

**EPREUVE DE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE, EDUCATION A
L'ENVIRONNEMENT, HYGIENE ET BIOTECHNOLOGIE (SVTEEHB)**

Partie A : EVALUATION DES RESSOURCES.**10 points****I. EVALUATION DES SAVOIRS****8 points****EXERCICE 1 : Questions à Choix Multiples (QCM)****4 points**

Chaque série de propositions comporte une seule réponse exacte. Recopier le tableau et le compléter par les lettres correspondant à votre choix.

1 pt x 4 = 4 points

N° Question	1	2	3	4
Lettre Juste				

1. Concernant ^{Res}ondes sismiques, elles :

- a) peuvent subir la réflexion et la réfraction lorsqu'elles rencontrent une surface de discontinuité ;
- b) sont émises au foyer du séisme dans une direction précise ;
- c) se propagent de la même manière dans les couches solides du globe ;
- d) ont une vitesse de propagation constante dans les différentes enveloppes du globe.

1 pt**2. Le renouvellement cellulaire :**

- a) concerne toutes les cellules de l'organisme ;
- b) s'effectue grâce à des mitoses ;
- c) modifie systématiquement les marqueurs d'identité des cellules ;
- d) commence à se manifester chez l'individu âgé.

1 pt**3. Une personne est séropositive pour le VIH-sida :**

- a) si elle ne présente pas des anticorps déterminés dans son sang ;
- b) si elle présente dans son sang, un taux suffisant d'anticorps anti-VIH pouvant être détecté ;
- c) uniquement si elle est atteinte du sida ;
- d) si elle est immunodéficiente.

1 pt**4. L'albédo d'une surface est :**

- a) la quantité d'énergie réfléchie par unité de surface ;
- b) le rapport entre l'énergie reçue et l'énergie réfléchie par cette surface ;
- c) la quantité d'énergie reçue par unité de surface ;
- d) le rapport entre l'énergie réfléchie par cette surface et l'énergie qu'elle reçoit.

1 pt

EXERCICE 2 : Description et explication des mécanismes de fonctionnement 4 points

Afin de comprendre la cause du ralentissement de la vitesse des ondes P et S dans la LVZ (Low Velocity Zone), l'expérience suivante a été menée sur 3 tablettes de chocolat. On place une tablette de chocolat entre deux capteurs piézométriques espacés de 20 cm, puis on mesure le temps de parcours de l'onde de choc.

Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau 1 ci-dessous :

Tablette de chocolat	Température	Temps de parcours
Sortant du réfrigérateur	5,2°C	0,13 ms
A température ambiante	22,2°C	0,18 ms
Après passage aux micro-ondes	26,3°C	1,34 ms

1. Calculer la vitesse de propagation de l'onde de choc (en m/s) dans les 3 situations.

$$0,75 \times 3 = 2,25 \text{ pts}$$

2. Analyser les résultats obtenus et déduire une explication du comportement des ondes sismiques dans la LVZ.

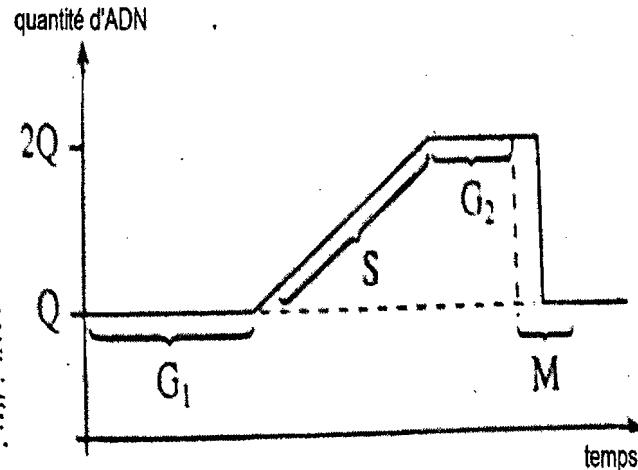
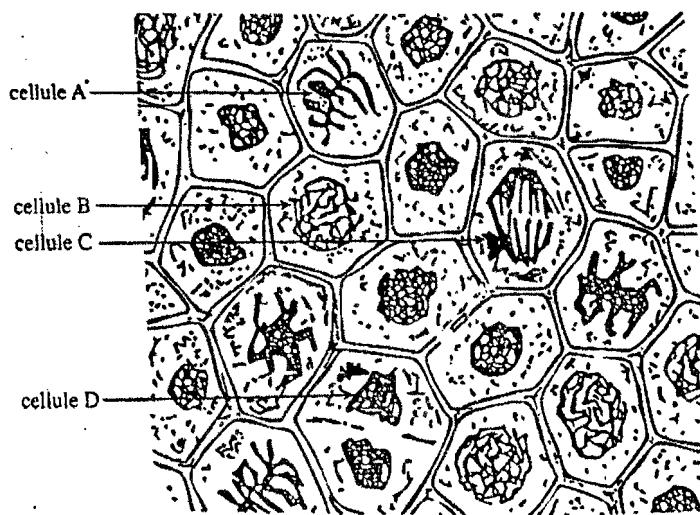
$$1 + 0,75 = 1,75 \text{ pt}$$

II. EVALUATION DES SAVOIR-FAIRE

12 POINTS

- Exercice 1 : Reconnaître les étapes de la mitose sur des électronographies et interpréter l'évolution de la quantité d'ADN au cours d'un cycle cellulaire. 6 pts

Le document 2 est une représentation schématique de différentes phases de la mitose d'une cellule végétale et le document 3, l'évolution de la quantité d'ADN par lot de chromosomes au cours d'un cycle cellulaire.



Document 2

Document 3

- 1- A partir de la description de chaque étape de la mitose représentée par les cellules A, B, C et D, identifier ces étapes et les ranger dans l'ordre chronologique du déroulement de ce phénomène cytologique. $(0,5 \times 4) \times 2 + 0,5 = 4,5 \text{ pts}$
- 2- Interpréter l'évolution de la quantité d'ADN lors du passage de la phase G1 à la phase G2 en vue de dégager le phénomène biologique mis en jeu. $1,5 \text{ pt}$

***Exercice 2 : Interpréter les résultats des expériences mettant en exergue la catalyse enzymatique.**

/6 points

On dispose de sept tubes à essais placés dans un bain-marie et contenant respectivement :

- tube 1 : flocons d'ovalbumine + eau distillée + trypsine, pH = 7, t = 37°C ;
- tube 2 : flocons d'ovalbumine + eau distillée + soude, pH = 8,5 ; t = 37°C ;
- tube 3 : flocons d'ovalbumine + eau distillée + soude + trypsine, pH = 8,5 ; t = 37°C ;
- tube 4 : flocons d'ovalbumine + eau distillée + HCl + trypsine, pH = 2, t = 37°C ;
- tube 5 : flocons d'ovalbumine + eau distillée + trypsine bouillie + soude, pH = 8,5 ; t = 37°C
- tube 6 : flocons d'ovalbumine + eau distillée + soude + trypsine, pH = 8,5 ; t = 0°C ;
- tube 7 : solution d'empois d'amidon + soude, pH = 8,5 + trypsine, t = 37°C.

Au départ tous les tubes ont un aspect trouble, mais au bout de 30 minutes, on obtient les résultats suivants :

- tube 1, 2, 4, 5, 6 et 7 aspect trouble ;
- tube 3 : solution limpide.

En comparant les résultats obtenus dans les tubes 1, 2, 4, 5, 6 et 7 respectivement avec celui du tube 3, interpréter ces résultats afin de dégager, en expliquant leur action, les facteurs qui influencent la catalyse enzymatique.

0,5 x 6 x 2 = 6 pts

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES

/20 POINTS

EXERCICE 1

/10 points

Compétence ciblée : Lutter contre les problèmes liés à la santé reproductive des adolescents.

Situation problème

Mademoiselle X, 14 ans, élève en classe de 3^{ème} est enceinte depuis trois mois et demi. Alors que sa grossesse évoluait sans perturbation, elle a fait une fausse-couche. Après les examens, le médecin déclare que Mademoiselle X consommait de la drogue à l'origine de ses problèmes. Mademoiselle X s'exclame : « où est le rapport entre la grossesse et la drogue ? ».

Ayant été informé de la mésaventure de mademoiselle X, le service social de son établissement organise une campagne de sensibilisation dans le cadre de la lutte contre les problèmes liés à la santé reproductive des adolescents et tu y prends une part active.

Consigne 1 : Rédige un texte de 12 lignes dans lequel tu sensibilises les élèves de cet établissement sur deux conséquences de la sexualité précoces et deux moyens de lutte contre les grossesses précoces afin de préserver leur santé reproductive.

3 pts

Consigne 2 : Conçois une banderole dont le message met en exergue deux conséquences de la prise des stupéfiants sur la santé reproductive des adolescents et deux moyens pour lutter contre cette situation afin de préserver leur santé reproductive.

3 pts

Consigne 3 : Conçois une affiche dans laquelle tu présentes aux adolescents quatre (04) moyens à mettre en œuvre pour éviter de se retrouver dans une situation semblable à celle de mademoiselle X. 4 pts

Grille d'évaluation :

Critères Consignes	Pertinence de la production	Maitrise des connaissances scientifiques	Cohérence de la production
Consigne 1	0,5 pt	2 pts	0,5 pt
Consigne 2	0,5 pt	2 pts	0,5 pt
Consigne 3	1 pt	2,5 pts	0,5 pt

EXERCICE 2

/10 points

Compétence ciblée : Sensibiliser dans le cadre de la lutte contre les conséquences néfastes des activités humaines sur le cycle du carbone.

Situation problème : M. EBANA lit dans un journal : « Depuis plus de 300 ans, l'homme n'a fait que tourner ses machines et son économie en utilisant principalement les ressources carbonées. Mais aujourd'hui, les conséquences de ses actions lui retombent sur la tête. ». Il n'y comprend rien et se tourne vers toi pour d'amples explications.

Consigne 1 : Dans le but d'aider M. EBANA et les populations à prendre conscience de la nécessité de lutter contre les conséquences néfastes des activités humaines sur le cycle du carbone, rédige un texte de causerie éducative de 12 lignes dans lequel tu expliques la survenue de ces conséquences en relation avec l'utilisation par l'Homme des ressources carbonées pour faire tourner ses machines et son industrie. 3 pts

Consigne 2 : Dans le but de sensibiliser M. EBANA sur les possibilités de lutter contre les conséquences néfastes des perturbations du cycle du carbone causées par les activités humaines, rédige un exposé de 12 lignes dans lequel tu présentes deux (02) moyens de lutte en rapport avec l'utilisation des ressources carbonées qui permettent de limiter l'impact de ces conséquences sur les êtres humains. 4 pts

Consigne 3 : Rédige un slogan dont le message met en exergue l'intervention des végétaux dans la lutte contre les conséquences néfastes des activités humaines sur le cycle du carbone.

3 pts

Grille d'évaluation

Critères Consignes	Pertinence de la production	Maitrise des connaissances scientifiques	Cohérence de la production
Consigne 1	0,5 pt	2 pts	0,5 pt
Consigne 2	1 pt	2,5 pts	0,5 pt
Consigne 3	0,5 pt	2 pts	0,5 pt