

COLLEGE LA PREVOYANCE					
Année Scolaire	DS N°	Epreuve	Classe	Durée	Coefficient
2022 - 2023	2	SVTEEBH	Première D	3 heures	6
Enseignant : DJONTHU			Jour : NOV 2022		Qté

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

COMPETENCE VISEE : SENSIBILISATION SUR LA TECHNIQUE DU GENIE GENETIQUE DANS LE CADRE DE L'AMELIORATION DES CARACTERISTIQUES DES ORGANISMES VIVANTS

I. EVALUATION DES RESSOURCES 10PTS

Partie A : EVALUATION DES SAVOIRS

Exercice 1 : Questionnaire A Choix Multiples (Q C M) 2PTS

Chaque série d'affirmation ci-dessous comporte une seule réponse juste. Ecrire dans le tableau ci-dessous, sous chaque numéro de question, la lettre qui correspond à la réponse juste.

1) les étapes de la synthèse d'un polypeptide au niveau du ribosome dans une cellule eucaryote sont :

- a) transcription – replication – traduction ;
- b) replication – traduction – transcription ;
- c) initiation – elongation – terminaison ;
- d) Initiation – terminaison - elongation.

2. Les étapes de la transgénèse comportent dans l'ordre :

- a) L'identification du gène d'intérêt, l'isolement, le transfert et la sélection des organismes ayant intégré le nouveau gène ;
- b) L'isolement du gène d'intérêt, l'identification, la sélection des organismes modifiés et le transfert du nouveau gène ;
- c) Transfert du gène d'intérêt, l'identification, l'isolement, et la sélection des organismes modifiés ;
- d) L'identification du gène d'intérêt, le transfert, l'isolement et la sélection de l'organisme ayant intégré le nouveau gène.

3. Les lipides

- a) sont hydrolysables par l'amylase salivaire
- b) sont des monomères des acides gras
- c) donne des acides gras et glycérols par hydrolyse

4. les enzymes

- a) sont codées par les gènes
- b) agissent toujours par hydrolyse
- c) n'agissent qu'à concentration élevée
- d) agissent à n'importe quelle température

Exercice 2 : Questionnaire à Réponses ouvertes (QRO) : 2PTS

La molécule de caséine est constituée par des séquences d'acides aminés codés par des gènes que l'on a pu isoler chez certaines espèces de Mammifères. On connaît ainsi chez la brebis et chez la vache, la séquence des nucléotides de la molécule d'ADN qui code pour la synthèse d'une partie de la molécule de caséine. Le **document 5** ci-dessus donne la séquence du brin non transcrit chez les deux animaux.

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

1) A l'aide du document 5 et du code génétique, proposez les séquences de la molécule de caséine chez les deux animaux 0.5+0.5=1PT

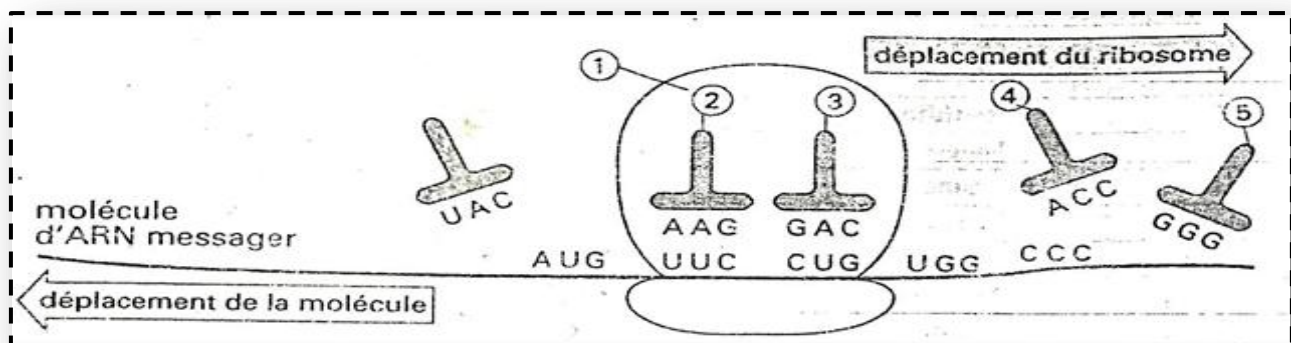
2) Comparez ces séquences et expliquez pourquoi elles sont différentes. 1PT

Partie B : EVALUATION DES SAVOIRS ETRE ET DES SAVOIR FAIRE

6pts

EXERCICE 1 : Réalisation d'une maquette du mécanisme de la transcription et de la traduction de l'ADN en ARN 3PTS

L'assemblage des acides aminés pour former une chaîne polypeptidique se déroule dans le cytoplasme au niveau des ribosomes.



1. A l'aide du schéma ci-dessous, retrouver le mécanisme de cet assemblage 0.25pt
2. En utilisant le code génétique, retrouver la séquence des acides aminés de la chaîne polypeptidique qui est en train d'être fabriquée 1pt
3. Quelle est l'origine de la chaîne d'ARNm qu'est entrain de « lire » le ribosome 0.25pt
4. Donnez la séquence du fragment double brin d'ADN qui est à l'origine 1pt
5. A l'aide du document, réalisez une maquette du mécanisme de la traduction 0.5pt

		Deuxième lettre					
		U	C	A	G		
Première lettre	U	UUU phénylalanine	UCU sérine	UAU tyrosine	UGU cystéine	U	Troisième lettre
		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".

EXERCICE 2 réaliser les expériences mettant en exergue la catalyse enzymatique et interpréter les résultats obtenus 3PTS

La trypsine est une protéase du suc pancréatique .Dans les conditions normales cette enzyme agit au niveau de l'intestin pour assurer la transformation de certains aliments

On réalise une série de huit expériences résumé dans le tableau si contre

tube	Contenu du tube	Conditions de température	
1	Proteine+trypsine+HCL	30 °C. 30minutes	
2	Proteine+trypsine+NAOH	30 °C. 30minutes	
3	Amidon+trypsine+NAOH	30 °C. 30minutes	
4	Proteine+trypsine+NAOH	100°C 30minutes	
5	Proteine+trypsine+NAOH	0°C 30minutes	
6	Proteine+Trypsine+NAOH	100°C ; 2min puis 30°C ; 30min	
7	Proteine+trypsine+NAOH	0°C ; 30mn puis 30°C ; 30min	
8	Proteine+trypsine+NAOH	100°C ; puis 0°C ; 30min	

1) Après l'analyse de ce tableau donnez les conditions nécessaires pour que la trypsine puisse agit **0.5pt+0.5pt=1pt**

2) justifiez vos résultats dans les tubes suivants a)1 ;b)3 ;c)5 ; d)7 ;e)4 ;6 et 8 **1.25pts**

2) Enumérez 3 propriétés des diastases **0.75pts**

II EVALUATION DES COMPETENCES 10PTS

Compétence visée : Sensibilisation sur le technique du génie génétique dans le cadre de l'amélioration des caractéristiques des organismes vivants

SITUATION PROBLEME

Dans le village Foubot dans l'Ouest-Cameroun, des jeunes pour résoudre le problème de chômage ont décidé de s'organiser en GIC (Groupe d'Intérêt Commun) dans le but de se lancer dans la culture des tomates. Ces derniers ne sont cependant pas entièrement satisfaits de la qualité de leur récolte car : dans le GIC A, les tomates sont grosses, bien rouges, ont bon goût, mais pourrissent rapidement après la récolte. Dans le GIC B, les fruits sont petits : pas très rouges, acides, mais résistent plus d'une semaine après la récolte. Au cours d'une réunion, ils ont décidé de mélanger les semences afin d'avoir de gros fruits rouges, pas acides et résistants. Vous êtes de passage dans le village et ces jeunes vous ont soumis leur problème.

Consigne 1 : Prépare une causerie éducative de 10 (dix) lignes, au cours de laquelle tu présenteras une technique, (en décrivant ses étapes) permettant de résoudre le problème de ces jeunes. **4pts**

Consigne 2 : Prépare une affiche qui sera collée sur le lieu de la causerie présentant d'une part 2 (deux) avantages et d'autre part 2 (deux) inconvénients pour cette technique, également 4 (quatre) éléments nécessaires pour cette technique. **4pts**

Consigne 3 : Rédige un slogan visant à sensibiliser les jeunes sur les techniques d'amélioration des semences pour une bonne production végétale. **2pts**

Grille de notation

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