

**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 béribéri.

**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**

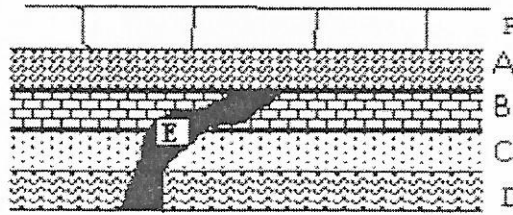
**2- Donner les rôles des organites suivants :**

- 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/épacentre (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**

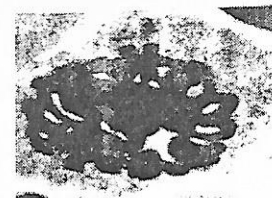
Les documents ci-dessous (document 1, document 2 et document 3) représentent quelques phases de la division d'une cellule d'oignon.



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

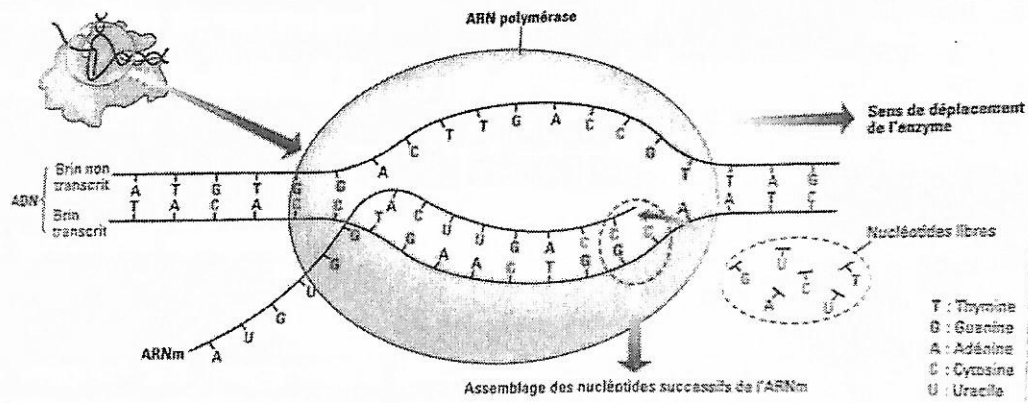
**Compétence ciblée : Sensibilisation sur la permanence du renouvellement moléculaire des cellules**

**Situation problème :**

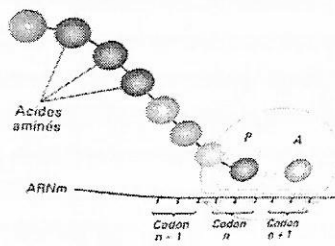
Les protéines sont les molécules essentielles, constitutives de tout organisme. Dans les cellules, leur nombre et leur nature restent les mêmes mais ce ne sont pas les mêmes molécules qui sont dans l'organisme.

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

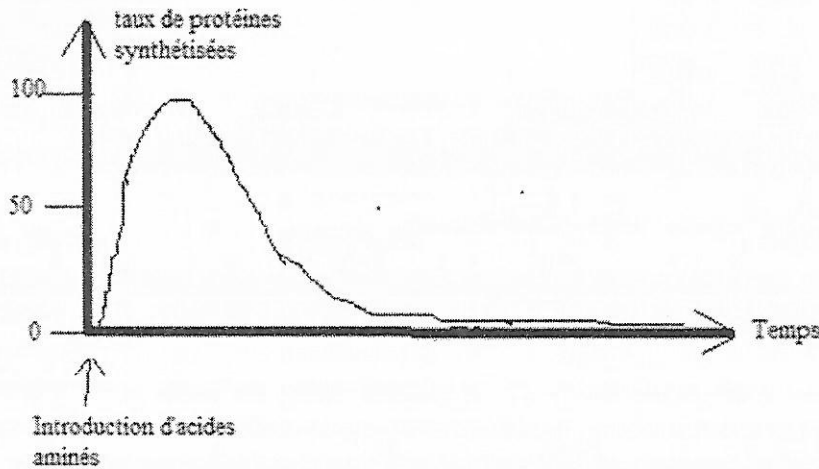


Document 2

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

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 :

Consignes	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	0,5pt
Consigne 3	1 pt	1,5 pt	0,5 pt