

# 4<sup>e</sup>

## TITRE : L'ABSORPTION D'EAU ET DES SELS MINÉRAUX PAR LES PLANTES

A la fin des activités, je dois être capable d'expliquer le mode d'absorption d'eau et des sels dissouts

### Activité 1 : Je me rappelle de ma leçon précédente

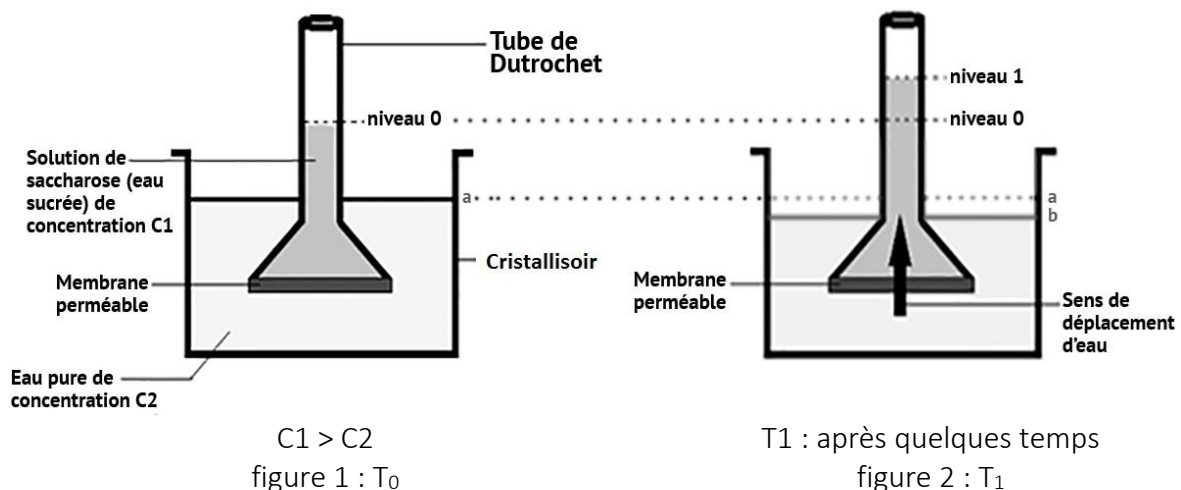
L'absorption d'eau et des sels minéraux chez une plante se fait au niveau des poils absorbants des racines.

### Activité 2 : J'essaie de comprendre la situation

Comme tout être vivant, la plante a besoins d'eau et de sels minéraux pour vivre et se développer. Comment se fait l'absorption de ces éléments au niveau de la plante ?

### Activité 3 : J'observe

1) J'observe le schéma de l'expérience de Dutrochet suivant :



2) J'identifie :

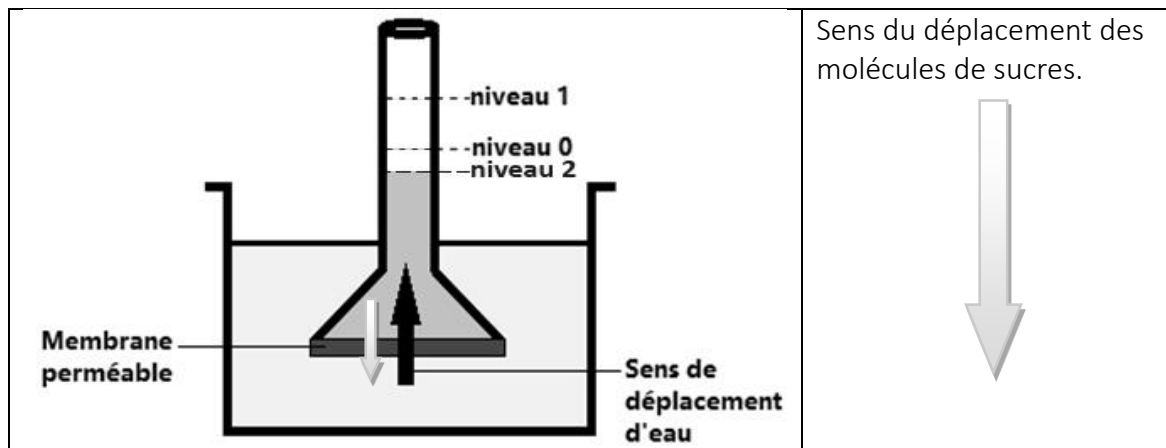
- les 2 solutions utilisées lors de cette expérience :
  - solution de saccharose dans le tube de Dutrochet ( $C_1$ )
  - et eau pure dans le cristalliseur ( $C_2$ )
- la différence de concentration entre ces 2 solutions :  $C_1 > C_2$
- l'objet qui sépare ces 2 solutions : une membrane perméable.

3) Je note le niveau de la solution sucrée : niveau 0 au début puis niveau 1 à la fin de l'expérience.

### Activité 4 : Je découvre

- Une certaine quantité d'eau est passée dans le tube : ce qui explique le passage du niveau 0 au niveau 1 à  $T_1$ .
- A  $T_2$  le niveau 1 diminue et l'eau dans le cristalliseur devient sucrée.

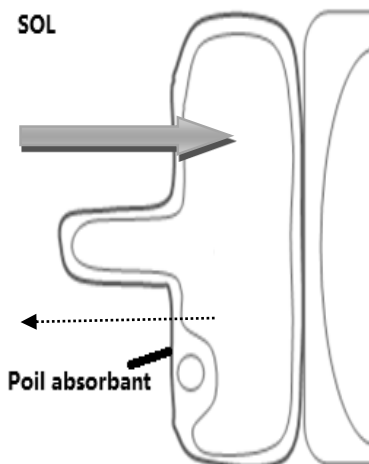
a- Schéma du dispositif expérimental au temps  $T_2$



b- L'eau pure dans le cristalliseur devient sucrée à  $T_2$  car les molécules de sucre contenues dans le tube sont passées dans le cristallissoir.

J'indique à l'aide d'une flèche le sens de déplacement des molécules de sucre (substance dissoute dans l'eau) à  $T_2$  voir flèche grisée.

1) Sur le schéma suivant,



- La flèche pleine montre le sens de déplacement de l'eau au niveau du poil absorbant :
- La flèche à trait discontinu montre le sens de déplacement de substances dissoutes :

1) Je réponds par **Vrai** ou **Faux**

- La solution du sol est naturellement moins concentrée par rapport à la solution contenue dans le poil absorbant. **F**
- L'eau du sol est absorbée par la racine par le phénomène d'osmose. **V**
- Les substances dissoutes du sol sont absorbées au niveau de la racine du milieu plus concentré (ou hypertonique) vers le milieu moins concentré (ou hypotonique). **V**
- Les substances dissoutes sont absorbées au niveau de la racine par osmose. **F**

### Activité 5 : Je retiens l'essentiel

Le sens de déplacement de l'eau à travers une membrane perméable indique le sens de « l'osmose ».

1) Je souligne la vraie définition de l'osmose parmi les affirmations suivantes :

- a- L'osmose est le déplacement de l'eau à travers une membrane perméable du milieu moins concentré vers le milieu plus concentré.
- b- L'osmose est un phénomène d'absorption d'eau effectuée par la membrane perméable qui sépare deux milieux de concentrations différentes
- 2) J'énonce la loi d'osmose et de la dialyse d'après l'expérience de Dutrochet en complétant les pointillés par les mots suivant : **plus concentré – moins concentré**  
 La loi d'osmose : l'eau passe toujours du milieu **moins concentré** ou hypotonique vers le milieu **plus concentré** ou hypertonique.  
 La loi de la dialyse : les substances dissoutes passent du milieu **plus concentré** vers le milieu **moins concentré**.
- 3)
- a- L'absorption d'eau au niveau de la plante se fait par osmose.
- b- L'absorption des substances dissoutes chez la plante se fait par dialyse.

### Activité 6 : Je m'investis

- 1) Définitions :
- L'osmose est le passage d'eau à travers une membrane perméable du milieu moins concentré vers le milieu plus concentré
  - la dialyse est le passage de substances dissoutes à travers une membrane perméable du milieu plus concentré vers le milieu moins concentré.
- 2) Lois :
- Loi d'osmose : par l'osmose, le passage de l'eau se fait toujours du milieu moins concentré vers le milieu plus concentré.
  - Loi de la dialyse : par la dialyse, le passage des substances dissoutes à travers une membrane perméable se fait toujours du milieu plus concentré vers le milieu moins concentré.

### Activité 7 : Je m'évalue

Je complète les pointillés puis je relie par des flèches les éléments qui correspondent

Éléments nutritifs du sol	Mécanisme	Définition
Substance dissoutes	Osmose →	Passage <b>d'eau</b> à travers une membrane perméable du milieu moins concentré vers le milieu plus concentré
Eau	Dialyse →	Passage <b>de substances dissoutes</b> à travers une membrane perméable du milieu plus concentré vers le milieu moins concentré.