

MINI SESSION INTENSIVE DE LA PERIODE 1 DU TRIMESTRE 2  
EPREUVE DE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE  
Classe : Tle C et Ti Durée : 2 heures Coeff : 1

I- RESTITUTION ORGANISEE DES CONNAISSANCES. / 08 points

Partie A : Questions à Choix Multiples (QCM). / 2 points

Noter le numéro de la question suivi de la lettre qui désigne la réponse exacte.

Condition de performance : réponse juste : 1 pt ; réponse fausse : - 1/4 pt ; pas de réponse : 0 pt

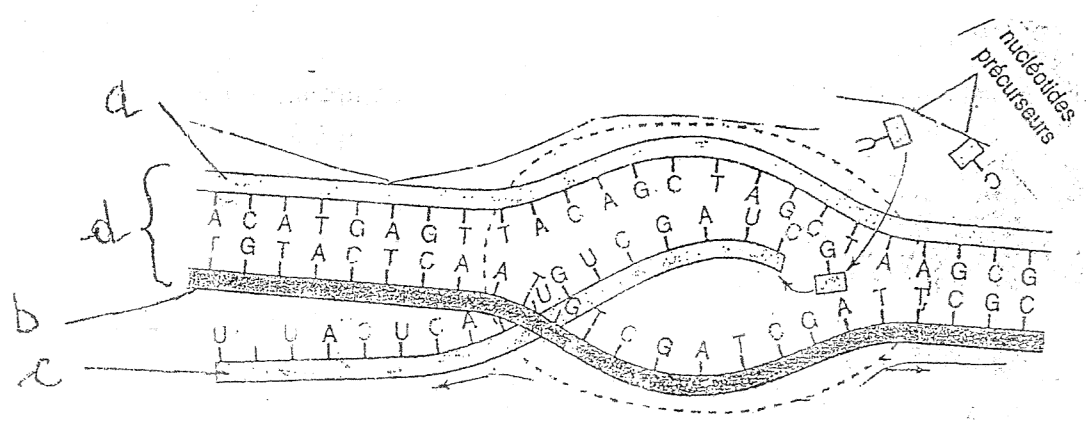
- 1- Au cours de la spermatogénèse, la division réductionnelle affecte
  - a. les spermatogonies
  - b. les spermatides
  - c. les spermatocytes de 2<sup>nd</sup> ordre
  - d. les spermatocytes de 1<sup>er</sup> ordre.
- 2- Une cellule diploïde dont le nombre haploïde est 3 possède à la métaphase I
  - a. 3 chromosomes et 3 chromatides
  - b. 3 chromosomes et 6 chromatides
  - c. 6 chromosomes et 12 chromatides
  - d. 6 chromosomes et 6 chromatides.

Partie B : Questions à réponses ouvertes (QRO). /4pts

Exercice 1 : Définir : Caryogamie, cytotdiérèse, capacitation et cellule eucaryote. 2pts

Exercice 2

Le schéma ci-dessous représente un phénomène important qui a lieu dans la cellule eucaryote.



- 1. Donner le nom de ce phénomène. Justifier votre réponse.
- 2. Préciser le lieu de déroulement de ce phénomène.

0,25x2=0,5pt  
0,25pt

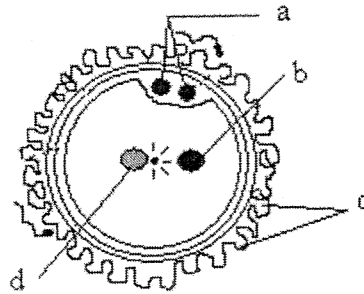
3. Nommer l'enzyme qui intervient dans ce phénomène.

0,25pt

4. Annoter le schéma sans le reproduire mais en utilisant uniquement les lettres qui y figurent. 1pt

## II. EXPLICATION DES MECANISMES DE FONCTIONNEMENT. (4 points)

Le document 2 représente un stade précis d'un phénomène qui caractérise la vie des Mammifères.



Document 2

1- Nommer ce phénomène.

0,5 pt

2- Donner un titre au stade ainsi représenté ? Justifier la réponse.

0,25 x 2 = 0,5 pt

3- Annoter ce document, sans le reproduire, en utilisant les lettres qui s'y trouvent.

0,25 x 4 = 1 pt

4- Déterminer le nombre de chromosomes de l'élément c.

0,5 pt

5- Expliquer la séquence d'évènements qui interviendront à la suite de cette étape.

1,5pt

## III. EXPLOITATION DES DOCUMENTS. / 6 points

Le document ci-dessous représente un phénomène important de la reproduction sexuée chez une espèce.

1. Identifier le phénomène

0.25 pt

2. Identifier les cellules Y. Quel type de division cellulaire leur a donné naissance ?

0.5 x 2 = 1pt

3. Les cellules X sont-elles à n ou 2n chromosomes ? Justifier votre réponse.

0.5 pt x 2 = 1pt

4. Les cellules P sont-elles à n ou 2n chromosomes ? Justifier votre réponse.

0.5 pt x 2 = 1pt

5. Les cellules V sont-elles à n ou 2n chromosomes ? Justifier votre réponse.

0.5 pt x 2 = 1pt

6. Relever une différence entre les cellules X et la cellule I.

0.25 pt

7. Identifier les cellules B et la cellule U. Quel type de division cellulaire leur a donné naissance à partir de la cellule T ?

0.25 pt x 2 = 0.5pt

8. Les cellules V viennent des cellules P, mais sont très différentes de celles-ci. Nommer le mécanisme qui permet ce changement

0.5 pt

9. Relever deux différences limitées au niveau document entre la spermatogenèse et l'ovogenèse

0.25 pt x 2 = 0.5pt

#### IV. SAISIE DE L'INFORMATION BIOLOGIQUE.

4 pts

Des chercheurs ont isolé le gène codant pour une protéine de la membrane cytoplasmique de la paramécie (unicellulaire cilié) puis l'ont transféré dans des cellules de lapin. Ils ont eu la surprise de constater que les cellules de lapin ne synthétisent jamais la protéine complète attendue mais seulement des fragments. L'analyse de la séquence du gène fournit un élément d'explication :

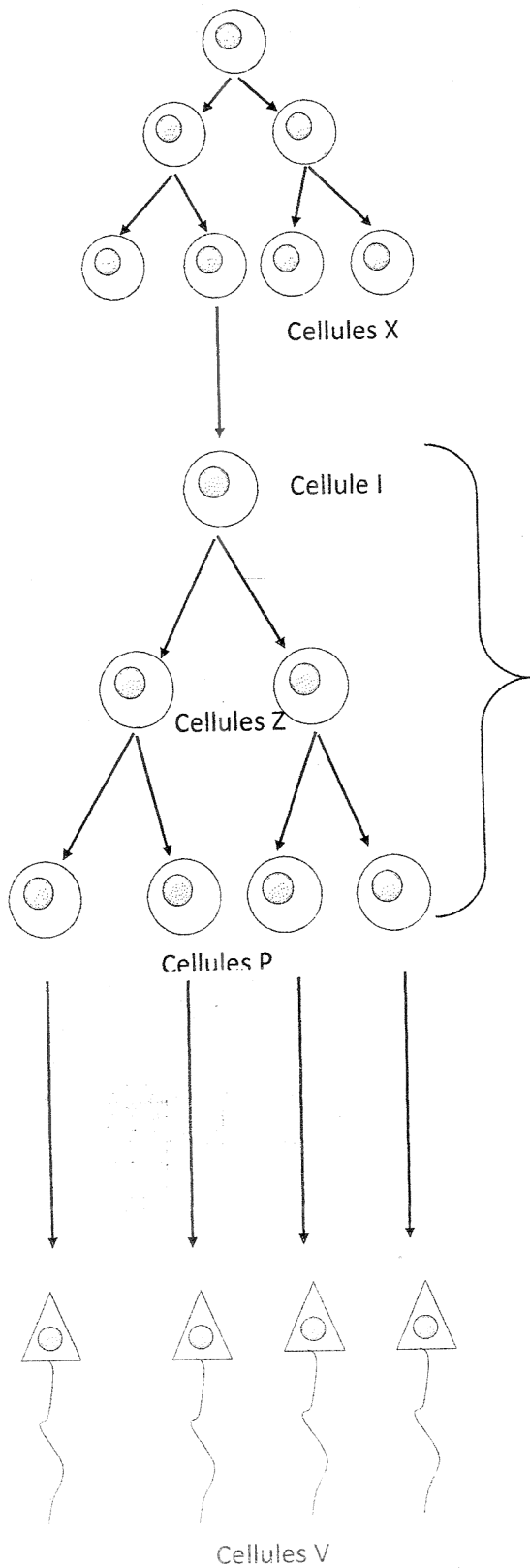
Brin transcrit de l'ADN  
**TAT TTC TCC ATG CCG CTC ATT CGT GCA CGA**  
 Sens de la transcription  $\longrightarrow$

1. Nommer et expliquer brièvement la technique utilisée par les chercheurs dans cette expérience. **1 pt**
2. En utilisant le tableau du code génétique, dites pourquoi les cellules de lapin sont incapables de synthétiser la protéine entière attendue **1 pt**
3. Emettre une hypothèse pouvant expliquer que la paramécie, à partir du même gène, peut faire la synthèse d'une protéine complète **0,5 pt**
4. Les chercheurs ont remarqué que la protéine synthétisée présente un nombre de molécules de glutamine plus important chez la paramécie que chez le lapin.
  - a. Utiliser cette observation pour préciser votre hypothèse précédente. **0,5 pt**
  - b. Quelle idée fondamentale de la biologie moléculaire (c'est-à-dire quelle propriété du code génétique) est ici partiellement remise en cause ? **0,5 pt.**
5. Présenter un avantage et un risque relatifs à la pratique du transfert des gènes ? **0,5 pt.**

		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		ACA		AAA	lysine	AGA	arginine	A
		AUG	méthionine	ACG		AAG		AGG		G
	G	GUU	valine	GCU	alanine	GAU	acide	GGU	glycine	U
		GUC		GCC		GAC	aspartique	GGC		C
		GUA		GCA		GAA	acide	GGA		A
		GUG		GCG		GAG	glutamique	GGG		G

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

SPERMATOGENESE



OVOGENESE

