

EPREUVE DE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

I- MAITRISE DES CONNAISSANCES : (05 points)

Exercice 1 : QCM (0,5 x 10) - Chaque affirmation ne comporte qu'une seule réponse juste. Associe chaque affirmation à sa réponse juste en relevant les chiffres et les lettres.

Exemple : 11 - d

1. L'angle d'incidence des rayons solaires

- a. devient de plus en plus important lorsque le lieu se rapproche de l'équateur.
- b. devient de plus en plus petit lorsque le lieu se rapproche de l'équateur.
- c. n'influence pas la quantité de rayonnement reçu par unité de surface.
- d. est proche de 90° pour les latitudes élevées.

2. Le pH d'un sol riche en calcaire

- a. est le même que celui d'un sol riche en silice.
- b. ne convient pas aux plantes calcicoles.
- c. est basique.
- d. est acide.

3. Le flux d'énergie

- a. s'accompagne d'une faible augmentation de l'énergie en passant d'un niveau trophique à l'autre.
- b. s'accompagne d'une diminution variable de l'énergie en passant d'un niveau trophique à l'autre.
- c. a comme point d'arrivée l'énergie captée par les autotrophes.
- d. s'effectue dans le sens contraire du flux de matière.

4. Le cycle du carbone

- a. correspond à l'ensemble des transferts et transformations de la matière à travers les êtres vivants et leur environnement.
- b. désigne la circulation de tous les éléments chimiques dans un écosystème.
- c. désigne une partie du cycle de la matière.
- d. se confond avec le cycle de la matière.

5. Un marécage désigne une zone

- a. humide caractérisée par un sol saturé en eau mais dépourvue de végétation.
- b. humide caractérisée par un sol saturé en eau et recouverte de végétation.
- c. caractérisée par un sol sec et recouverte de végétation clairsemée.
- d. recouverte exclusivement d'arbustes adaptés au milieu sec.

6. le compostage désigne

- a. la mise en fermentation de certains déchets agricoles ou urbains, de façon à récupérer des éléments riches en minéraux et matière organique, qui sont ensuite incorporés aux terres agricoles afin de les enrichir.
- b. l'ajout de certains déchets agricoles ou urbains dans le sol afin de fournir directement des éléments riches en minéraux aux plantes.
- c. l'ajout direct de certains déchets agricoles ou urbains dans le sol dans le but d'incorporer aux terres agricoles des éléments riches en matières organiques dont vont bénéficier les plantes.
- d. l'ajout de décomposeurs et de petits animaux (vers, insectes) au niveau des racines des plantes pour améliorer leur nutrition.

7. Les pesticides désignent des substances

- a. obtenues par fermentation de déchets agricoles ou domestiques et qui sont destinées à être incorporées aux terres agricoles afin de les enrichir.
- b. exclusivement chimiques utilisées pour lutter contre les organismes considérés comme nuisibles pour l'agriculture et la santé humaine.
- c. chimiques ou biologiques utilisées pour lutter contre les organismes considérés comme nuisibles pour l'agriculture et la santé humaine.
- d. chimiques ou biologiques utilisées pour enrichir le sol et augmenter le rendement des cultures.

8. Le fait d'étudier le caractère poids ou taille d'une population

- a. correspond à l'étude d'une variation discontinue.
- b. correspond à l'étude d'une variation continue.
- c. ne peut concerner qu'une somation.
- d. ne peut concerner qu'une mutation.

9. Lorsqu'un trait étudié est la taille d'un membre, il correspond

- a. à un caractère quantitatif.
- b. toujours à une mutation.
- c. toujours à une somation.
- d. à un caractère qualitatif.

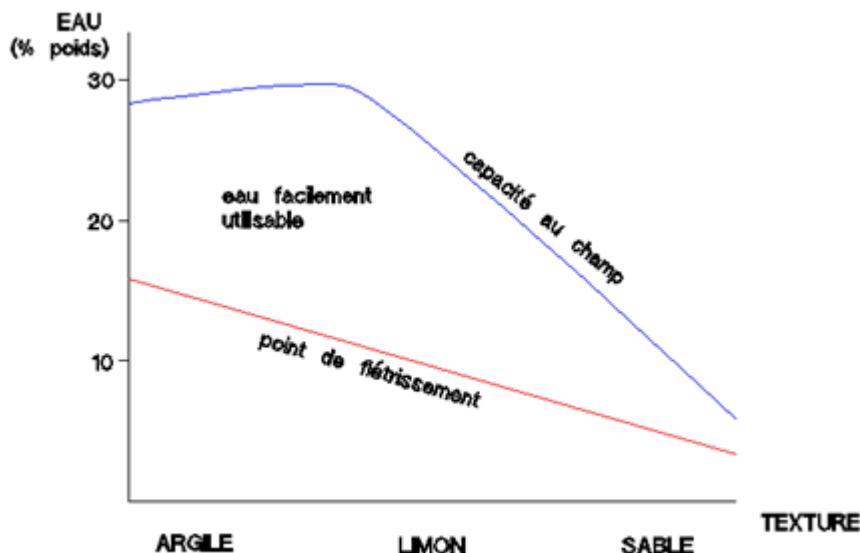
10. La biomasse est considérée

- a. toujours comme le résultat de la croissance d'un producteur primaire.
- b. comme la vitesse de production d'un producteur primaire.
- c. comme une énergie non renouvelable.
- d. comme une énergie renouvelable.

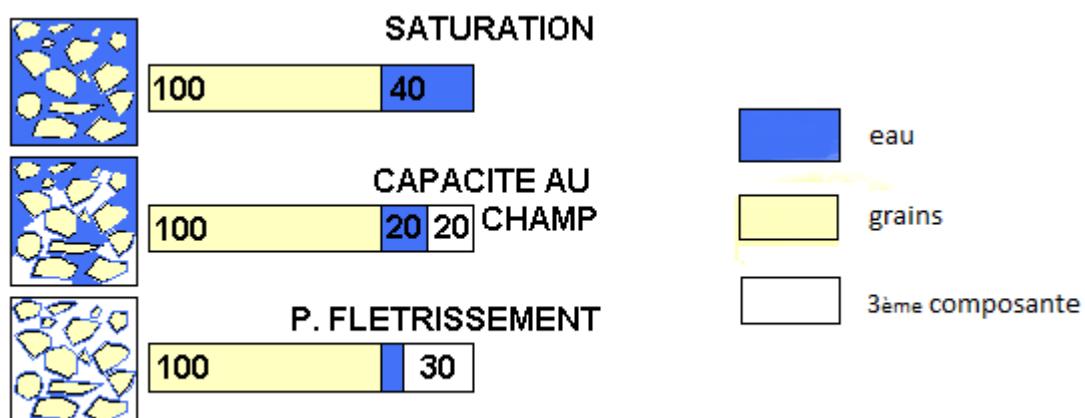
II- COMPETENCES METHODOLOGIQUES : (14 points)

Exercice 2 : (9 points)

Dans le but d'identifier les états de l'eau dans le sol, les documents suivants te sont proposés.



Document 1: Eau contenue dans le sol selon sa texture



Document 2: L'état de l'eau dans le sol

1. A partir du document 1, décris les variations qui affectent les différentes formes de l'eau contenue dans les types de sol. **(1,5 point)**
2. En utilisant le document 2, indique pour chaque forme de l'eau dans le sol, le taux et la localisation par rapport aux particules constitutives du sol. **(1,5 point)**
3. Identifie la 3^{ème} composante contenue dans le sol. **(0,5 point)**

Le document 3 montre des relations qui peuvent exister entre les types de particules du sol et les formes d'eau contenue dans le sol.

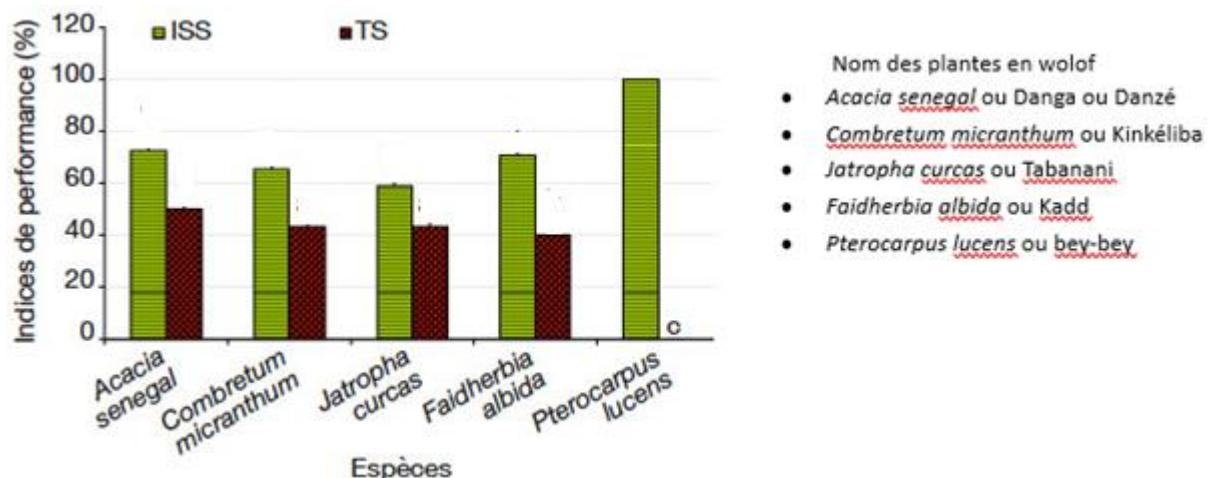
Soil	Point de flétrissement	Capacité au champ	Eau disponible pour la plante
Argile	0,28	0,44	0,16
Terre argileuse	0,23	0,44	0,21
Terre sableuse	0,08	0,22	0,14
Sable	0,05	0,15	0,10

Document 3 : Point de flétrissement, capacité au champ et eau disponible pour la plante en fonction de différents types de sols. Les valeurs sont exprimées selon le rapport (volume de l'eau contenue/volume du sol)

4. Déduis du tableau une relation entre ces différentes formes d'eau du sol et une relation entre les types de grains du sol et les quantités de 2 parmi ces 3 formes d'eau. (1,5 point)

5. Explique la faiblesse de l'eau disponible pour la plante dans les cas de l'argile et du sable. (1,5 point)

Le graphe du document 4 montre le comportement de 5 espèces végétales par rapport à un stress hydrique sévère. On a établi l'indice de sensibilité à la sécheresse (ISS) en mesurant la hauteur des plantes et le taux de survie (TS) lorsque ces plantes sont exposées à un déficit hydrique.



Document 4

6. Compare les effets du stress hydrique sur ces 5 plantes. (1,5 point)

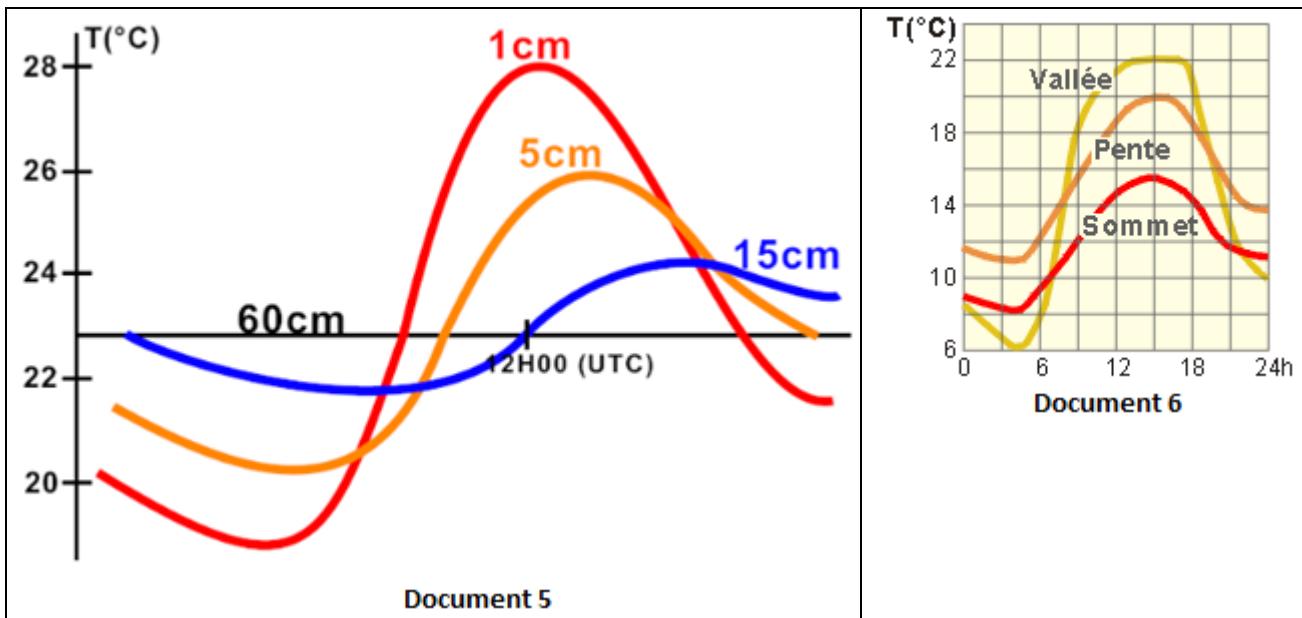
Moussa, un paysan, a pour ambition de planter un de ces végétaux pour reboiser une région où règne un climat sec pendant une bonne période de l'année.

7. Conseille-lui la plante à choisir pour son reboisement parmi ces 5 espèces étudiées.

Justifie ton choix. (1 point)

Exercice 3 : (5 points)

A- Le document 5 montre des relevés de températures à différentes profondeurs d'un sol nu, en fonction des conditions du milieu pendant 24 heures.



A-1 Décris les variations de la température en fonction du temps en les comparant. **(1,5 point)**

A-2 Explique les différences. **(1,5 point)**

B- La figure ci-dessous (document 6) propose d'examiner l'évolution des températures extérieures sur 24 heures dans un relief montagneux.

B-1 Décris l'évolution des températures des différents milieux en fonction du temps en les comparant. **(1,5 point)**

B-2 Formule une hypothèse pour expliquer la faible température enregistrée au sommet du relief montagneux. **(0,5 point)**

III- PRESENTATION ET EXPRESSION (1 point)