


UNION DES COMORES					Examen : <b>Baccalauréat</b>									
MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE					Session : <b>2011</b>									
	Epreuve : <b>S. V. T<sup>(1)</sup></b>				Série :	A1	A2	A4	C	D	G	Stc	Sti	
					Coeff.					4				
	Nbr pages : <b>4</b>				Durée :	<b>3 heures</b>								

*Le candidat traitera au choix l'un des deux sujets suivants*

## Sujet 1

### Exercice 1 : (8 pts)

Soit la séquence d'un gène représenté ci-dessous :

sens de lecture →	T	A	C	G	A	C	C	A	C	C	T	C	T	C	C	A	C	G	G	A	C	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	brin d'ADN transcrit

- De quelle molécule polypeptidique ce gène gouverne-t-il la synthèse ?
- Quelle conséquence aurait sur la structure de ce polypeptide la substitution sur le brin d'ADN transcrit du nucléotide de la position 4 par un nucléotide à adénine ? Quelle particularité de l'information génétique ce résultat met-il en évidence ?
- Quelle conséquence aurait sur ce polypeptide l'incorporation sur le brin d'ADN transcrit d'un nucléotide à thymine entre 6 et 7 et la disparition du nucléotide à cytosine de la position 21 ?
- Quelle conséquence peut avoir des mutations sur un produit synthétisé, par exemple une hormone ?

(cf le code génétique ci-dessous)

		Nucléotides 2 <sup>e</sup> position									
		U		C		A		G			
Nucléotides 1 <sup>re</sup> position	U	UUU } Phénylalanine	UUC }	UCU }	UCC }	UAU } Tyrosine	UAC }	UGU } Cystéine	UGC }	U	C
		UUA } Leucine	UUG }	UCA }	UCG }	UAA } Non-sens	UAG }	UGA } Non-sens	UGG } Tryptophane	A	G
	C	CUU }	CUC }	CCU }	CCC }	CAU } Histidine	CAC }	CGU }	CGC }	C	A
		CUA } Leucine	CUG }	CCA }	CCG }	CAA } Glutamine	CAG }	CGA } Arginine	CGG }	A	G
Nucléotides 1 <sup>re</sup> position	A	AUU }	AUC }	ACU }	ACC }	AAU } Asparagine	AAC }	AGU }	AGC }	A	G
		AUA } Isoleucine	AUG } Méthionine	ACA }	ACG }	AAA } Lysine	AAG }	AGA } Arginine	AGG }	C	A
	G	GUU }	GUC }	GCU }	GCC }	GAU } Acide aspartique	GAC }	GGU }	GGC }	G	C
		GUA } Valine	GUG }	GCA }	GCG }	GAA } Acide glutamique	GAG }	GGA } Glycine	GGG }	A	G
		A : Adénine		U : Uracile		G : Guanine		C : Cytosine			

### Code génétique

## **Exercice 2 : (12 pts)**

**I. 1)** Le **Document 1** représente un enregistrement des variations des taux plasmatiques de 4 hormones A, B, C et D intervenant au cours d'un cycle sexuel normal et de sa régulation chez une femme.

Quelles sont les hormones A, B, C, D ? Quels sont les critères qui vous ont permis de les identifier ? Précisez brièvement leur origine ainsi que leur(s) rôle(s).

**2)** Les hormones dosées ici sont produites par des organes dont les structures sont représentées par les **Documents 2 et 3**. Titrez et légendez ces documents (voir la page 3/4).

**II.** Pour établir les mécanismes responsables de cette activité cyclique, les expériences et observations suivantes ont été faites.

### **Expérience 1**

- L'ablation des ovaires est suivie d'une augmentation du taux sanguin des hormones hypophysaires.

### **Expérience 2**

- L'ablation de l'hypophyse chez une rate normale entraîne l'arrêt des cycles ovariens et l'atrophie des ovaires.

### **Expérience 3**

- L'injection de FSH à une rate aux ovaires intacts mais hypophysectomisée, favorise la formation de nombreux follicules de type **Y**, **Document 2**.

### **Expérience 4**

- L'injection de FSH et de LH associées dans les proportions 3 LH pour 1 FSH entraîne chez cette même rate une évolution folliculaire jusqu'au stade **Z** du **Document 2**.

- 1) En utilisant le **Document 2**, nommez les éléments X, Y, Z et replacez-les dans le cycle ovarien.
- 2) Tirez les conclusions de chaque expérience.

Association des Etudiants de Mdjankagnoi A.E.M - <https://aem-20.websself.net/>