COLLEGE PRIVE BILINGUE MONTESQUIEU. BP 1027 TEL 222 22 41 01					
ANNEE SCOLAIRE	SEQUENCE	EPREUV E	CLASSE	DUREE	COEFFICIENT
2023/2024	N° 2	SVTEEHB	TLE C	2H	02
ENSEIGNANTE	NGO BAYIHA THERESE	AP	Mr MASSA ZIBI BENOIT		
COMPETENCE CIBLEE	SENSIBILISER SUR LES MECANISMES DE PERENNISATION AU SEIN D'UNE ESPECE EN RAPPORT AVEC LES CARACTERISTIQUES D'UNE ESPECE.				

I) EVALUATION DES RESSOURCES / 10PTS

PARTIE A : EVALUATION DES SAVOIRS / 4PTS

Exercice 1 : QUESTIONS A CHOIX MULTIPLE (QCM) 2PTS

Chaque proposition ci-dessous comporte une réponse juste. Choisir la lettre correspondant à cette réponse.

1- L'ARN messager est :

a) L'acide désoxyribonucléique messager
b) L'acide ribonucléique messager
c) Une molécule constituée de deux brins de nucléotides
d) Une molécule constitué d'un brin de trois codons.

2- Un codon est :

a) Constitué d'un triplet de trois nucléotides ;
b) Constituée d'un triplet de trois acides aminés
c) Porté par l'ARN ribosomique
d) Porté par l'ARN de transfert.

3- La réplication de l'ARN a lieu :

a) Entre les deux phases de la méiose
b) Uniquement avant une mitose
c) Uniquement avant la méiose
d) Avant la première division de la méiose

4) la transcription se déroule dans :

a) le noyau

b) le cytoplasme

c)les ribosomes

d) le réticulum endoplasmique

http://sujetexa.com

Exercice 2 :QUESTION A REPONSES OUVERTES (QRO) 2PTS

1- Définir les termes ou expressions suivants
   - Nucléotide ;
   - code génétique 1pt
2- Préciser la localisation de l'ARN d'une part, des ARN d'autre part dans une cellule eucaryote.

PARTIE B EVALUATION DES SAVOIR-FAIRE ET SAVOIR ETRE 6 PTS

Exercice 1 : décrire l'organisation architecturale des acides nucléiques

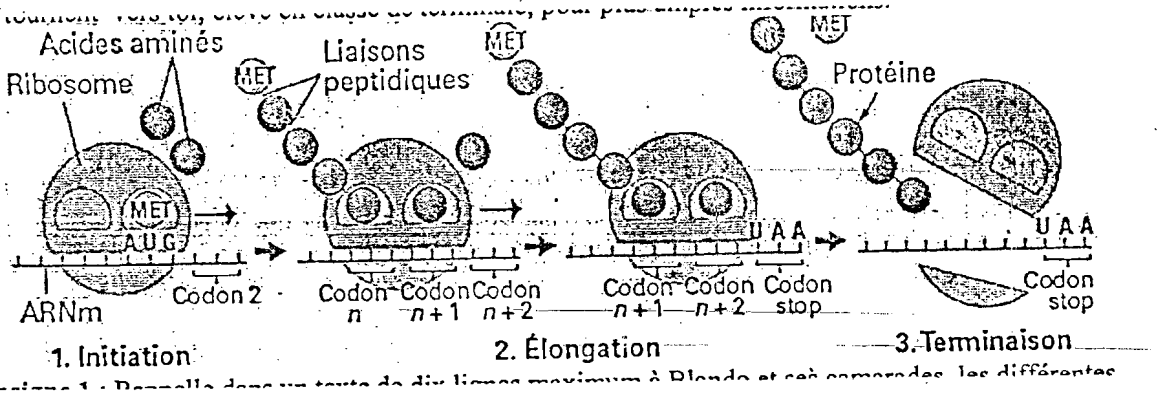
Les acides nucléiques sont des grosses molécules relativement complexes dont l'unité de base, ou monomère est le nucléotide. Ces nucléotides sont reliés par des liaisons desbiomolécules.Puisqu'ils sont d'une très grande importance dans le règne de la vie

1- Nommer les types d'acide nucléiques et donner leur rôle 2 pts
2- Donner la structure et la composition de chacun de ces acides nucléiques 2ptq
3- Nommer les différents types d'ARN et donner leu rôle. 2 pts

II- EVALUATION DES COMPETENCES/ 10 PTS

Compétence ciblée :*sensibilisation sur les mécanismes de pérennisation au sein d'une espèce en rapport avec les caractéristiques d'une espèce.*

Situation problème : BLANDO et ses camarades, tous élèves en classe de seconde observent l'image ci-dessous dans le livre de science de leur grande sœur ainée. Ces derniers ne comprennent pas grand-chose à celle-ci et se tournent vers toi, élève de terminale ; pour plus ample informations.



Consigne 1 : Rappelle dans un texte de dix lignes maximum à BLANDO et ses camarades ; les différentes propriétés du code génétique 4pts

Consigne 2 :Explique-leur dans un texte de quinze lignes maximum, le déroulement du mécanisme représenté par l'image ci-dessus après l'avoir nommé. 3PTS

Consigne 3 : Rappelle dans un texte de dix lignes maximum, les différents niveaux de transfert de l'information génétique. 3pts

Critère de consigne	Pertinence de la production	Maitrise de connaissances	Cohérence de la production	critère de perfectionnement
CONSIGNE 1	1	1,5	1	0,5
CONSIGNE 2	1	0 ,75	1	0,25
CONSIGNE 3	1	0,5	1	0,5

CORRECTION DE L'ÉPREUVE DE SVT – TERMINALE C

Année Scolaire	2023/2024
Séquence	N°2
Durée	2H
Coefficient	02

1 ÉVALUATION DES RESSOURCES (10 PTS)

1.1 PARTIE A : ÉVALUATION DES SAVOIRS (4 PTS)

Exercice 1 : Questions à Choix Multiple (QCM) – 2 pts

(Chaque bonne réponse vaut 0,5 pt)

N°	Question	Réponse
1	L'ARN messager est :	**b) L'acide ribonucléique messager**
2	Un codon est :	**a) Constitué d'un triplet de trois nucléotides**
3	La réplication de l'ADN a lieu :	**d) Avant la première division de la méiose**
4	La transcription se déroule dans :	**a) le noyau**

— **Question 1 :** L'ARN signifie Acide RiboNucléique. Il est généralement monocaténaire (un seul brin).

— **Question 2 :** Un codon est une séquence de 3 nucléotides sur l'ARNm qui code pour un acide aminé spécifique.

— **Question 3 :** *(Note : la question originale mentionne "réplication de l'ARN", ce qui est une coquille. Il s'agit de la réplication de l'ADN, qui précède toute division cellulaire.)*

— **Question 4 :** Chez les eucaryotes, l'ADN est dans le noyau, donc la synthèse de l'ARNm (transcription) y a lieu.

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

1. Définir les termes suivants (1 pt)

— **Nucléotide :** Unité de base (monomère) des acides nucléiques (ADN et ARN), constituée d'un sucre (pentose), d'un groupe phosphate et d'une base azotée.

— **Code génétique :** Ensemble des règles qui permettent la traduction de l'information génétique portée par l'ARN messager (séquence de nucléotides) en une séquence d'acides aminés lors de la synthèse des protéines.

2. Localiser l'ADN et les ARN dans une cellule eucaryote (1 pt)

— **ADN :** Principalement localisé dans le **noyau** (sous forme de chromosomes/chromatine). Une petite quantité se trouve aussi dans les mitochondries et les chloroplastes.

— **ARN :**
  — L'ARNm est synthétisé dans le noyau puis migre dans le **cytoplasme**.
  — Les ARNr et ARNt se trouvent principalement dans le **cytoplasme** (au niveau des ribosomes pour les ARNr).

1.2 PARTIE B : ÉVALUATION DES SAVOIR-FAIRE (6 PTS)

Exercice 1 : Organisation des acides nucléiques

1. Nommer les types d'acides nucléiques et donner leur rôle (2 pts)

— **ADN (Acide Désoxyribonucléique) :** Support de l'information génétique. Il assure le stockage et la transmission de l'information héréditaire.

— **ARN (Acide Ribonucléique) :** Intervient dans l'expression de l'information génétique (synthèse des protéines).

2. Donner la structure et la composition de chacun (2 pts)

Caractéristique	ADN	ARN
Structure	Double hélice (deux brins complémentaires antiparallèles)	Généralement simple brin (mor
Sucre	Désoxyribose	Ribose
Bases azotées	A, G, C, T	A, G, C, **U** (Uracile)
Liaisons	Phosphodiester	Phosphodiester

3. Nommer les différents types d'ARN et donner leur rôle (2 pts)

— **ARN messager (ARNm) :** Transporte l'information génétique du noyau vers le cytoplasme pour servir de modèle à la synthèse protéique.

— **ARN de transfert (ARNt) :** Transporte les acides aminés spécifiques vers les ribosomes lors de la traduction.

— **ARN ribosomique (ARNr) :** Constituant majeur des ribosomes, il catalyse la formation des liaisons peptidiques entre les acides aminés.

2 ÉVALUATION DES COMPÉTENCES (10 PTS)

Situation problème : Explication du mécanisme de synthèse des protéines à Blando et ses camarades.

Consigne 1 : Propriétés du code génétique (4 pts)

(Texte de 10 lignes max)

Le code génétique possède plusieurs propriétés fondamentales :

1. Il est **universel** : il est pratiquement le même chez tous les êtres vivants (une même séquence code pour les mêmes acides aminés).
2. Il est **redondant (ou dégénéré)** : plusieurs codons différents peuvent coder pour le même acide aminé (sauf la Méthionine et le Tryptophane).
3. Il est **non chevauchant** : chaque nucléotide ne fait partie que d'un seul codon ; la lecture se fait triplet par triplet sans retour en arrière.
4. Il comporte des **codons stop** (UAA, UAG, UGA) qui signalent la fin de la traduction, et un codon **start** (AUG) qui initie la synthèse.

Consigne 2 : Explication du mécanisme représenté (3 pts)

(Texte de 15 lignes max)

L'image représente la **Traduction** (ou biosynthèse des protéines). Ce mécanisme se déroule dans le cytoplasme au niveau des ribosomes.

Déroulement :

1. L'ARN messager (ARNm), issu de la transcription, s'associe à un ribosome.
2. Le ribosome lit l'ARNm codon par codon.
3. Des ARN de transfert (ARNt) apportent les acides aminés correspondants. Chaque ARNt possède un anticodon complémentaire au codon de l'ARNm.
4. Lorsque l'anticodon de l'ARNt s'apparie avec le codon de l'ARNm, l'acide aminé porté est ajouté à la chaîne polypeptidique en cours de formation.
5. Le ribosome avance le long de l'ARNm jusqu'à rencontrer un codon stop, libérant ainsi la protéine finale.

Consigne 3 : Niveaux de transfert de l'information génétique (2 pts)

(Texte de 10 lignes max)

Le transfert de l'information génétique suit le dogme central de la biologie moléculaire, en deux étapes principales :

1. **La Transcription :** Dans le noyau, l'information portée par l'ADN (gène) est copiée sous forme d'ARN messager (ARNm). C'est le passage de l'ADN à l'ARN.
2. **La Traduction :** Dans le cytoplasme, l'information de l'ARNm est décodée pour assembler une séquence d'acides aminés, formant ainsi une protéine. C'est le passage de l'ARN aux Protéines.

Résumé : ADN $\xrightarrow{\text{Transcription}}$ ARN $\xrightarrow{\text{Traduction}}$ Protéine

3 Grille d'évaluation indicative

Critère	Indicateurs de réussite	C1	C2	C
Pertinence	Respect du thème (code génétique, traduction, flux info)	1	1	0
Maîtrise des connaissances	Exactitude scientifique des définitions et des étapes	1,5	0,75	0
Cohérence	Logique dans l'explication, respect des contraintes de longueur	1	1	0
Perfectionnement	Clarté du langage, orthographe, présentation	0,5	0,25	0
TOTAL		**4**	**3**	

C1 = Consigne 1 / C2 = Consigne 2 / C3 = Consigne 3