

Lycée qualifiant MOULAY ALI CHRIF	Evaluation sommative N°2 SEMESTRE I	Tronc commun internationale 1
Durée : 120 minutes	Science de la vie et de la terre Modèle A	Année scolaire 2017/2018

Restitution des connaissances (6 points)

1-Définissez les termes suivants : **Minéralisation – eau hygroscopique (1 p)**

2- Pour chacune des propositions numérotées de 1 à 5, une seule suggestion est correcte **(2.5 p)**:

Recopiez les couples suivants, et **choisissez** pour chaque couple la lettre correspondant à la suggestion correcte :
(1 ; ...) (2 ; ...) (3 ; ...) (4 ; ...) et (5 ; ...)

1- Le pH du sol dépend de la concentration :

- A- en ions H^+
- B - en ion Ca^{++}
- C - en ions H^+
- D - en ions K^+

2 -La forme d'eau utilisable par les plantes est :

- A - eau capillaire
- B- eau hygroscopique
- C - eau de gravité

3 - Le complexe argilo-humique est une :

- A - association du sable à l'humus grâce à Ca^{++}
- B - association des argiles à l'humus grâce à Ca^{++}
- C- association des argiles à l'humus grâce à Cl^-
- D - association du sable à l'humus grâce à Cl^-

4 - L'humification est :

- A - le passage la matière minérale vers la matière organique
- B - le passage de la matière organique vers la matière totalement minérale
- C – le passage de la litière du sol vers l'humus
- D - le passage de la roche mère du sol vers l'humus

5 - les stades de la formation d'un sol sont dans l'ordre suivant :

- A - Désagrégation de la roche mère **suivi** par l'apparition des horizons **puis** l'enrichissement en matière organique
- B - L'apparition des horizons **suivi** par l'enrichissement en matière organique **puis** désagrégation de la roche mère
- C - Désagrégation de la roche mère **suivi** par l'enrichissement en matière organique puis l'apparition des horizons

3- repérer les affirmations correctes et **corriger** celles qui sont incorrectes **(2.5 p)**:

- A - les sols sableux présentent de faibles capacités de rétention en eau, ce qui implique une grande quantité en eau disponible
- B - L'action mécanique des végétaux sur le sol se manifeste par le creusement des galeries qui facilite l'aération
- C - Les animaux qui vivent dans le sol fuient la lumière
- D - L'action mécanique des animaux sur le sol se manifeste par l'enfouissement de la litière riche en matière minérale, et son mélange avec la matière organique.
- E - le sol contient des micro-organismes (microfaune uniquement).

Raisonnement scientifique et communication graphique et écrite (14 points)

Exercice 1 :(4 points)

On cherche à déterminer l'influence de la capacité de rétention en eau (C.R.E). sur la plante du **Riz**. Dans ce cadre on propose les données suivantes :

Donné 1 : des mesures de la C.R.E ont été effectuées pour des sols de différentes textures.

Le document 1 ci-contre présente les résultats obtenus.

1- **Déterminer** la capacité de rétention en eau pour : Sable fin ; Sable + limon ; limon et Argile + limon. **(1p)**

2 - **Déduire** la relation entre la texture du sol et Sa capacité de rétention en eau. **(0.5p)**

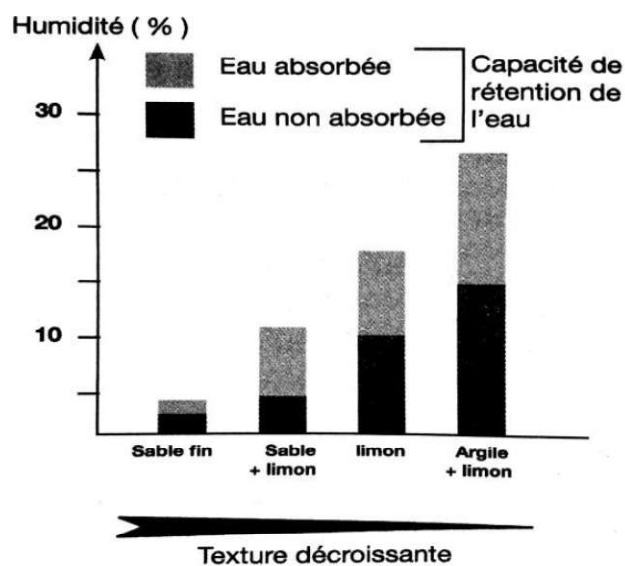
Donné 2 : des mesures du point de flétrissement ont été réalisées pour le **Riz** dans des sols de différentes textures.

Le tableau ci-contre présente les résultats obtenus

3- En utilisant la réponse de la question 1 et **le tableau**.

Déterminer le pourcentage de l'eau utilisable pour le **Riz**, Dans : **Sol 1** : sable fin ; **Sol 2** : argile + limon. **(2p)**

4 - Sachant que le **Riz** exige beaucoup d'eau pour sa croissance, **déduire** lequel de ces deux sols est le plus favorable pour son développement. **(0.5p)**.



Texture du sol	Sable fin	Sable + Limon	Limon	Limon + Argile
point du flétrissement du Riz %	2,7	5,6	10,5	13

Exercice 2 : (5points)

Dans le but de connaître l'influence du pH du sol sur la croissance et la répartition des végétaux, on réalise les expériences suivantes :

Expérience 1 :

On cultive deux espèces légumineuses (*Lupinus luteus*) et *Vicia faba* dans les conditions de pH du sol différentes comme l'indique le tableau 1

1- Analyser les résultats du tableau 1. (1p)

Expérience 2 :

On mesure la quantité du Ca^{++} absorbée par chaque plante en fonction du pH du milieu de culture (fig. 1)

2- Analyser les résultats de la figure 1.(1p)

Expérience 3 :

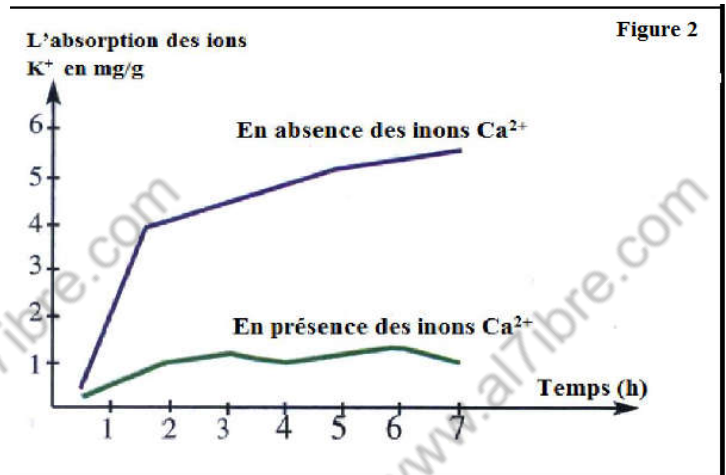
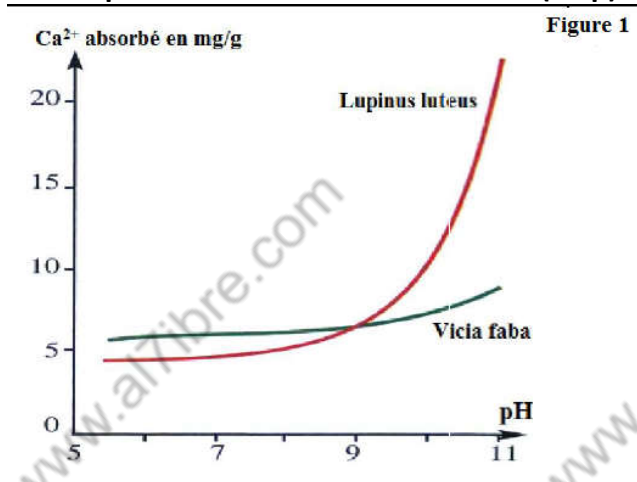
On mesure la vitesse d'absorption des ions K^+ par les racines de *Lupinus luteus* en fonction de la concentration des ions Ca^{++} (figure 2).

3- Analyser les résultats de la figure 2 et déduire l'effet du Ca^{++} sur l'absorption des ions K^+ . (1.5p)

4- Interpréter les résultats du tableau 1. (1.5p)

Tableau 1

Espèces végétales	Condition de milieu de culture	
	Sol sableux (pH=5.2)	Sol calcaire (pH=8.1)
<i>Lupinus luteus</i>	Croissance normale	Croissance anormale
<i>Vicia faba</i>	Croissance anormale	Croissance normale



Exercice 3 : (5 points)

Pour la mise en évidence de certaines caractéristiques du sol qui agit sur la répartition des végétaux, on réalise la manipulation suivante :

on verse 100ml d'eau distillée (V1) dans chaque tube. et on note pour chaque tube le temps t_1 correspondant à l'apparition de la première goutte d'eau de gravité ($V_g=V_2$), et le temps t_2 correspondant à la dernière goutte d'eau filtrée.

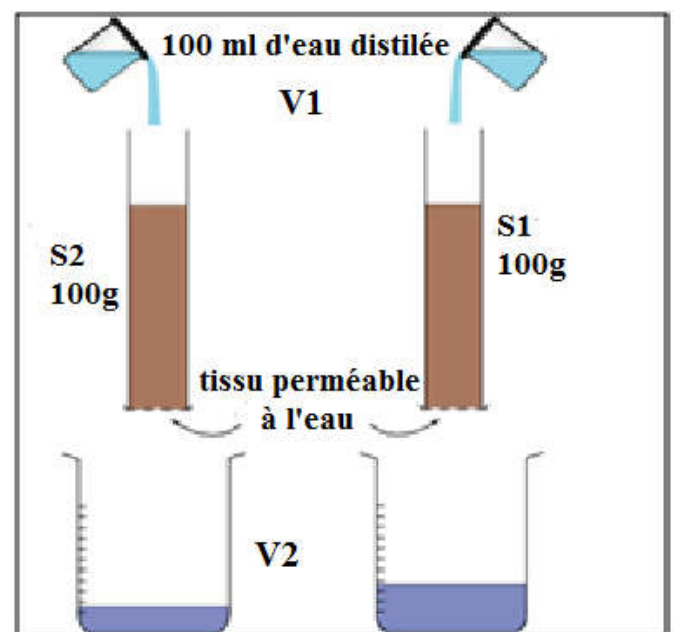
Le tableau 2 ci-dessous donne les résultats obtenus

Tableau 2	poids	V1	t_2-t_1	$V_2=V_g$
S1	100g	100ml	8	86ml
S2	100g	100ml	15	60ml

1- Quelles sont les caractéristiques qu'on veut découvrir par cette manipulation. (1 p)

2- Calculer ces caractéristiques pour les deux types de Sols S1 et S2. (2 p)

3- Comparer ces deux caractéristiques pour chaque type de sol et déduire la nature de chaque type de sol et la relation entre ces deux caractéristiques. (2 p)



Bon courage

www.al7ibre.com

www.al7ibre.com

www.al7ibre.com

www.al7ibre.com

www.al7ibre.com

www.al7ibre.com

www.al7ibre.com

www.al7ibre.com

www.al7ibre.com