

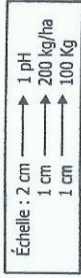
PRÉPABAC 2023

EXERCICE 1

Dans le but d'expliquer l'action du calcium dans la fertilisation des sols, des essais ont été effectués sur des parcelles de sols acides aménagés pour la culture de maïs.

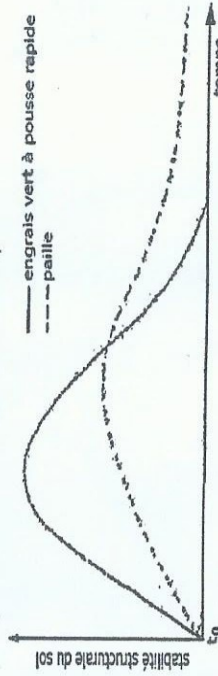
Quantité de calcaire apportée (Kg)	0	100	250	500	750
pH du sol	2	3	5.5	6.2	7.6
Rendement du maïs (kg/ha)	750	1500	2000	2200	2200

1. Nomme cette technique culturale.
2. Trace dans le même repère les courbes d'évolution du pH et du rendement du maïs en fonction des quantités de calcaire apportées.
3. Analyse les courbes obtenues.
4. Explique les résultats.
5. Dégage les avantages de l'apport de calcium au sol.



EXERCICE 2

On se propose d'expliquer, l'action de diverses sources de matières organiques sur la stabilité structurale des sols. On fournit ici une seule fois la matière organique (paille ou engrais vert) au temps t_0 et on suit l'évolution de la stabilité structurale du sol en fonction du temps.



- 1) Donne la définition d'un engrais vert.
- 2) Nomme la technique culturale qui utilise la paille.
- 3) Analyse ces courbes.
- 4) Explique l'action de ces matières organiques sur la stabilité du sol.
- 5) Précise en le justifiant, le rôle de chaque substance dans l'amélioration ou dans la protection du sol.
- 6) Formule une hypothèse expliquant la différence essentielle que représente l'action de l'engrais vert par rapport à celle de la paille.

EXERCICE 3

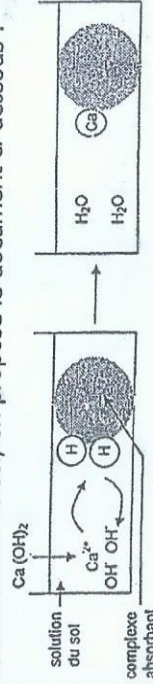
Une légumineuse nommée *Sesbania rostrata* est utilisée comme engrais vert dans la riziculture. Le tableau suivant représente le rendement du riz dans différentes conditions.

Condition de culture de riz	Sans engrais ni légumineuse : parcelle témoin	Utilisation de 60 kg d'engrais azotés par ha	Emploi de la légumineuse comme engrais vert
Rendement (en kg/ha)	2100	3800	5900

- 1) Analyse le tableau.
- 2) Explique l'action de *sesbania rostrata* sur le rendement du riz.
- 3) Cite les avantages liés à l'utilisation des légumineuses comme engrais vert.

EXERCICE 4

Dans l'amélioration des sols, on a recours à de nombreuses substances dont la chaux. Pour comprendre l'action de cette substance sur le sol, on propose le document ci-dessous :



- 1) Nomme cette technique d'apport de chaux au sol.
- 2) Précise l'élément minéral apporté.
- 3) Explique le mécanisme de l'action de cette substance sur le sol.

EXERCICE 5

Les affirmations suivantes relatives aux techniques culturales te sont proposées.

PARTIE A

- 1- Le drainage consiste à évacuer le surplus d'eau des sols inondés.
- 2- L'irrigation est le contraire du drainage.
- 3- L'engrais chimique a un effet rapide mais éphémère.
- 4- Le labour consiste à tasser le sol à l'aide d'une daba.
- 5- Le labour rend le sol meuble et moins aéré.
- 6- Le paillage, c'est le fait d'enterrer de la paille dans le sol.
- 7- Le paillage protège le sol contre l'insolation, la battance et l'érosion.
- 8- La jachère décaennale dure deux ans.
- 9- L'engrais vert a un effet lent et durable.
- 10- L'assolement, c'est aussi la rotation des cultures sur une même parcelle.
- 11- Le terrassement est une technique d'amélioration des sols.
- 12- L'amendement calcaire améliore seulement les propriétés physiques du sol.

Réponds par V ou F selon qu'elles sont vraies ou fausses.

PARTIE B

Les techniques culturales te sont proposées. En utilisant les chiffres et les lettres, range-les dans le groupe des techniques de protection des sols (P) ou des techniques d'amélioration des sols (A) ou encore les deux.

- 1-Guano
- 2-Engrais chimiques
- 3-Culture intensive
- 4-Labour
- 5- Compost
- 6- Irrigation
- 7- Engrais verts
- 8- L'amendement calcaire
- 9- Terrassement
- 10-Assolement
- 11-Jachère
- 12-Paillage
- 13-Fumier
- 14-Drainage
- 15-Rotation des cultures

EXERCICE 6

Les caractéristiques suivantes sont celles d'un sol fertile et d'un sol infertile.

Classe-les dans le tableau ci-dessous en utilisant les chiffres.

1. Intense activité biologique
2. Texture argileuse
3. Profond
4. Imperméable
5. Peu profond
6. pH neutre
7. Structure particulaire
8. Basique
9. Peu d'humus
10. Peu d'êtres vivants
11. Sec
12. Perméable
13. Faible activité biologique
14. Riche en ions minéraux
15. Structure fragmentaire
16. Compacte
17. Bonne aération
18. Asphyxiant
19. Humidité suffisante
20. Structure grumeleuse
21. Inondé
22. Suffisamment d'humus
23. Beaucoup d'êtres vivants du sol
24. Acide
25. Cuirassé
26. Texture équilibrée
27. Hydromorphe
28. Peu d'ions échangeables

SOL FERTILE	SOL INFERTILE
-------------	---------------