



DEVOIR DE SYNTHÈSE N°1

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE.

DUREE : 1 Heure.

PROF : HARBAWI .MBARKA

CLASSES : 1S 4.5.6

NOM :PRENOM :CLASSE : NOTE :

L'épreuve renferme 4 pages numérotées de 1/4 à 4/4.

PREMIERE PARTIE (10 points) : Restitution des connaissances.

A-QCM (4points) :

Pour chacun des items suivants (de 1 à 4), il peut y avoir une ou deux réponses correctes. Pour chaque item, mettez une croix à gauche de la (ou des deux) lettre(s) correspondant à la (ou aux deux) réponse(s) correcte(s).

N.B : Toute réponse fautive annule la note attribuée à l'item.

<p>1) Soient M1(0.32M) , M2(10mM) deux milieux de concentrations différentes en glucose .Dans ce cas :</p> <p>a- M1 est le milieu hypotonique. b- M2 est le milieu hypotonique. c- l'eau diffuse de M1 à M2. d- l'eau diffuse de M2 à M1.</p>	<p>2) Le phosphore :</p> <p>a- est un macroélément. b- est un oligoélément. c- en carence entraîne le nanisme des plantes. d- en carence entraîne la chlorose.</p>
<p>3) Le KNOP est un :</p> <p>a- milieu minéral synthétique complet. b- milieu organique synthétique complet. c- renferme du zinc. d- renferme uniquement des macroéléments.</p>	<p>4) La sève brute circule :</p> <p>a- dans les vaisseaux de bois ou xylème. b- dans les vaisseaux de liber ou phloème c- latéralement dans les racines puis verticalement dans la tige . d- verticalement dans la tige puis latéralement dans les racines.</p>

B- (6points) : Besoins des plantes en eau :

1) Complétez le paragraphe suivant par ce qui convient. (3.25pts)

Les végétaux ou chlorophylliens ont des besoins pour vivre et synthétiser leur matière organique. Deux principaux phénomènes physiques se font ainsi , le premier au niveau de la partie.....: c'est de l'eau grâce à des cellules spéciales : à parois franchissables par l'eau et les molécules de faible poids moléculaire .Le mouvement de l'eau dans ces cellules ne se fait que sidu sol est plus faible que celle au niveau des poils absorbants. Le deuxième phénomène se déroule dans la partie aérienne de la plante : c'estcorrespondant à l'ouverture des.....situés au niveau de l'épiderme des: c'est la.....,ce phénomène peut se faire par une couche située à la base de l'épiderme :lad'où on parle dans ce cas de transpiration cuticulaire .Les deux phénomènes étroitement liés permettent de déterminer.....dans la plante .En climat aride (sec) et chaud ,ce paramètre est négatif ce qui provoque la fanaison et la mort du végétal .Uneest alors obligatoire pour sauvegarder sa vie .

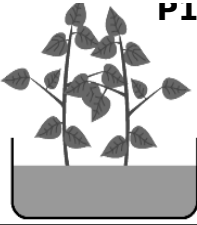



2) Définissez les mots suivants : (2.75pts)

- Les vaisseaux conducteurs xylème :
- L'osmose :
- La transpiration :

DEUXIEME PARTIE (10 points) : Mobilisation des connaissances.

On se propose d'étudier les échanges en eau chez les végétaux chlorophylliens et les mécanismes qui en sont responsables. Pour cela on exploite les résultats de certaines expériences réalisées et des observations.

❖ Première série d'expériences :

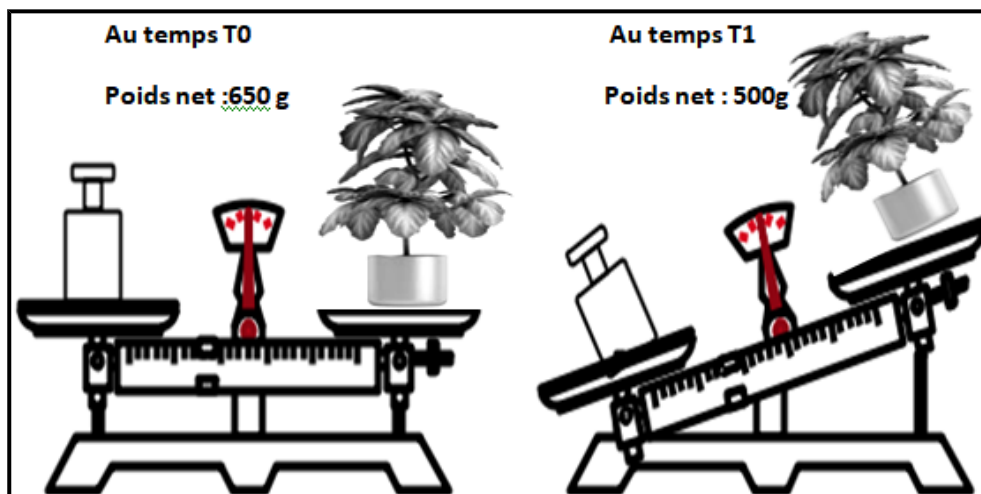
Expériences / Observation	Tube 2 Résultats Tube 1	Analyse et déduction
❶ On place deux plantes P1 et P2 identiques dans deux récipients, l'un contenant de l'eau, l'autre non.	 P1  P2	
❷ On cultive deux jeunes plants d'orge dans deux tubes à essais : - Tube 1 : plant + eau déminéralisée (sans sels minéraux) . - Tube 2 (témoin) : plant + eau déminéralisée et des sels minéraux.	 croissance +++  croissance +	
❸ Observation : Les tomates <i>hors-sol</i> sont cultivées en laissant leurs racines tremper dans de l'eau contenant des sels minéraux.	Les plantes se développent normalement et ont un bon rendement productif.	

1) Analysez les expériences et l'observation puis déduisez. (1.5pts)

❖ Deuxième série d'expériences :

On pèse une plante verte à deux temps différents au temps T0 et 3 heures après (temps T1) .
Les résultats obtenus sont représentés par le document 1 suivant :

Document 1



2) a- donnez une hypothèse pouvant expliquer la perte du poids chez la plante au bout de 3 heures. (0.5pt)

b-proposez une expérience qui permet de valider votre hypothèse. (0.75pt)

❖ **Troisième série d'expériences :**

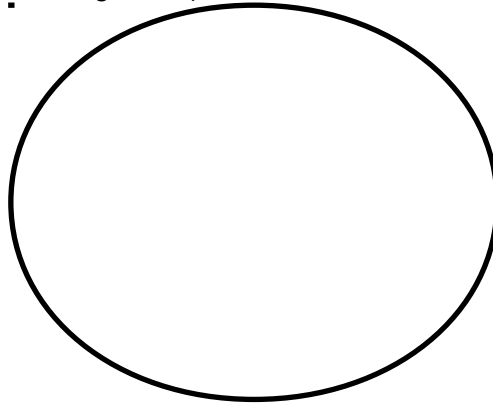
On détermine chez deux feuilles F1, F2 arrachées, le jour, de deux plantes différentes P3 et P4 plantes chacune le nombre de stomates par face ainsi que l'intensité de la transpiration en (%). Les résultats sont illustrés dans le tableau suivant :

Feuille	Nombre de stomates par face foliaire		Intensité de transpiration (en %)
	Face supérieure	Face inférieure	
F1 arrachée de P3	150	300	80%
F2 arrachée de P4	0	0	60%

3) Exploitez ces résultats en vue d'expliquer le mode de transpiration chez les deux plantes P3 et P4. (1pts)

- **Pour P3 :**
-
-
- **Pour P4 :**
-
-

4) Faites un schéma bien annoté (titre et légendes) de la structure cellulaire assurant la transpiration dans la feuille F1. (1pt)



Grâce à un dispositif bien approprié, on a mesuré chez la plante P3 l'absorption de l'eau (en grammes) et la transpiration (en %) en fonction du temps. Les résultats trouvés sont présentés comme suit :

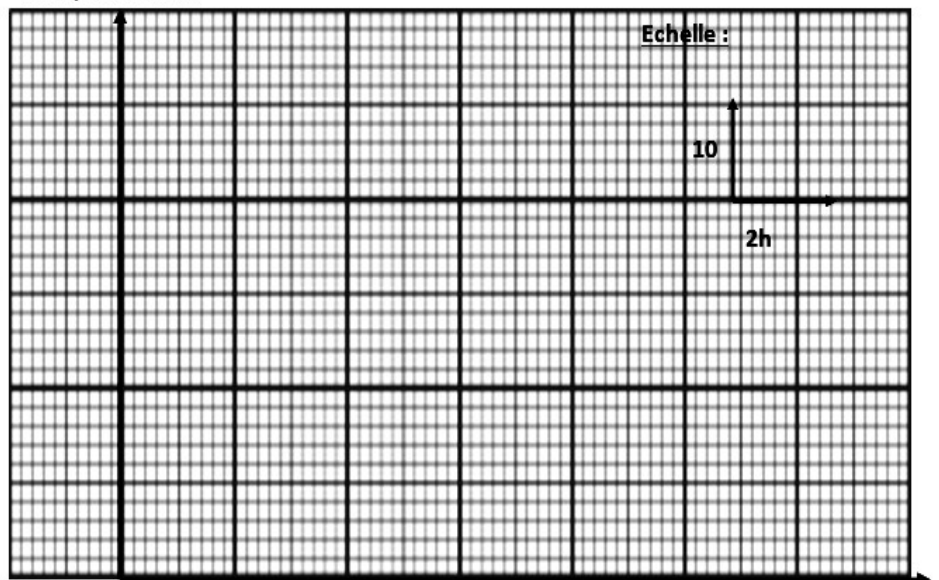
Temps en heures	6h	8h	10h	12h	14h	16h	18h
Transpiration en %	8	30	40	50	40	30	10
Absorption (en gr)	5	15	25	35	35	35	20

5) **a-**représentez sur le boue de papier millimétré suivant et en utilisant par deux couleurs différentes la variation de la transpiration et de l'absorption de l'eau par la plante P3 , en fonction du temps en heures. (Utilisez l'échelle donnée) .(1pt)

b-analysez les tracés obtenus et concluez. (0.75pt)

-
-
-
-
-
-
-
-

Absorption en gr
Transpiration en %



Temps en h

c- expliquez la baisse de l'absorption de l'eau à 6h du matin. (0.5pt)

d-déduisez le facteur ainsi mis en jeu . (0.25pt) .

e- Décrivez l'aspect (l'état) des cellules racinaires de cette plante P3 à 12h .Justifiez votre réponse . (0.5pt)

6) Indiquez , d'après vos connaissances , les principaux mécanismes permettant la relation entre les deux phénomènes étudiés .(1pt) .

7) Le document 2 ci-dessous représente un schéma bilan illustrant de différents phénomènes A,B,C et D qui se déroulent respectivement dans la partie aérienne et la partie souterraine de la plante verte et les structures anatomiques qui en sont responsables . En se basant sur les données de l'exercice et sur vos connaissances, complétez la légende de ce schéma (1.25pts)

Document 2

