COLLEGE PRIVE LAÏC MONGO BETI B.P 972 TÉL: 242 68 62 97/ 242 08 34 69 YAOUNDE

ANNÉE SCOLAIRE	EVALUATION	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEFFICIENT
20.....20...	N° 2	STVEEHB	Tle All/Esp	1H	1

PROFESSEUR : EDENE ESSOMBA **Jour :** **Quantité :**

I. EVALUATION DES RESSOURCES 10pts

Partie A : Évaluation des savoirs 4pts

Exercice 1 : Questions à Choix Multiples (QCM) 2pts

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

N° de la question	1	2	3	4
Réponses				

1- La duplication de l'ADN est un phénomène qui se déroule: 0,5pt

a) dans le cytoplasme sous l'action de l'ADN polymérase ;
b) dans le noyau sous l'action de l'ADN polymérase ;
c) dans le noyau sous l'action de l'ADN synthétase ;
d) dans le cytoplasme sous l'action de l'ADN synthétase.

2- Le nucléoside est formé: 0,5pt

a) d'un acide et d'un sucre ;
b) d'un acide et d'une base ;
c) d'un sucre et d'une base ;
d) d'un acide, d'une base et d'un sucre.

3- La traduction du message génétique est une opération qui : 0,5pt

a) s'effectue dans le nucléoplasme;
b) permet la synthèse des protéines ;
c) nécessite l'ADN polymérase;
d) permet la synthèse de l'ARNm.

4- L'organe suivant est commun aux cellules animales et végétales: 0,5pt

a) mitochondrie;
b) centriole;
c) chloroplaste;
d) microtubules.

Exercice 2 : Questions à Réponses Ouvertes (QRO) 2pts

1- Définir les mots et/ou expressions suivants : brin parental; chromosome. **0,5x2=1pt**

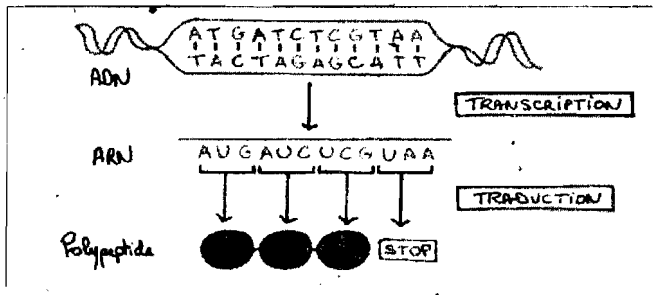
2- Citer les bases puriques et les bases pyrimidiques. **0,5x2=1pt**

Partie B : Évaluation des savoir-faire et /ou des savoir-être 6pts

Exercice 1 : Biosynthèse des protéines 3pts

Le document ci-contre représente les étapes de la biosynthèse des protéines.

http://sujetexa.com



A partir de ce document :

1) Préciser les étapes de la biosynthèse des protéines. **0,25x2=0,5pt**

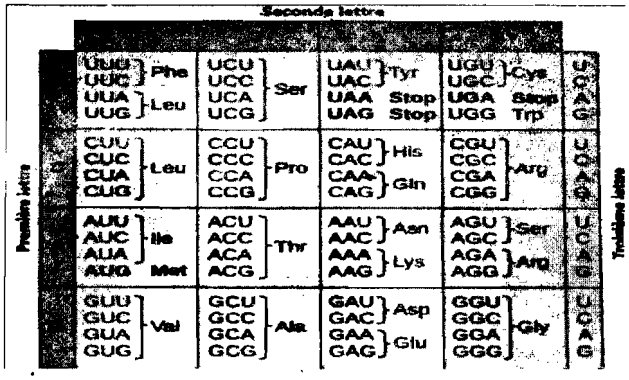
2) Localiser chaque étape dans la cellule. **0,25x2=0,5pt**

3) Donner le rôle de chaque étape. **0,5x2=1pt**

4) Citer les éléments nécessaires pour la réalisation de chaque étape. **0,25x4=1pt**

Exercice 2 : Les nucléotides et les acides aminés 3pts

Le tableau ci-dessous représente un système de correspondance entre les séquences de nucléotides de l'ARNm et la séquence des acides aminés dans la protéine :



1) Donner un nom à ce tableau. **0,25pt**

2) L'association 3 bases azotées correspond à un acide animé donné : identifier la base la base azotée absente dans ce tableau. **0,25pt**

3) Les codons UAA, UAG et UGA désigne le même codon : nommer le et donner son rôle. **0,5x2=1pt**

4-a) Relever dans le tableau deux codons différents qui codent pour le même acide aminé. **0,25x2=0,5pt**

b-) Dégager ainsi la caractéristique du tableau qui en découle. **0,5pt**

5) Préciser le rôle du codon AUG pendant l'étape de la traduction. **0,5pt**

II- EVALUATION DES COMPETENCES /10 points

<u>Compétence ciblée</u> : Sensibiliser sur la connaissance des différents acides nucléiques

Situation problème contextualisé :

Clauvis, élève en classe de terminale littéraire, à été absent au cours de science qui portait sur « les acides nucléiques » la semaine dernière. Afin de se mettre à jour, Clauvis s'est rendu chez son camarade de classe Claver pour recopier la leçon qu'il a manqué. En recopiant la leçon, Clauvis tombe sur deux schémas du document ci-dessous et constate que son camarade a oublié de mentionner le titre de chaque schéma. Pour compléter son cour, Clauvis se rapproche de toi élève en classe de terminale littéraire pour l'aider à comprendre la leçon et à trouver les titres de ces schémas.

Correction de l'épreuve de sciences (Biologie)

PARTIE A : ÉVALUATION DES SAVOIRS (4 points)

1- QCM (Questions à Choix Multiples) : 0,5 pt × 4 = 2 pts

1. **b)** dans le noyau sous l'action de l'ADN polymérase.
2. **c)** d'un sucre et d'une base. *(Note : Un nucléoside est composé d'une base azotée et d'un sucre. S'y ajoute un groupement phosphate pour former un nucléotide).*
3. **b)** permet la synthèse des protéines.
4. **a)** mitochondrie. *(Les centrioles sont spécifiques aux cellules animales, les chloroplastes aux cellules végétales. La mitochondrie est commune aux deux).*

Exercice 2 : Questions à Réponses Ouvertes (QRO) : 2 pts

1- Définitions : 0,5 pt × 2 = 1 pt

— **Brin parental :** C'est l'un des deux brins de la molécule d'ADN initiale qui sert de matrice (ou de moule) pour la synthèse d'un nouveau brin complémentaire lors de la réplication.

— **Chromosome :** Structure constituée d'ADN et de protéines (histones), présente dans le noyau des cellules eucaryotes, et qui porte l'information génétique.

2- Les bases azotées : 0,5 pt × 2 = 1 pt

— **Bases puriques :** L'Adénine (A) et la Guanine (G).

— **Bases pyrimidiques :** La Cytosine (C), la Thymine (T) et l'Uracile (U).

PARTIE B : ÉVALUATION DES SAVOIR-FAIRE ET/OU SAVOIR-ÊTRE (6 points)

Exercice 1 : Biosynthèse des protéines (3 pts)

1) Préciser les étapes de la biosynthèse des protéines : 0,25 pt × 2 = 0,5 pt

— Étape 1 : La **Transcription**.

— Étape 2 : La **Traduction**.

2) Localiser chaque étape dans la cellule : 0,25 pt × 2 = 0,5 pt

— La transcription a lieu dans le **noyau**.

— La traduction a lieu dans le **cytoplasme** (plus précisément au niveau des ribosomes).

3) Donner le rôle de chaque étape : 0,5 pt × 2 = 1 pt

— **Transcription :** Elle permet la synthèse d'une molécule d'ARN messager (ARNm) à partir de la séquence d'ADN.

— **Traduction :** Elle permet de convertir le message génétique porté par l'ARNm en une séquence d'acides aminés pour former une protéine (polypeptide).

4) Citer les éléments nécessaires pour la réalisation de chaque étape : 0,25 pt × 4 = 1 pt

— **Pour la transcription :** L'ADN (brin matrice), l'ARN polymérase, les nucléotides (ATP, UTP, CTP, GTP), et l'énergie (ATP).

— **Pour la traduction :** L'ARNm, les ribosomes, les acides aminés, les ARN de transfert (ARNt), les enzymes (ex : peptidyl transférase), et l'énergie (ATP/GTP).

Exercice 2 : Les nucléotides et les acides aminés (3 pts)

1) Donner un nom à ce tableau : 0,25 pt

C'est le **Code génétique** (ou tableau de correspondance des codons).

2) Identifier la base azotée absente dans ce tableau : 0,25 pt

La base azotée absente est la **Thymine (T)**. *(Dans l'ARNm, elle est remplacée par l'Uracile U, comme le montre le tableau).*

3) Les codons UAA, UAG et UGA désignent le même codon : 0,5 pt × 2 = 1 pt

— **Nom :** Ce sont les **codons "STOP"** (ou codons non-sens).

— **Rôle :** Ils signalent la fin de la traduction et provoquent la libération de la chaîne polypeptidique du ribosome.

4- a) Relever deux codons différents qui codent pour le même acide aminé : 0,25 pt × 2 = 0,5 pt

— *Exemple :* UCU et UCC codent tous les deux pour la **Sérine**.

— *Autre exemple :* GGU et GGC codent tous les deux pour la **Glycine**.

b) Dégager la caractéristique du tableau qui en découle : 0,5 pt

Cette caractéristique est la **dégénérescence** (ou redondance) du code génétique : un même acide aminé peut être codé par plusieurs codons différents.

5) Préciser le rôle du codon AUG pendant la traduction : 0,5 pt

Le codon AUG est le **codon d'initiation**. Il marque le début de la traduction et code pour l'acide aminé **Méthionine**.

II- ÉVALUATION DES COMPÉTENCES / 10 points

(Note : Le texte de l'énoncé est coupé à la fin du document fourni, les schémas ne sont pas visibles. Cependant, selon le contexte "les acides nucléiques", voici comment vous devez procéder).

Consignes pour la situation problème de Clauvis :

Puisque le document parle de "différents acides nucléiques", les deux schémas que Clauvis a trouvés correspondent très probablement à :

1. **Schéma 1 :** La structure de la molécule d'**ADN** (représentée généralement par une double hélice avec les bases A-T et C-G).
2. **Schéma 2 :** La structure de la molécule d'**ARN** (représentée généralement par un brin simple avec les bases A-U et C-G).

Titres à proposer :

— **Schéma 1 :** Structure de l'ADN (ou molécule d'Acide Désoxyribonucléique).

— **Schéma 2 :** Structure de l'ARN (ou molécule d'Acide Ribonucléique).

Pour maximiser vos points sur cette partie (si les schémas étaient visibles) :

— Identifiez les formes (double hélice = ADN ; simple brin ou feuillet = ARN).

— Identifiez le sucre (Désoxyribose pour l'ADN, Ribose pour l'ARN).

— Identifiez les bases azotées (Thymine pour l'ADN, Uracile pour l'ARN).