurs de pression osmotique du milieu extérieur (Π_{sol}), les cellules végétales de la betterave rouge sont en état de ;

- Turgescence
- Plasmolyse
- Plasmolyse limite

✦ Manipulation N° II

Cette deuxième manipulation vise à :

- Détermination pondérale de la quantité d'eau échangée entre la cellule et le milieu extérieure en calculant le ΔP
- Déterminer la capacité du végétal étudié à absorber l'eau, en mesurant la succion initiale (S_0)
- Détermination de l'état osmotique initial du matériel végétal étudié en comparant la valeur de succion initiale (S_0) avec celle de la plasmolyse limite (ΠL)

Manipulation 1 : Effet de la concentration du milieu extérieur sur l'état cellulaire

2) Tableau

✓ **Pression osmotique $\Pi = C \cdot R \cdot T$**

| Tube | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|----------------------------------|---|--------|-------|--------|-------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|
| [saccharose] (mol/l) | 0 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 |
| État des cellules (T/ P) | T | T | T | T | T | T | P | P | P | P | P |
| Pression osmotique e π | 0 | 2.4485 | 4.897 | 7.3455 | 9.794 | 12.2425 | 14.691 | 17.1395 | 19.588 | 22.0365 | 24.485 |

3) la pression osmotique à la plasmolyse limite (PL) :

Concentration limite :

$$CL = 0.5 + 0.6 / 2 = 0.55 \text{ mol / L}$$

$$\Pi L = CL \cdot R \cdot T = 0.55 \cdot 0.083 \cdot (273 + 22) = 13.46675 \text{ atm} = 13.50 \text{ atm}$$

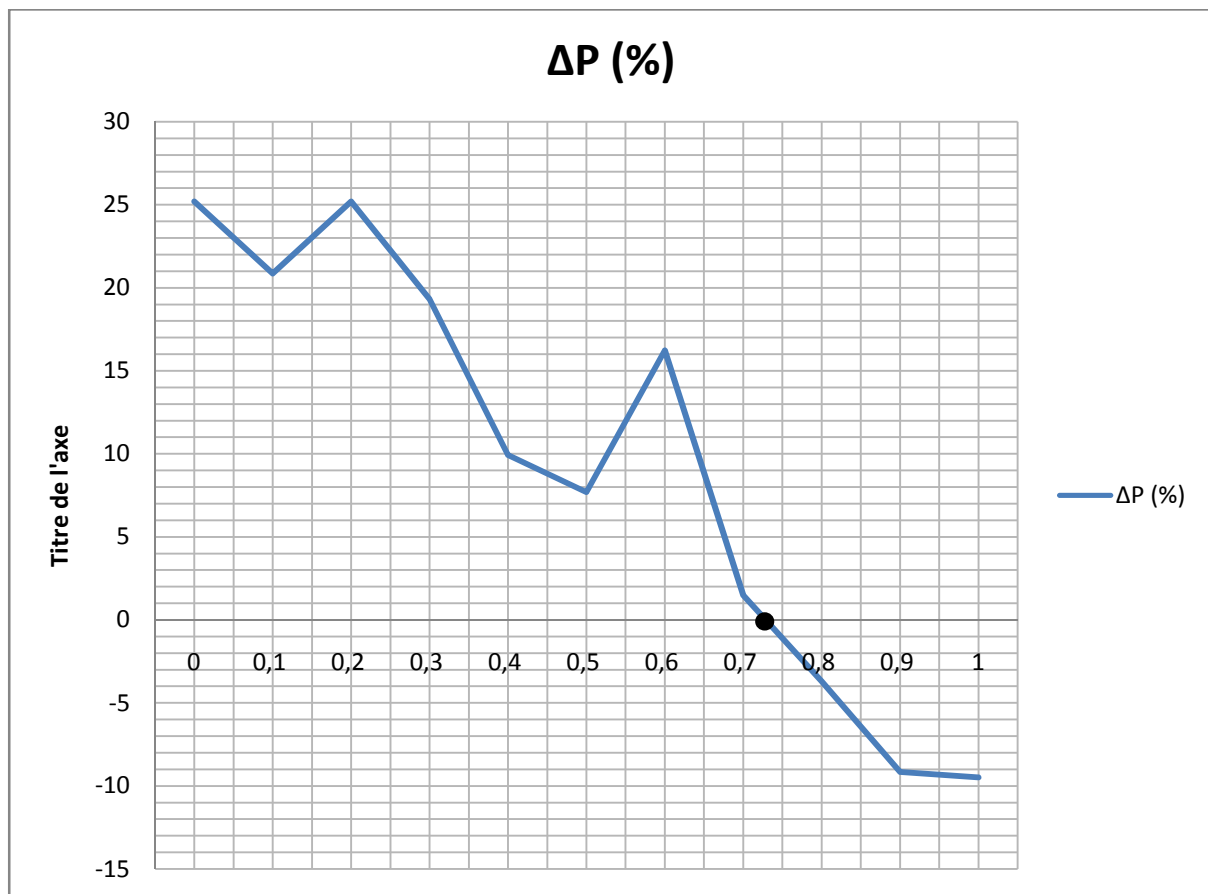
Manipulation 2 : Détermination pondérale de la quantité d'eau échangée entre la cellule et le milieu extérieure

1) Tableau :

$$\Delta P = P_f - P_i / P_i \times 100$$

| Tube | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|------|-------|-------|-------|
| [saccharose] (mol/l) | 0 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 |
| Poids initial Pi (g) | 1,31 | 1,39 | 1,31 | 1,19 | 1,41 | 1,3 | 1,17 | 1,35 | 1,35 | 1,31 | 1,16 |
| Poids final Pf (g) | 1,64 | 1,68 | 1,64 | 1,42 | 1,55 | 1,4 | 1,36 | 1,37 | 1,3 | 1,19 | 1,05 |
| ΔP (%) | 25.19 | 20.86 | 25.19 | 19.32 | 9.92 | 7.69 | 16.23 | 1.48 | -3.70 | -9.16 | -9.48 |

2) la courbe



$$C_0 = 0.72 \text{ M}$$

3) S_o succion (S).

$$S_o = C_o * R * T = 0.72 * 0.083 * (273 + 22) = 17.6292 \text{ atm}$$

4) Conclusion:

$$S_o(17.6292 \text{ atm}) > \pi l(13.50 \text{ atm})$$

Donc le materiel vegetal est **SEC**

