

DEVOIR SURVEILLE N°5

29 Avril 2024

Coefficient : 4

Durée : 2 heures

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE*Cette épreuve comporte quatre (03) pages numérotées 1, 2 et 3***EXERCICE 1** (4points)

A- Les items ci-dessous se rapportent à l'amélioration et à la protection des sols.

1- La Technique de protection des sols qui consiste à réaliser des cultures en escaliers sur un terrain pentu dans le but de protéger le sol contre l'érosion est : a- la jachère ; b- le terrassement ; c- l'assolement.	3- La technique d'amélioration des sols qui consiste à incorporer des substances au sol pour améliorer à la fois ses propriétés physiques, chimiques et biologiques est : a- l'amendement du sol ; b- le terrassement ; c- l'assolement.
2- La Technique culturale qui consiste à alterner sur un sol, des cultures ayant des besoins nutritifs différents est : a- la jachère ; b- le terrassement ; c- l'assolement.	4- La Technique culturale qui consiste à laisser volontairement le sol à se reconstituer après une période d'exploitation est : a- le paillage ; b- le drainage ; c- la jachère.

Relève la proposition exacte de chaque affirmation en utilisant les chiffres et les lettres**B- Les affirmations suivantes sont relatives aux méthodes directes de prospection minière.**

A. La technique de la « bâlée » est une méthode de prospection directe qui consiste à rechercher les minerais dans les sédiments des cours d'eau à l'aide d'un récipient.

B. La prospection géophysique est une méthode de prospection directe qui consiste à prélever les minerais, à les préparer puis à les analyser.

C. La prospection électrique est une méthode de prospection directe qui consiste à rechercher les minerais dans les sédiments des cours d'eau à l'aide d'un récipient

D. La prospection géochimique est une méthode de prospection directe qui consiste à prélever les minerais, à les préparer puis à les analyser.

Réponds par vrai ou faux à chaque affirmation en te servant des lettres**C- Le tableau ci-dessous présente des minerais et des roches encaissantes.**

MINERAIS	ROCHES ENCAISSANTES
1-Or 2- Diamant 3- Manganèse 4- Molybdène	a- Roche métamorphique b- Roche magmatique c- Roche sédimentaire

Associe chaque gisement minerais au type de gisement qui convient en utilisant les chiffres et les lettres.

EXERCICE 2 (4 points)

A/ Le texte ci-dessous est relatif au mode d'action des engrais minéraux sur le sol.

Un engrais est une substance destinée à fournir aux plantes, par l'intermédiaire du sol un ou plusieurs ions minéraux jugés insuffisamment abondants dans le sol. On distingue les engrais minéraux ...**1**..... qui n'apportent au sol qu'un seul ...**2**..... et les ...**3**..... qui apportent au sol deux ou plusieurs éléments fertilisants. Souvent qualifiés ...**4**....., les engrais minéraux solubles se dissolvent dès leur épandage dans la solution du sol pour mettre à la disposition, des plantes des ions minéraux assimilables.

Complète le texte avec les mots et groupes de mots suivants : **engrais composés, fertilisant, simples, d'engrais chimiques.**

B/ Les mots ou groupes de mots relatifs à l'amélioration et à la protection des sols ainsi que les techniques appliquées aux sols sont consignés dans le tableau ci-dessous.

Mots et groupes de mots	Techniques appliquées au sol
1- Jachère	a- Techniques d'amélioration des sols b- Techniques de protection des sols.
2- Amendement humifère	
3- Chaulage	
4- Assolement	
5- Apport d'engrais minéraux	
6- Paillage	

Associe chaque mot ou groupe de mots à la technique qui convient en utilisant les chiffres et les lettres.

NB : Une mauvaise réponse retranche 0,25 point

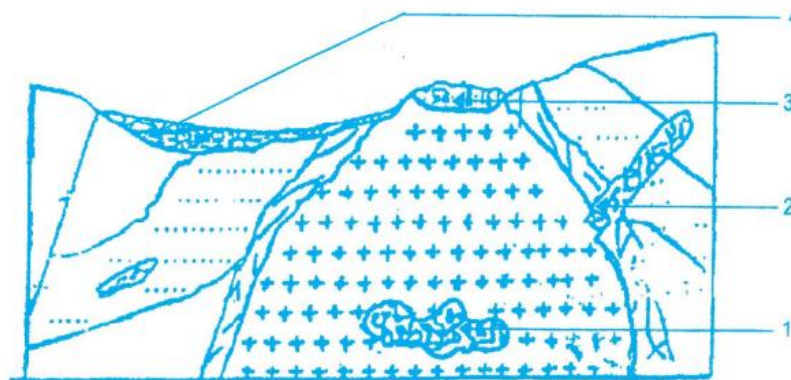
C/ Les définitions ci-dessous sont relatives à l'exploitation des gisements miniers en Côte d'Ivoire.

- 1- C'est un ensemble de technique de recherche des gisements miniers dans une zone.
- 2- Elle consiste d'abord à prélever des échantillons, ensuite à les préparer, à les sécher, à les tamiser puis à les analyser par une technique de dosage appropriée avec des produits chimiques.
- 3- Elle est basée directement sur la manipulation des échantillons.
- 4- Elle consiste à mesurer le magnétisme des métaux. Elle permet d'établir des cartes.

Complète les cases vides par les mots dont la définition est indiquée ci-contre en utilisant les chiffres.

EXERCICE 3 (6points)

Les placers aurifères tels que ceux de Yaouré très nombreux en Côte d'Ivoire sont exploités depuis le début du vingtième siècle à Bouaflé, Toumodi, Aboisso de façon traditionnelle par la technique de batée. Cette technique repose sur la séparation densimétrique des minéraux. Le document ci-dessous présente différents types de gîtes aurifères.



- 1- Nomme les gîtes aurifères en utilisant les chiffres.
- 2- Classe-les selon leur ordre de formation en utilisant les chiffres indiqués sur le document.
- 3- Indique le gîte dont la technique d'exploitation est décrite dans le texte.
- 4- Explique le processus de formation de ce gîte

EXERCICE 4 (6 points)

A/ Dans le cadre de la préparation de son devoir de classe, Khanty élève en classe de TleD, découvre dans un livre de biologie à la bibliothèque de son établissement, une expérience dont le protocole expérimental est le suivant : Dans une station expérimentale, sur une même parcelle on utilise la pratique culturale suivante :

1ère année : culture d'igname

2ème année : culture de maïs suivie de l'enfouissement de chaume après la moisson.

3ème année : culture de haricot suivi d'un apport de fumier.

Il éprouve des difficultés à comprendre ce protocole expérimental. Il te sollicite en tant qu'expert(e) en SVT.

- 1- Nomme la pratique culturale utilisée dans cette station.
- 2- Détermine l'intérêt de cette pratique culturale.

B/ Dans le cas des amendements calcaires, la chaux vive est souvent utilisée pour des sols très acides. Elle s'obtient à partir de CaO (oxyde de calcium) et de l'eau (H₂O).

- 3- Nomme cette technique d'apport de chaux au sol.
- 4- a- Ecris l'équation de la réaction chimique liée à sa formation.
b- Explique l'action de la chaux vive dans l'amélioration du pH du sol.

CORRIGE ET BAREME DU DEVOIR DE SVT TD N°5 GBON/KOLIA

CORRIGE	BAREME
<p style="text-align: center;"><u>EXERCICE 1 (4 points)</u></p> <p>A/ 1- b ; 2- c ; 3 -a ; 4- c (1 bonne réponse = 0,25)</p> <p>B/ A- Vrai ; B- Faux ; C- Faux ; D- Vrai (1 bonne réponse = 0,25)</p> <p>C/ 1- b et c ; 2- b et c ; 3- b et c ; 4-a et b (1 bonne réponse = 0,25)</p>	<p style="text-align: right;">1 pt</p> <p style="text-align: right;">1 pt</p> <p style="text-align: right;">2 pts</p>
<p style="text-align: center;"><u>EXERCICE 2 (4 points)</u></p> <p>A/ 1 simples ; 2 = fertilisant ; 3 = engrais composés ; 4 = engrais chimiques (1 bonne réponse = 0,25).</p> <p>B/ 1- a et b ; 2- a ; 3- a ; 4- b ; 5- a ; 6- a et b (1 bonne réponse = 0,25)</p> <p>NB : Une mauvaise réponse retranche 0,25 point</p> <p>C/ 1= prospection minière ; 2 = prospection géochimique ; 3 = méthode directe ; 4 = méthode magnétique (1 bonne réponse = 0,25)</p>	<p style="text-align: right;">1 pt</p> <p style="text-align: right;">2 pts</p> <p style="text-align: right;">1 pt</p>
<p style="text-align: center;"><u>EXERCICE 3 (6 points)</u></p> <p>1- Nommons les gîtes aurifères : (1 bonne réponse = 0,25 pt)</p> <p>1 = gîte magmatique ; 2 = gîte filonien ; 3= gîte d'altération ; 4= gîte alluvionnaire.</p> <p>2- Classons-les (1 bonne réponse = 0,5 pt)</p> <p>-gîtes primaires : 1- gîte magmatique, 2- gîte filonien</p> <p>-gîtes secondaires : 3- gîte d'altération ou résiduel, 4- gîte alluvionnaire.</p> <p>3- Le gîte dont la technique d'exploitation est décrite dans le texte est : <i>le gîte alluvionnaire.</i></p> <p>4- Expliquons le processus de sa formation.</p> <p>La formation du gisement 4 (gisement secondaire ou paléoplacer ou alluvionnaire) se fait à la suite de l'altération d'une roche mère contenant des minéraux métallifères. Ces derniers sont transportés par des eaux superficielles et déposés dans les plaines alluvionnaires où ils s'accumulent pour former ainsi le <i>gîte alluvionnaire.</i></p>	<p style="text-align: right;">1 pt</p> <p style="text-align: right;">1 pt</p> <p style="text-align: right;">1 pt</p> <p style="text-align: right;">2 pts</p>

EXERCICE 4 (6 points)

A/

1- Nom de la pratique culturale utilisée : **assolement** (ou rotation de cultures ou alternance de cultures).

1 pt

2- Intérêt de cette pratique culturale :

-Elle permet une **gestion rationnelle** des ressources minérales du sol.

1 pt

-Elle assure donc la **conservation** du sol (épouse moins vite le sol) et sa fertilité.

B/

3- Nom de la technique d'apport de chaux : Il s'agit de **l'amendement calcaire** ou du **chaulage**

1 pt

4- a- **Equation chimique** : $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ca(OH)}_2$

0,75 pt

b- **Explication**

Mode d'action de la chaux vive dans l'eau du sol.

Dans la solution du sol, la chaux se dissocie en cations Ca^{2+} et anions OH^- .

La chaux vive se dissocie selon la réaction suivante : $\text{Ca(OH)}_2 \rightleftharpoons \text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^-$

0,25 pt

- Ca^{2+} se fixe sur le **complexe argilo-humique** (CAH) en échange des ions H^+

- 2OH^- se combinent aux ions H^+ libérés pour former l'eau (H_2O).

Les cations Ca^{2+} prennent la place des ions H^+ sur le complexe adsorbant argilo-humique (CAH) : un cation Ca^{2+} remplace deux ions H^+ . Ces derniers, libérés dans la solution du sol s'associent aux anions OH^- pour former les molécules d'eau. Cette neutralisation des ions H^+ fait baisser l'acidité du sol. Aucun résidu d'acide n'apparaît et l'élévation du pH est rapide.

2 pts

Ainsi la chaux élève rapidement le pH des sols très acides, d'où l'amélioration du pH du sol.