

Epreuve disponible sur www.emergencetechnocm.com

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

I- EVALUATION DES RESSOURCES

20 points

Partie A : Evaluation des savoirs

8 pts

Exercice 1 : Questions à Choix Multiples (QCM)

2 pts

Chaque série d'affirmations ci-dessous comporte une seule réponse exacte. Reproduire le tableau ci-après et écrire sous chaque numéro de question la lettre correspondant à la réponse juste.

| N° de question | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----------------|---|---|---|---|
| Réponses | | | | |

1- Au cours d'un cycle cellulaire :

- a- la mitose précède l'interphase ;
- b- la mitose et l'interphase sont de durées égales ;
- c- la mitose suit l'interphase ;
- d- la quantité d'ADN est stable au cours de l'interphase.

0,5 pt

2- Le rayonnement solaire :

- a- est le moteur principal des mouvements atmosphériques ;
- b- traverse intégralement l'atmosphère terrestre ;
- c- intervient dans les phénomènes géologiques internes du globe ;
- d- est négligeable dans les phénomènes géologiques externes de la terre.

0,5 pt

3- Une absence d'activité physique et une alimentation déséquilibrée augmentent le risque :

- a- du kwashiorkor ;
- b- d'obésité et donc de survenue du diabète ;
- c- du rachitisme,
- d- du scorbut et du bérubéri.

0,5 pt

4- Le grand réservoir qui permet de stocker le carbone sous forme de combustibles fossiles est :

- a- l'atmosphère ;
- b- la biosphère ;
- c- l'hydrosphère ;
- d- la lithosphère.

0,5 pt

Exercice 2 : Questions à réponses ouvertes

2 pts

1- Définir les termes suivants :

- a)- Code génétique
- b)- Soi

0,5 pt

0,5 pt

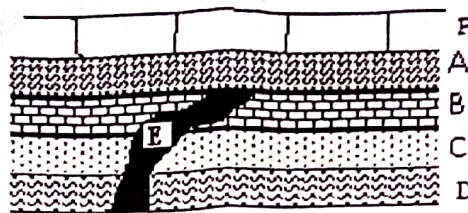
2- Donner les rôles des organites suivants :

- a)- Ribosome
- b)- Mitochondrie

0,5 pt

0,5 pt

Le document ci-dessous représente la coupe géologique d'une région donnée.



- 1- Identifier les deux séries sédimentaires qui se sont succédées dans cette région. **0,5 x 2 = 1 pt**
- 2- Identifier les deux principes de la stratigraphie mis en exergue sur le document. **0,5 x 2 = 1 pt**
- 3- Reconstituer l'histoire géologique de cette région sachant que E représente un filon de roches volcaniques. **2 pts**

Partie B : Evaluation des savoir-faire et/ou savoir-être

12 pts

Exercice 1 : Construire les courbes hodochrones traduisant les temps d'arrivée des ondes sismiques en fonction de la distance épacentrale du séisme et les stations d'enregistrement.

6 pts

Dans la perspective de connaître la nature de la croûte dans une région continentale, on provoque un séisme artificiel. On procède à des enregistrements des ondes sismiques au niveau de trois stations A, B, C et D situées respectivement à 700, 1200, 2300 et 4000 km de l'épicentre.

Les temps d'arrivée des différentes ondes sismiques sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

| Stations | Distance/épicentre (Kilomètres) | Temps d'arrivée des ondes sismiques (minutes) | | |
|----------|------------------------------------|---|---------|---------|
| | | Ondes 1 | Ondes 2 | Ondes 3 |
| A | 700 | 6 | 8,5 | 10 |
| B | 1200 | 10 | 12,5 | 17 |
| C | 2300 | 17 | 22 | 32,5 |
| D | 4000 | 22 | 30 | 56 |

- 1- Représenter les courbes hodochrones des ondes 1, ondes 2 et ondes 3. On prendra 1cm pour 5 minutes et 1cm pour 500 km. **2,5 pts**
 - 2- Calculer les vitesses V_1 , V_2 , V_3 des ondes 1, ondes 2 et ondes 3 respectivement pour la station A. **0,5 x 3 = 1,5 pt**
 - 3- Nommer les ondes 1, ondes 2, ondes 3. **0,5 x 3 = 1,5 pt**
 - 4- Tirer de l'analyse de l'hodochrone des ondes 3 la caractéristique du milieu de propagation. **0,5 pt**
- Exercice 2 : Reconnaître les étapes de la mitose sur des électrographies.** **6 pts**

Les documents ci-dessous (document 1, document 2 et document 3) représentent quelques phases de la division d'une cellule d'oignon.



Document 1



Document 2



Document 3

- 1- a)- Identifier chacune des trois phases. **0,25 pt x 3 = 0,75 pt**
 b)- Donner deux caractéristiques de chacune d'elle. **0,25 pt x 6 = 2,25 pts**
- 2- Classer ces trois documents dans l'ordre chronologique du déroulement de ce phénomène. **0,5 pt**
- 3- a)- Déterminer la phase qui n'est pas représentée ici. **0,5 pt**
 b)- Schématiser et annoter cette phase en considérant qu'il s'agit d'une cellule à

$2n = 6$ chromosomes.

4- Indiquer la principale différence entre la cellule animale et la cellule végétale au stade de division représenté par le document 1.

2 pts

0,75 pt

II-EVALUATION DES COMPETENCES

20 points

Exercice 1

10 pts

Compétence ciblée : Sensibilisation dans le cadre des catastrophes liées aux mouvements atmosphériques

Situation problème :

Les habitants des zones polaires et équatoriales s'interrogent sur l'origine des grands vents qui soufflent à l'échelle du globe. Par exemple, certaines années, l'arrivée de l'harmattan dans le grand nord du Cameroun fait de nombreux dégâts faisant des sans abris et occasionnant des décès, plongeant inéluctablement les populations dans la stupéfaction.

Une campagne de sensibilisation est lancée pour éduquer les populations sur les catastrophes liées aux mouvements atmosphériques. Tu fais partie de l'équipe de sensibilisation.

Consigne 1 : Explique les conséquences de l'inégale répartition de l'énergie solaire à la surface du globe à l'origine des grands vents. 3 pts

Consigne 2 : Dans un texte de huit lignes maximum, explique aux habitants la nature et l'origine des deux types de mouvements atmosphériques en indiquant le sens de leur circulation. 4 pts

Consigne 3 : A l'aide de tes connaissances et des documents 1 et 2 ci-dessous, énumère dans un texte ne dépassant pas six lignes, quatre dégâts provoqués par les tornades. 3 pts



Document 1



Document 2

Grille d'évaluation :

| Consignes | Critères | | |
|------------|-----------------------------|--|----------------------------|
| | Pertinence de la production | Maîtrise des connaissances et concepts scientifiques | Cohérence de la production |
| Consigne 1 | 1 pt | 1,5 pt | 0,5 pt |
| Consigne 2 | 1 pt | 2 pts | 1 pt |
| Consigne 3 | 0,5 pt | 2 pts | 0,5 pt |

Exercice 2

10 pts

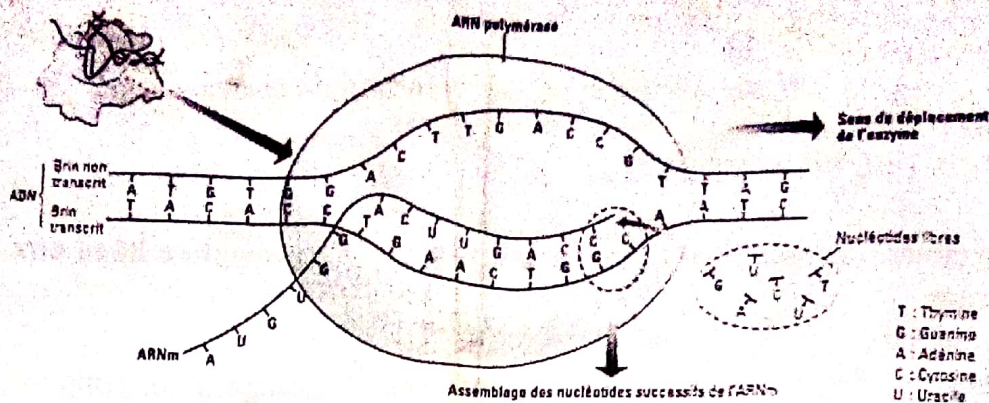
Compétence ciblée : Sensibilisation sur la permanence du renouvellement moléculaire des cellules

Situation problème :

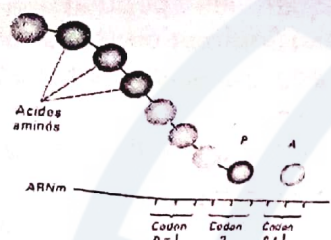
Les protéines sont les molécules essentielles, constitutives de tout organisme. Dans les cellules, leur nombre et leur nature restent les mêmes mais ce ne sont pas les mêmes molécules qui sont dans l'organisme.

En tant que personne ressource, tu es invité(e) à expliquer à ton camarade la nécessité du renouvellement des protéines dans les cellules de l'organisme.

Consigne 1 : Explique à ton camarade dans un paragraphe de 10 lignes maximum, les principales étapes de la biosynthèse des protéines en t'appuyant sur les documents 1, 2 et 3. 4 pts



Document 1

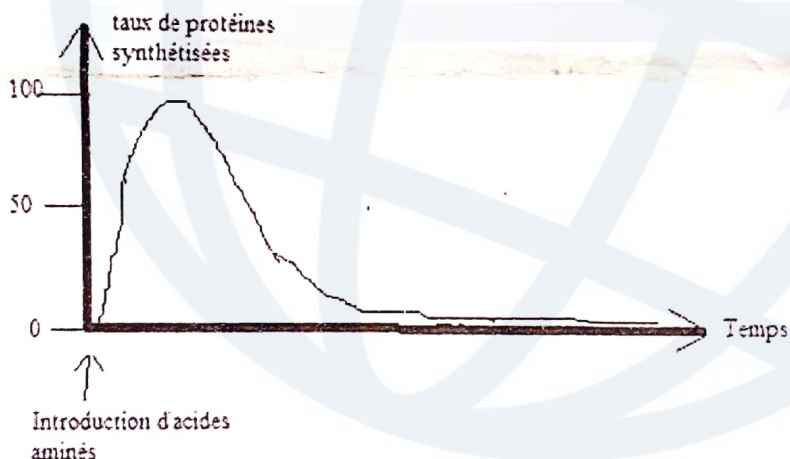


Document 2

| Deuxième lettre | | | |
|---------------------------|------------------------|------------------------------|-------------------------|
| U | C | A | G |
| UUU : phénylalanine (Phe) | UCU : sérine (Ser) | UAU : tyrosine (Tyr) | UGU : cystéine (Cys) |
| UUC : leucine (Leu) | UCC : stop | UAC : codons stop | UGC : tryptophane (Try) |
| UUA : leucine (Leu) | UCA : stop | UAA : stop | UGA : stop |
| UUG : leucine (Leu) | UCG : stop | UAG : stop | UGG : tryptophane (Try) |
| CUU : leucine (Leu) | CCU : proline (Pro) | CAU : histidine (His) | CGU : arginine (Arg) |
| CUC : leucine (Leu) | CCC : proline (Pro) | CAC : glutamine (Gln) | CGC : arginine (Arg) |
| CUA : leucine (Leu) | CCA : proline (Pro) | CAA : glutamine (Gln) | CGA : arginine (Arg) |
| CUG : leucine (Leu) | CCG : proline (Pro) | CAG : glutamine (Gln) | CGG : arginine (Arg) |
| AUU : isoleucine (Ile) | ACU : thréonine (Thr) | AAU : asparagine (Asn) | AGU : sérine (Ser) |
| AUC : isoleucine (Ile) | ACC : thréonine (Thr) | AAC : asparagine (Asn) | AGC : sérine (Ser) |
| AUA : isoleucine (Ile) | ACA : méthionine (Met) | AAA : lysine (Lys) | AGA : arginine (Arg) |
| AUG : méthionine (Met) | ACG : thréonine (Thr) | AAG : lysine (Lys) | AGG : arginine (Arg) |
| GUU : valine (Val) | GCU : alanine (Ala) | GAU : acide aspartique (Asp) | GGU : glycine (Gly) |
| GUC : valine (Val) | GCC : alanine (Ala) | GAC : acide aspartique (Asp) | GGC : glycine (Gly) |
| | GCA : alanine (Ala) | GAA : acide glutamique (Glu) | GGA : glycine (Gly) |
| | GCG : alanine (Ala) | GAG : acide glutamique (Glu) | GGG : glycine (Gly) |

Document 3

Consigne 2 : Explique à partir du document 4 la nécessité de la permanence du renouvellement des protéines dans les cellules de l'organisme. 3 pts



Document 4

Consigne 3 : Explique à ton camarade qu'il est donc important de toujours bien s'alimenter en quantité et en qualité pour maintenir les équilibres dynamiques du corps.. 3 pts

Grille d'évaluation :

| Critères | Pertinence de la production | Maîtrise des connaissances et concepts scientifiques | Cohérence de la production |
|------------|-----------------------------|--|----------------------------|
| Consigne 1 | 0,5 pt | 3 pts | 0,5 pt |
| Consigne 2 | 0,5 pt | 2 pts | 0,5 pt |
| Consigne 3 | 1 pt | 1,5 pt | 0,5 pt |