



NOM ET PRENOM :			F	M	Class : 1ere D
EVALUATION N° : 1	TRIMESTRE : 1	EVALUATION DU MODULE N° 1	DISCIPLINE : SVTEEBH		DUREE : 2H Coef : 2
COMPETENCE :	Sensibilisation sur la nécessité de la mitose pour le maintien de l'identité biologique dans les organismes				
2026 - 2027	M. NANA FANTIO L. Signature		Signature et nom du parent/Tuteur		

I. EVALUATION DES RESSOURCES 20points Partie

A : Evaluation des savoirs 6points

Exercice 1 : Questions à Choix Multiples (QCM). 2points

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

1 L'observation d'une cellule au microscope optique permet de voir :

- a) Tous les organites
- b) Aucun organite
- c) Quelques organites
- d) Les mêmes structures qu'au microscope électronique

2 Le plasmalemmme :

- a) Assure la synthèse des protéines
- b) Contrôle les échanges cellulaires
- c) Ne limite pas et ne protège pas la cellule
- d) Est constitué de deux couches claires et d'une couche sombre

3. Un des éléments suivants n'appartient pas à la cellule végétale ; lequel ?

- a) La mitochondrie.
- b) Le centriole.
- c) Le noyau.
- d) Le chloroplaste

4) Le ribosome est :

- a) Absent dans les cellules végétales
- b) Le siège de la synthèse des lipides
- c) Localisé à la face externe des réticulums endoplasmiques granuleux
- d) Présent sur le REL

Exercice 2 : Questions à Réponses Ouvertes (QRO)

4points

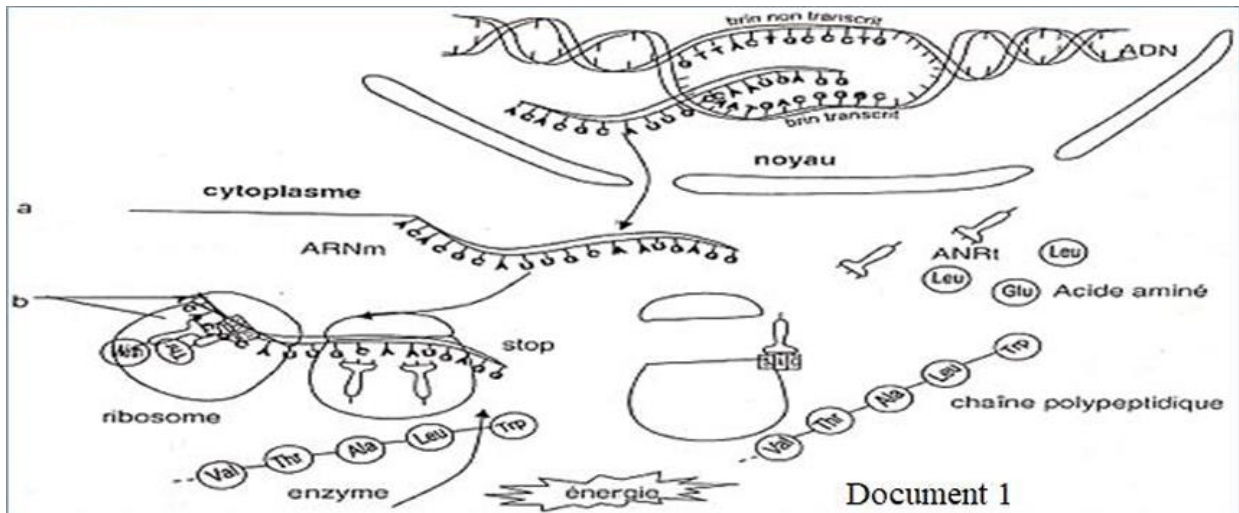
1. Définir les mots : Allèle, Mitose. (0,5x2= 1pt)
2. Donner les rôles des organites suivants : Ribosomes et Chloroplastes. (0,5x2= 1pt)
3. Sous la forme d'un tableau , comparer la cellule animale et la cellule végétale (2pts)

PARTIE B : EVALUATION DES SAVOIRS FAIRE (14pts)

Exercice 1 : utiliser le code génétique pour réaliser la synthèse d'une protéine / 7pts

Le document 1 suivant illustre un phénomène cellulaire important :

1. Expliquer brièvement ce qui se passe dans le noyau 1pt
2. L'élément (a) formé sort du noyau, rejoint le cytoplasme et se fixe sur l'élément (b).
 - a. Identifier l'élément (b) 0,25pt
 - b. Préciser le rôle de l'ARNt. 0,25pt
3. Indiquer par quel terme on désigne :
 - a. Une séquence de 3 bases située sur l'élément (a) 0,25pt
 - b. Une séquence de 3 bases située sur l'ARNt 0,25pt



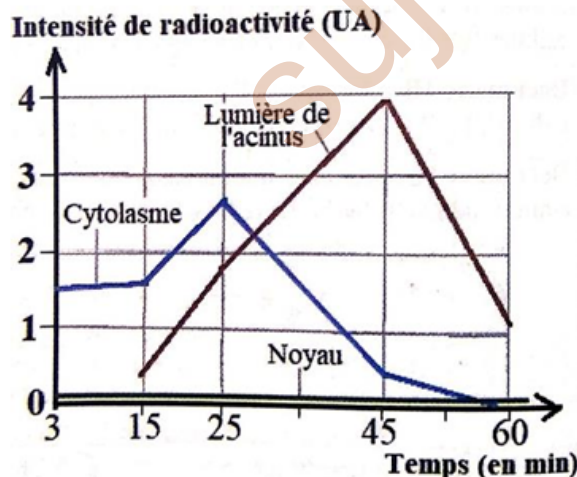
4. Le phénomène cellulaire illustré par le document 1 se déroule dans le cytoplasme et le noyau. Préciser par quels termes on désigne les étapes respectives de ce phénomène :

- Dans le noyau **0,25pt**
- Dans le cytoplasme **0,25pt**

B- Le lait est sécrété par les cellules des glandes mammaires groupées en acini, avant d'être évacué par les canaux galactophores. Le document 3 représente la séquence des nucléotides des gènes codant les caséines, les protéines les plus abondantes du lait. Afin de comprendre comment les caséines sont élaborées, des fragments des glandes mammaires de brebis sont placés pendant 3 minutes sur un milieu de culture contenant un acide aminé, la leucine radioactive, puis sur un milieu non radioactif. Des fragments de tissus sont prélevés 3, 15, 25, 45 et 60 minutes après que les cellules aient été placées sur le milieu non radioactif. Le graphique du document 4 traduit l'évolution de la radioactivité dans une de ces cellules.

Séquence des nucléotides d'une portion du gène (brin non transcrit)
BREBIS: GCC CTT GTT CTT AAC TTA CAA CAT CCA
VACHE: TCC CTC AAT CTT AAT TTG GGA CAG CCT

Document 3



Document 4

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

Ce tableau donne diverses combinaisons possibles des 4 nucléotides pris 3 par 3 et leur "signification".

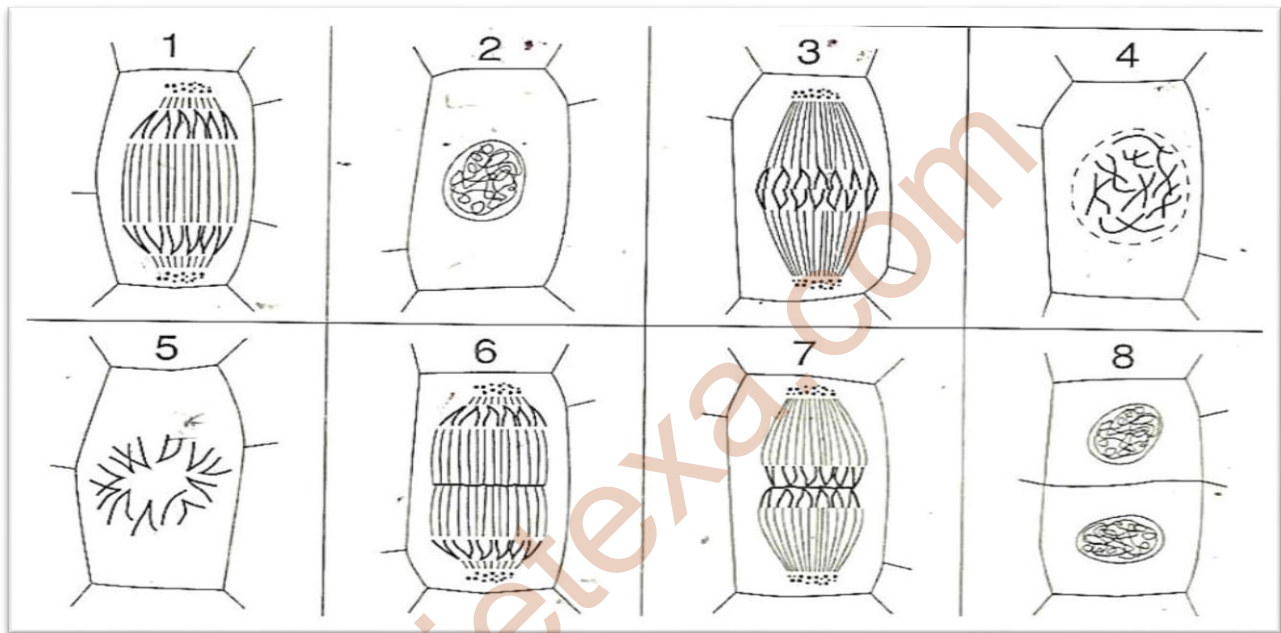
Document 5: Tableau du code génétique

- En utilisant le tableau du code génétique du document 5 ci-dessus, écrire la séquence des acides aminés de la caséine du lait chez la brebis, puis chez la vache. **1,5pt**
- Comparer les nombres de triplets de nucléotides communs à ces deux portions de gènes au

- nombre d'acides aminés communs en même position pour les deux polypeptides. **0,5 pt**
- 3- Préciser la propriété du code génétique ainsi mise en évidence. Justifier la réponse. **0,5pt**
- 4-
- a- Décrire l'évolution de la radioactivité dans une cellule de la glande mammaire après qu'elle ait été sur un milieu contenant la leucine radioactive. **1 pt**
- b- Identifier le lieu de l'incorporation de cette leucine radioactive **0,5pt**
- c- En déduire le trajet de la caséine synthétisée. **0,5pt**

Exercice 2 Sensibilisation sur le cycle cellulaire

Les schémas suivants de 1 à 8 du document ci-dessous représentent les cellules en division



- Donnez deux arguments permettant de déterminer le règne (animal ou végétal) des cellules représentées dans ce document. **1pt**
- Classez par ordre chronologique de la mitose, les différentes figures représentées par ces cellules, en nommant à chaque fois les différentes phases. **1pt**
- Le dosage de la quantité d'ADN contenue dans le noyau puis dans chacun des lots de chromosomes présents dans une cellule en division (cellule de l'extrémité d'une racine de pois) a donné les résultats consignés dans le tableau

Temps	0h	1h	1h 45	1h 50	6h	10h	11h	13h	16h	18h	21h 45	21h 50	24h
=Quantités d'ADN (Unités arbitraires)	6.6	6.6	6.6	3.3	3.3	3.3	4	5.1	6.5	6.6	6.6	3.3	3.3

- Tracez la courbe d'évolution du taux d'ADN en fonction du temps. **2pts**
- Sachant que, pour ces cellules, la mitose dure environ une heure, que la prophase et la métaphase représentent 75% du temps de la division, indiquez sur le graphe les phases du cycle cellulaire.
- En expliquant la variation du taux d'ADN des cellules de la 1ère à la 14ème heure **1pt**
 - En indiquant le nombre de mitoses subies par ces cellules **0,5 pt**
 - Déterminez approximativement la durée du cycle cellulaire **0,5 pt**
- Identifier le phénomène qui se déroule entre 10h et 18h. **1pt**

II- EVALUATION DES COMPETENCES 20pts

Exercice 2/10pts

Compétence ciblée : sensibilisation sur la nécessité de la mitose pour le maintien de l'identité biologique dans les organismes

Le physiologiste anglais Robert Hooke, en 1665, en observant des coupes microscopiques de liège, vit que ce tissu est constitué de nombreuses petites chambres juxtaposées auxquelles il donna le nom de « cellule ». Aujourd'hui de nombreux travaux effectués aussi bien au microscope optique qu'au microscope électronique permettent d'affirmer que la cellule est l'unité morphologique et physiologique de tous les êtres vivants à l'exception des virus ».

Consigne 1 : Dans un raisonnement de 10 lignes justifie Pourquoi on utilise le microscope pour étudier la cellule. Puis décrire l'ultrastructure de la cellule au microscope ordinaire. **4pts**

Consigne 2 : Au microscope électronique, l'un des organites cellulaires présente la structure suivante : forme allongée, double membrane, avec de nombreux prolongements longitudinaux. On rappelle que cet organite est exclusivement végétal. Après avoir nommé cet organite, faites-en un schéma annoté puis Préciser son rôle dans la vie cellulaire. **3pts**

Consigne 3 : On sait que le microscope électronique permet d'observer tous les organites cellulaires. Sur une affiche énumérer 5 organites cellulaires de votre choix ainsi que leurs rôles. **3pts**

Exercice 2 : 10pts

Compétence visée : *Sensibiliser sur la nécessité de la mitose pour le maintien de l'identité biologique dans les organismes*

Votre tante vient de mettre au monde un nouveau-né. Parti lui rendre visite avec votre petit frère, elle déclare à votre petit frère ce qui suit : « Au départ, dans mon ventre, ce petit bébé était comme une toute petite bille appelée cellule œuf. Il a grandi dans mon ventre pour devenir tel qu'il est. Maintenant, bien qu'il ne soit plus dans mon ventre, il doit continuer à grandir tout en révélant certains caractères de son identité biologique »

Votre petit frère n'arrive pas à comprendre le sens de ces propos et vous interpelle.

Consigne 1 : Décrivez textuellement et à l'aide d'un schéma la structure d'une cellule œuf après fécondation en localisant le matériel génétique. **/3pts**

Consigne 2 : Expliquez à votre petit frère dans un exposé de 15 lignes maximum (schémas à l'appui), le mécanisme permettant de passer de la cellule œuf à un organisme pluricellulaire. **/4pts**

Consigne 3 : Dans une affiche, nommez le support de l'identité biologique et précisez les 2 mécanismes permettant de maintenir l'identité biologique dans les cellules d'un organisme. Puis utilisez la molécule suivante pour schématiser l'un des deux mécanismes **/3pts**

