**Université Ibn khaldoun – Tiaret /Faculté SNV Niveau : - L2.Sciences Alimentaires**

**Corrigé Type d’examen de Génétique –S1 /2023-**

**[Question 1](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiC5YLWn4v8AhU-XaQEHfmUCx8QFnoECA8QAQ&url=https%3A%2F%2Fcreerunquestionnaire.fr%2Farticles%2Fconcevoir-votre-questionnaire%2Fstructurer-le-questionnaire%2Fdefinition-et-utilisation-question-a-choix-multiples%2F&usg=AOvVaw1N_DEnC4vpAb_CxkmDyxR0)**[(10p)](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiC5YLWn4v8AhU-XaQEHfmUCx8QFnoECA8QAQ&url=https%3A%2F%2Fcreerunquestionnaire.fr%2Farticles%2Fconcevoir-votre-questionnaire%2Fstructurer-le-questionnaire%2Fdefinition-et-utilisation-question-a-choix-multiples%2F&usg=AOvVaw1N_DEnC4vpAb_CxkmDyxR0) **[.](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiC5YLWn4v8AhU-XaQEHfmUCx8QFnoECA8QAQ&url=https%3A%2F%2Fcreerunquestionnaire.fr%2Farticles%2Fconcevoir-votre-questionnaire%2Fstructurer-le-questionnaire%2Fdefinition-et-utilisation-question-a-choix-multiples%2F&usg=AOvVaw1N_DEnC4vpAb_CxkmDyxR0)** [Questions à Choix Multiples](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiC5YLWn4v8AhU-XaQEHfmUCx8QFnoECA8QAQ&url=https%3A%2F%2Fcreerunquestionnaire.fr%2Farticles%2Fconcevoir-votre-questionnaire%2Fstructurer-le-questionnaire%2Fdefinition-et-utilisation-question-a-choix-multiples%2F&usg=AOvVaw1N_DEnC4vpAb_CxkmDyxR0) **[(QCM)- Couchez la ou les bonnes réponses](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiC5YLWn4v8AhU-XaQEHfmUCx8QFnoECA8QAQ&url=https%3A%2F%2Fcreerunquestionnaire.fr%2Farticles%2Fconcevoir-votre-questionnaire%2Fstructurer-le-questionnaire%2Fdefinition-et-utilisation-question-a-choix-multiples%2F&usg=AOvVaw1N_DEnC4vpAb_CxkmDyxR0)**

**Q 1-**La 1ere loi de Mendel montre que les individus de la F1 sont tous **:**

hétérozygotes  homozygotes  identiques

**Q 2-** Le test cross est un croisement entre l'individu du génotype inconnu est**:**

  Un homozygote récessif  Un homozygote dominant  Un hétérozygote

Q 3- La Méroméxie est le processus d’échange génétique permettant le transfert du matériel génétique d’une cellule à l’autre :  En totalité  Seulement une partie - La moitié

**Q 4-** L’ indice centromérique **=**

longueur du bras court / longueur du bras long  . longueur du bras court / longueur total du chromosome  longueur du bras long / longueur du bras court

**Q 5-** Au cours de la transcription d’ADN Chez les procaryotes,le brin sens est  appelé**:**

  brin codant -  brin matrice - brin non matrice

**Q 6-L**a sous unité d’ARN polymérase qui reconnaitre fortement les promoteurs **est:**  β’ α σ  β

**Q7-** La GC boxchez les Eucaryotes est située à**:** **-**20  --30 -40  -50

**Q** 8-Lorsque le bras proximal est très réduitle chromosome est**:**  acrocentrique métacentrique Telo centrique

**Q 9**- L'ouverture de la double hélice d'ADN au niveau du promoteur au cours de la transcription d’ADN chez les eucaryotes est assurée par  le facteur **:**  TFIIA  TFIIE  TFIIH TFIID

 **Q 10**-Dans les chromosomes, Les régions présentant un épaississement plus accentué sont appelées :

Chromomères  Centromères  Télomères

 **Question 2**. (3.5p)

 **A.** Définitions :

- Le **dihybridisme** est le croisement entre deux individus appartenant à deux lignées **homozygotes (pures) qui diffèrent** entre elles par **deux caractères** ou deux **gènes,** donc deux couples **d’allèles** localisés sur des autosomes (chromosomes non sexuels). (1p)

**Le nucléosome,** c’est une fibre de 10 nm, et de 140 paires de bases d'ADN, représente **le 1er niveau de compaction,** l'ADN est enroulé autour d’un **octamère** protéique formé de 8 protéines basiques **:**

 **les histones** : 2 H2A, 2 H2B, 2 H3 et 2 H4(0.5p)

-**Les allèles létaux** dominants ne peuvent pas persister dans les populations : ils **entraînent la mort** del'individu qu'il soit homozygote ou hétérozygote **(LL ou Ll).** Un tel allèle est éliminé dès qu'il survient. (0.5p)

**B**-Donnez les **rôles** des enzymes de réplication d’ADN suivants (1.5p)  **˸**

**,La Gyrase :** Topo-isomérase, agit au niveau des OR, en relâchant la tension de la molécule de l’ADN.

**Les ssb (**single strand binding) (liaison simple brin) : Facteurs protéiques, qui **stabilisent l’ADN**

**Primase :** ADN Polymérase qui **synthétise l’ARN** amorce pour créer une extrémité 3’ libre.

**Question 3**.la **transcription** d’ADN chez les **Procaryotes** (6.5p)

La transcription constitue l’ensemble des mécanismes par lequel l**’ARNm** (messager) est **synthétisé**, (0.25p)

Chez E-coli, **une seule ARN-polymérase** catalyse la synthèse de tous les ARN de la cellule (ARNm , ARNt , ARNr...)C’est une protéine multimérique possédant 5 sous-unités 2α, β, β’ et σ . (0.25p)

Les ARN polymérases ne nécessitent **pas d’amorce** et ne possèdent pas d’activité exonucléasique.

Deux courtes séquences conservées appelées séquences consensus sont retrouvées dans les promoteurs bactériens:**1,La boite TATA box ou Pribnow box : à -10** du site d’initiation de la transcription : «5’ TATAAT 3’ (0.25p)

 - **lie** directement l’ARN polymérase

 - Permet à l’ARN polymérase **d’identifier** le site d’initiation de la transcription

* **2- L’autre à -35 du site d’initiation : «5’ TTGACA3’ »** (0.25p)

 **- lie** directement l’ARN polymérase - aide à **stabiliser** la liaison de l’ARN polymérase au promoteur

**Initiation**(1.5p)

Le facteur d‘initiation **sigma reconnait** spécifiquement le promoteur puis ,associé au cœur de l’ARN polymérase se lie au promoteur

-Après liaison au promoteur , **l’holoenzyme entraine:**

* **1,Déroulement** de l’ADN sur une vingtaine de paire de base autour du site de départ
* **2**, Formation de la **bulle** de transcription
* **3**,Mise en place du **premier nucléotide** (très souvent A ou G) par formation de la première **liaison phosphodiester** entre le groupement 3’OH du premier nucléotide et le groupement 5’ P du nucléotide suivant
* **4,Allongement**
* d’une dizaine de nucléotides
* **5**,**Détachement** du facteur **sigma,** après la transcription des 10 premiers nucléotides.

**Elongation**(1.5p)

L’élongation correspond au déplacement de la bulle de transcription le long de la molécule d’ADN.

* 1,**L’ARN polymérase** ajoute les **NMP** à l’extrémité 3’OH de la chaine de l’ARN en cours de synthèse.
* 2, l’ARN forme un court appariement avec le brin matriciel de l’ADN formant **une hélice hybride** ADN-ARN sur une dizaine de paires de bases (hétéro duplex ).
* -3, Au fur et à mesure de la progression de l’**ARN polymérase** ;l’ARN nouvellement **synthétisé se sépare de** l’ADN et La double hélice se reforme

**Terminaison**(1.5p)

La terminaison se fait lorsque **l’enzyme** arrive au niveau d’une séquence spécifique appelée **terminateur.**

* Le terminateur se présente sous la forme d’un **palindrome** (2 séquences répétées inversées) . Ce palindrome **entraîne** une complémentarité de séquence au niveau de l’ARNm qui permet la mise en place d’une structure en **épingle à cheveux** (ou tige-boucle) qui **déstabilise** l’ARN-polymérase jusqu’à **dissociation**.

Elle peut être facilitée par un **facteur rho ρ** suivant la séquence du terminateur

(0.5p)