



COLLEGE LA PREVOYANCE			ANNEE SCOLAIRE 2025/2026		
DEPARTEMENT	EVALUATION	MATIERE	CLASSE	DUREE	COEF
SVTEEHB	DS N° 1	SVTEEHB	T <sup>le</sup> C	2H	2

## Partie A : EVALUATION DES RESSOURCES

10pts

### A- Evaluation des savoirs 4pts

#### Exercice 1 : Questions à Choix Multiples 2pts

Chaque série de propositions comporte **une seule réponse juste**. Relève le numéro de la question suivi de la lettre correspondant à la réponse juste **dans un tableau**.

#### 1- Le milieu hypertonique contient beaucoup de :

- a) Poids      b) Masse      c) Solutés      d) Solvant

#### 2- Concernant la perméabilité membranaire :

- a) Toute substance peut traverser la membrane dans un sens comme dans l'autre  
b) Certaines substances ne traversent la membrane que dans un seul sens  
c) Les protéines peuvent être échangées par un processus de diffusion  
d) Les ions et autres substances hydrosolubles peuvent traverser directement la bicouche lipidique

#### 3- La pression osmotique développée par une solution :

- a) Est proportionnelle au potentiel hydrique de la solution  
b) Est proportionnelle à la teneur en solutés de cette solution  
c) Est la force exercée par une solution pour expulser l'eau d'un compartiment  
d) Peut-être influencée par la masse molaire du soluté, mais jamais par la température

#### 4- Une cellule placée dans un milieu hypotonique

- a) Perd abondamment de l'eau et passe dans un état harmonisé  
b) Absorbe abondamment de l'eau au point de s'éclater quand il s'agit d'une cellule végétale  
c) Absorbe abondamment de l'eau et devient turgescente  
d) Présente un flux d'eau net qui est nul

#### Exercice 2 : Explication des mécanismes de fonctionnement 2pts

On découpe 8 morceaux de pomme de terre de même dimension (30mm de longueur). Chaque morceau est plongé dans un tube à essai contenant une solution de saccharose. Quelques heures plus tard, on mesure la longueur de ces morceaux. Le tableau suivant donne les résultats obtenus.

Concentration de la solution de saccharose (en mol/L)	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
Longueur des morceaux de pomme de terre (en mm)	31.6	30.5	29.7	29.1	28.5	28.4	28.4	28.4

- 1- Construis le graphe de la variation de la longueur des morceaux de pomme de terre en fonction de la concentration de la solution de saccharose. 1pt  
Echelle : Concentration : 0.1mol/L  $\longrightarrow$  1Cm ;  
Longueur des morceaux de pomme : 2mm  $\longrightarrow$  1Cm
- 2- Analyse le graphe obtenu 0.5pt
- 3- Classe les solutions selon qu'elles soient hypotoniques, isotonique ou hypertonique 0.5pt

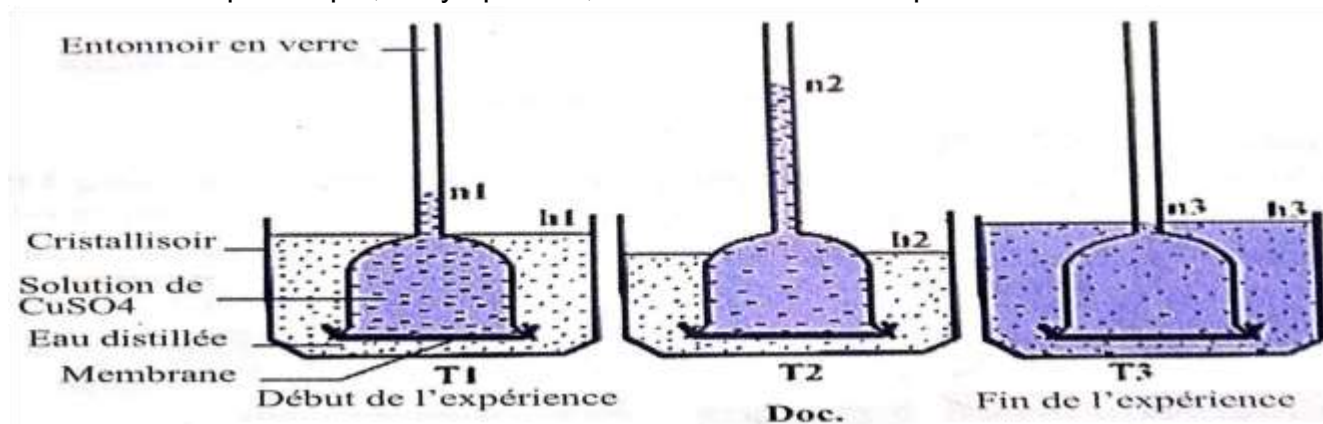
### B- Evaluation des Savoir-faire et/ou Savoir-être 6pts

#### Exercice : Interpréter les résultats de l'expérience de Dutrochet 6pts

On remplit un osmomètre de Dutrochet avec une solution de sulfate de cuivre ( $\text{CuSO}_4$ ), puis on l'immerge dans un cristalliseur rempli d'eau distillée. On obtient les résultats suivants présentés par le document ci-dessous.

- 1- Décris les changements qui se produisent entre  $T_1$  et  $T_2$ . 1pt
- 2- Interprète ces variations en nommant le processus ainsi mis en évidence 1pt
- 3- Décris les changements qui se produisent entre  $T_2$  et  $T_3$ . 1pt
- 4- Interprète ces variations en nommant le processus ainsi mis en évidence 1pt

- 5- En T<sub>3</sub>, le niveau de liquide dans le dispositif se stabilise. Explique cette observation 1pt
- 6- Ce dispositif peut être assimilé aux échanges entre la cellule et le milieu ambiant.
- 7- Fait correspondre les éléments de ce dispositif aux différentes parties de la cellule : la membrane plasmique, le cytoplasme, la mitochondrie et l'espace extracellulaire 0.25x4=1pt



### Partie B : EVALUATION DES COMPETENCES 10pts

**Compétence Ciblée :** limiter les conséquences liées aux échanges d'eau, de substances dissoutes et de particules entre la cellule et le milieu ambiant.

Situation-problème :

Un élève lit dans une revue scientifique : « la culture des tomates dans le désert illustre le maintien de l'équilibre osmotique ; comme l'eau douce y est rare, on arrose les plantations avec des saumures (eau salée). La forte concentration en sels à l'extérieur des cellules végétales pourrait entraîner la sortie de l'eau cellulaire : afin d'éviter la déshydratation, les cellules végétales sécrètent une grande quantité de sucres ou d'acides aminés qui équilibrent les concentrations en eau à l'intérieur et à l'extérieur des cellules. Les tomates ainsi cultivées dans le désert sont plus sucrées que celles qui sont alimentées avec de l'eau douce. Si par contre les plants de tomates des zones forestières sont arrosés avec cette même eau, elles dessèchent progressivement... ».

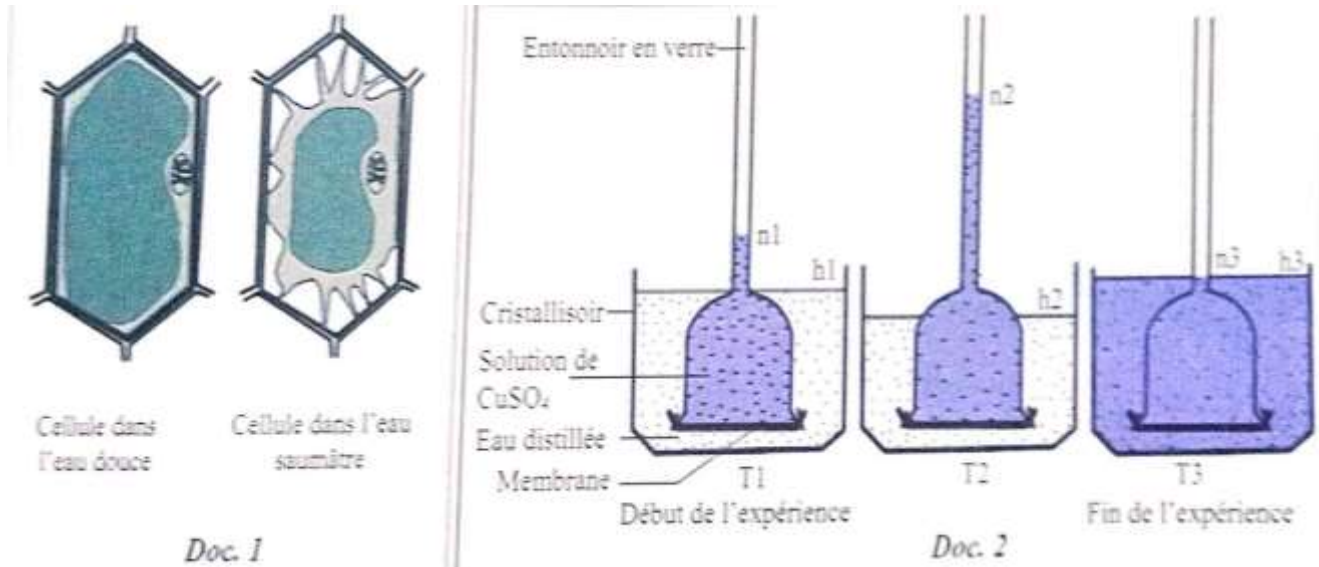
Cet élève est troublé et aimerait avoir des éclairages sur ces informations. En tant qu'élève de Tle, tu es choisies pour expliquer à cet élève non seulement pourquoi les tomates du désert sont plus sucrées que les tomates des zones forestières, mais aussi pourquoi les plantes arrosées à l'eau salée dans la zone forestière se dessèchent progressivement et fanent.

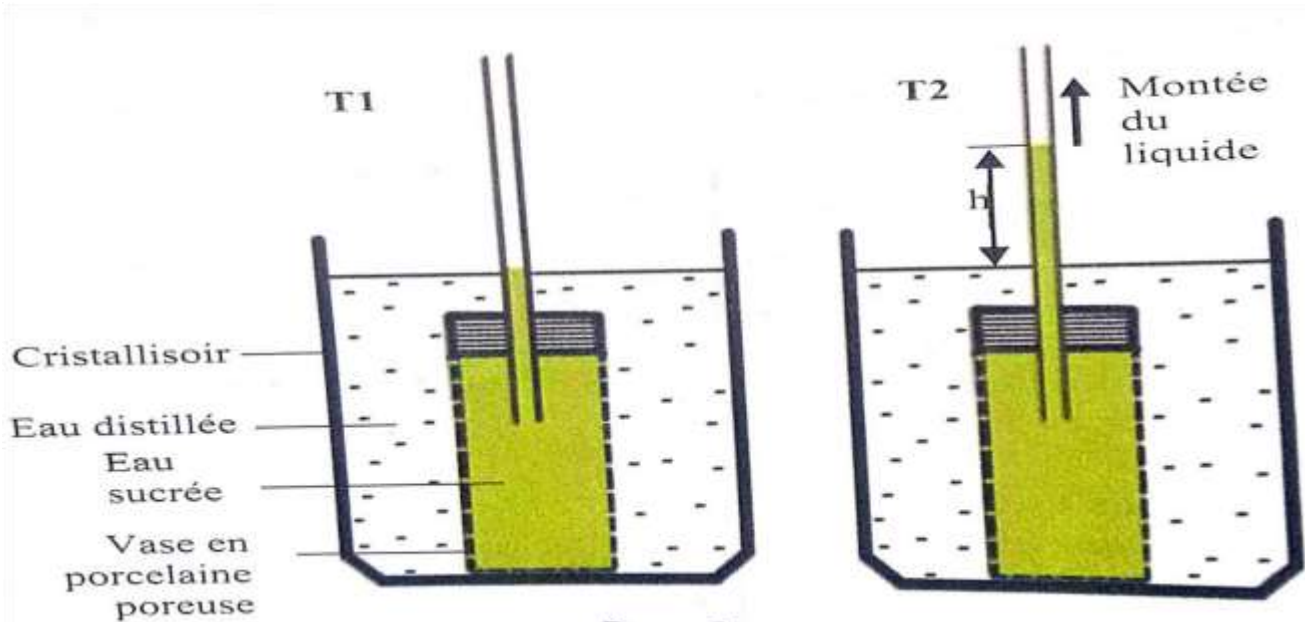
Supports de travail :

Doc.1 : Etat des cellules végétales placées une eau douce et dans une eau saumâtre

Doc.2 : Résultats des expériences de Dutrochet sur les échanges à travers une membrane semi-perméable

Doc.3 : Mécanisme de l'osmose.





**Doc. 3**

Consigne 1 : A partir des documents 1 et 2, explique à cet élève dans un texte de huit (08) lignes au maximum la cause du dessèchement des plantes arrosées par une eau saumâtre en zone de forêt.

Consigne 2 : A partir du document 3, explique à cet élève dans un texte de dix (10) lignes maximum que la teneur élevée en sucres des tomates des zones désertiques est une adaptation qui permet de maintenir les conditions pour l'absorption de l'eau.

Consigne 3 : Dans un autre texte de sept lignes, explique pourquoi les tomates du désert sont plus sucrées que les tomates des zones forestières, alors que nous savons que la terre des zones forestières est plus riche et fertile que celle du désert.

**Grille d'évaluation :**

Critères Consignes	Pertinence de production	Maitrise des connaissances scientifiques	Cohérence de production
Consigne 1	1	1.5	0.5
Consigne 2	1	2	0.5
Consigne 3	1	2	0.5