

Partie 1 : Restitution des connaissances (7pts)

- Définir** les termes suivants : (2pts)
Capacité de rétention en eau, eau de gravité, point de flétrissement, minéralisation
- Répondre** sur les affirmations suivantes par « Vraie » ou « Fausse » : (2 pts)

	V/F
a. L'eau hygroscopique est la forme de l'eau utilisable par les plantes	
b. L'acidité du sol dépend de sa concentration en ions H ⁺	
c. Le chêne liège est une espèce calcicole	
d. Le déboisement est l'une des mesures qui permettent de lutter contre l'érosion	

- Associer** à chacun des appareils de mesure ci-dessous, la lettre correspondante au facteur climatique mesuré (1pt)

Appareil de mesure	lettre
1. Thermomètre	
2. Anémomètre	
3. Pluviomètre	
4. Luxmètre	

Facteurs climatiques
a- Les précipitations
b- L'humidité relative
c- La température
d- La vitesse du vent
e- L'intensité lumineuse

- Choisir** la lettre qui correspond à la bonne réponse (2pts)

A. Un sol est constitué : a. Uniquement de la matière minérale b. Uniquement de la matière organique c. D'un mélange de la matière minérale et organique	B. Les êtres vivants du sol : a. Sont tous observables à l'œil nu b. Constituent la faune du sol c. Peuvent être classés selon leur taille
C. Le complexe argilo-humique : a. Est l'association des particules argileuses entre elles b. Permet de fixer les éléments nutritifs dans le sol c. N'influence pas la fertilité du sol	D. L'eau capillaire : a. Est la forme d'eau qui s'écoule sous l'effet de la gravité b. Est la forme d'eau facilement absorbable c. Est la forme d'eau inutilisable par les plantes

Partie II : Application d'un raisonnement scientifique et communication écrite et graphique

Exercice 1 : (8,5 pts)

Dans l'objectif d'étudier certaines propriétés du sol et leurs relations avec la répartition des êtres vivants, on propose de travailler sur les documents suivants :

- à l'aide du protocole expérimental représenté sur la figure 1 on mesure la perméabilité et la capacité de rétention de l'eau de deux sols différents S1 et S2, les résultats sont représentés sur le tableau de la figure 2.

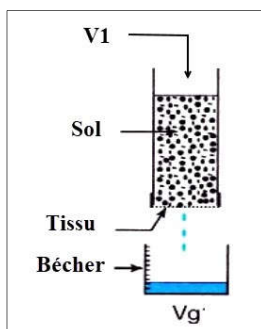


Figure 1

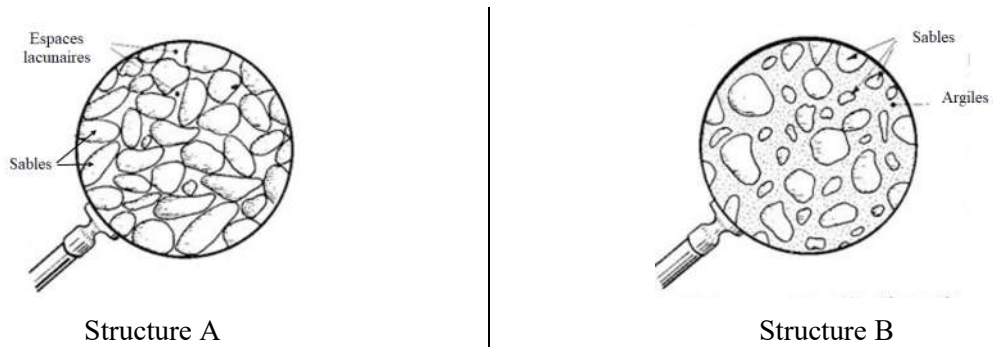
	V ₁ (ml)	V _g (ml)	t ₂ - t ₁ (min)
Sol 1	100	86	8
Sol 2	100	60	15

Figure 2

- Que** représente le volume d'eau recueilli par le bécher ? **0,5 pt**
- Calculer** la capacité de rétention en eau des sols, que vous constatez ? **1,5pts**
- Calculer** la perméabilité des deux sols, que vous constatez ? **1,5 pt**

NB : S1 échantillon du sol prélevé près des arbres du chêne liège et S2 dans une zone où le chêne liège est absent

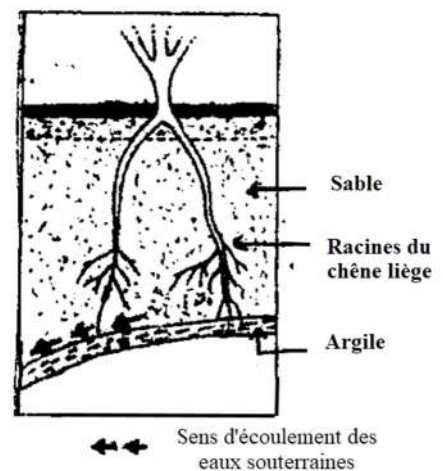
II. Une autre étude a été faite sur les deux échantillons du sol dans un laboratoire spécifique dont les résultats sont représentés sur la figure 3 ci-dessous :



4. En vous basant sur les résultats de cette étude et vos connaissances :
 - a- **Nommer** les deux types de structures A et B (1pt)
 - b- **Décrire** brièvement chacune des deux structures A et B (1 pt)
 - c- Pour chacun ces deux sols 1 et 2, **identifier** la structure du sol compatible, **justifier**. (2 pts)

III. Pour expliquer la compatibilité du chêne liège à l'un des sols étudiés (S1 et S2) on réalise une coupe latérale du sol approprié au chêne liège (voir la figure 4 ci-contre) :

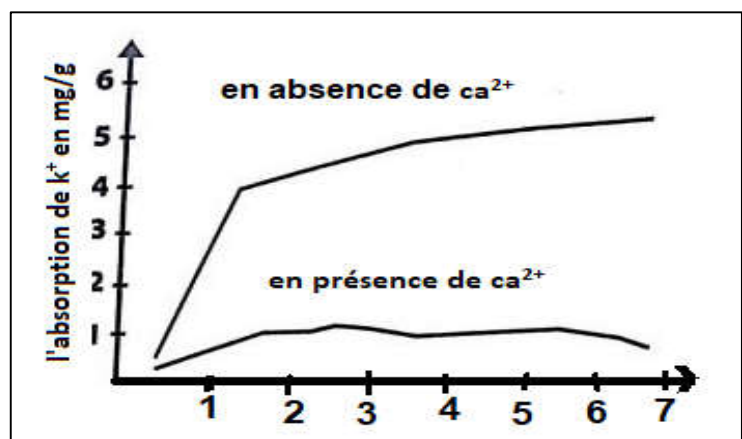
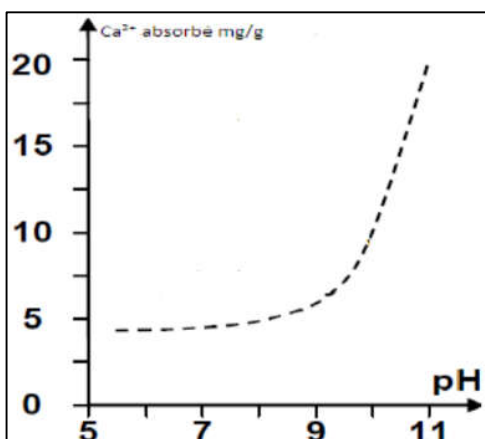
5. En **exploitant** la figure 4 ci-contre, **Expliquer** la préférence du chêne liège à son sol adapté (1pt)



Exercice 2 : (3,5pts)

Pour expliquer l'absence du chêne liège sur les sols calcaires, on vous propose de travailler sur les documents suivants :

Le document 1, représente la variation de la quantité des ions Ca^{2+} absorbée par une plante calcifuge tout comme le chêne liège en fonction du pH, et Le document 2, représente l'absorption des ions K^+ en présence et en absence des ions Ca^{2+} .



1. **Décrire** la variation de l'absorption des ions Ca^{2+} en fonction du pH (1pt)
2. **Décrire** la variation de l'absorption des ions K^+ en absence et en présence des ions Ca^{2+} (1pt)
3. En se basant sur vos réponses et vos connaissances, **Expliquer** l'absence du chêne liège sur les sols calcaires (1,5)