

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Ibn Khaldoun -Tiaret-

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Année universitaire 2022-2023

Département : d'écologie et environnement et  
biotechnologie

## L2 Biotechnologie végétale

### Module : Génétique Notes d'Examen S1

Matricule	Nom	Prénom	Examen
212138019595	ABBAS/عباس	FATIMA/فاطمة	9
212138010615	ABDELHADI/عبد الهادي	MADJDA WAFAA/ماجدة وفاء	8
212138013343	ADJEBAR/أجبار	FATIMA ZOHRA/فاطمة الزهرة	8
212138008831	ADJOUJ/عجوج	KHITEM RYMA/ختام ريمة	9,5
212138010663	AICHOUCHE/عيشوش	MERIEM/مريم	10,5
212138013084	ALAOU/علاوي	IKHLAS RIHAM/إخلاص رهام	15
212138008945	AMIAR/عميار	CHAIMAA RAHILA/شيماء رحيلة	10,5
212138069538	AMIMER/عميمر	SOUFIANE ISSAM EDDINE/سفيان عصام الدين	13
212138010463	AOUINET/عوينات	RIHAM/ريهام	14,5
212138017117	ARGOUB/عرقوب	HOUDA/هدى	4
212138013441	ASSOUL/عسول	MAROUA/مروى	12,5
212138008648	AYADI/عيادي	AMINA RIHAN/أمنة ريجان	15,5
212138014896	BELALEM/بالعالم	SOUHILA/سهيلة	5
212138009231	BELHASSOUS/بلحصوص	YASMINE/ياسمين	10,5
212138013386	BELKHAOUTI/بلخوتي	LOUBNA/لبنة	9
212138010317	BENAISSA/بن عيسى	AYMAN/أيمن	6
212138017839	BENALLOU/بن علو	MOKHTARIA/مختارية	
212138013055	BENASLA/بن عسلة	AHLEM/أحلام	10,5
212138018393	BENDIDA/بن ديدة	ROUMAISSA/رميساء	10,5
212138019337	BENDJARI/بن جاري	CHOUROUK/شروق	6,5
212138013488	BENHENNI/بن هنني	NIHAD MOKHTARIA HOUDA/نهاد مختارية هدى	10,5

212138016699	BENKAMELA/بن كاملة	ABIR/عبير	10
212138016225	BENKHADDA/بن خدة	SARA/سارة	8,5
212138013446	BENKHELIFA/بن خليفة	MAROUA NOURELIMEN/مروى نور الإيمان	
212138011422	BENLARBI/بن لعربي	YACINE/ياسين	9
212138011394	BENTEMRA/بن تمرة	MALIKA/مليكَة	10,5
212138008936	BERREGUIEG/برقيق	CHAIMAA/شيماء	5
212138018461	BETTA/بتة	LAMIA/لامياء	12,5
212138008907	BIHANE/بيحان	SANA HADIL/سنا هديل	6
212138017054	BOUABAYA/بو عباية	SOUMIA/سمية	11,5
212137086404	BOUALAM/بو علام	FATIMA/فاطمة	13,5
202038015818	BOUDJAMA/بو جمعة	IKRAM/اكرام	
212138014014	BOUHAOUS/بو حوص	SOUNDOS/سندس	5
212138013468	BOUSEBIKHA/بوسبيخة	NADIA/نادية	5
212138008730	BRAHIMI/براهيمي	ILHEM/إلهام	6
212138010346	CHAREF/شارف	ASMA/اسماء	3
212138008802	CHERFOUH/شر فوح	DJOUHER/جوهر	9,5
212138013075	CHIBI/شبيبي	AMEL/أمال	5,5
202038011441	CHOHRI/شهرري	NACERA/نصيرة	4,5
212138011996	DAID/دايد	SOUHEILA/سهيلة	7
212138008926	DAOUDI/داودي	CHAHINEZ/شهيناز	6,5
212138014009	DELLIH/دليح	ZOHRA/زهرة	7,5
202038015085	DEMOUCHE/دموش	NOURELHOUDA/نور الهدى	
212138008814	DJILALI/جيلالي	HANANE/حنان	6
212138017773	FELLAH/فلاح	KHADIDJA CHAIMAA/خديجة شيماء	13
181838011812	GHAZZALI/غزالي	ABDELOUAHID/عبد الوحيد	
212138009243	HADDOU/حدو	YAMINA NADIA/يمينة نادية	6
212138010682	HADJAR/حجار	MIMOUNA/ميمونة	9
212138010396	HADRAOUI/حضراوي	HALIMA/حليمة	8,5
	HATTAB/حطاب	NOR EL IMANE/نور الايمان	8,5

212138014759			
212138013362	HATTABI / حطابي	FATIMA ZOHRA/فاطيمة الزهرة	9,5
212138011330	HISSANI/حيساني	CHAIMA HANANE/شيماء حنان	10,5
212138017083	KADDOURI/قدوري	KARIMA/كريمة	11,5
212138014544	KHELFA/خلفة	BOUCHRA/بشرى	8,5
212138018997	KHERACHEF/خراشف	AMIRA/أميرة	
202038011157	KORNI/قرني	BARKANA/بركانة	
212138010747	KOURAK/كوراك	YAMNA/يامنة	10,5
212138016313	LAHOR/لهور	NACERA/نصيرة	5
202038016998	LEMTOUCHE/لمطوش	SARA/سارة	4,5
212138010575	MAHIEDDINE/محي الدين	FATMA ZOHRA/فاطمة الزهرة	4,5
212138014585	MEDDAH/مداح	RANIA/رانيا	10
202038008767	MELIANI/ملياني	AMIR MANSOUR/أمير منصور	
212138013109	MIAHI/مياحي	INES/إيناس	5,5
202038009565	OULD AMAR/ولد عمر	IBRAHIM/إبراهيم	3
212138069128	RAFED/رافد	SIHAM/سهام	13,5
212138069632	RASELMA/راس الماء	WISSAM/وسام	8
212138018313	REBIHI/ربيحي	AYA/آية	
212138013504	REZAK/رزاق	HADJER/هاجر	5
212138017434	SADOK/صدوق	CHAHINEZ/شهيناز	6
202038058694	SOKRI/سكري	WARDIYA/وردية	
212138013296	TADJER/تاجر	AICHA FERIAL/عائشة فريال	5
212138017467	TAHRI/طاهري	NORIA/نورية	
212138013506	YOUCEFI/يوسفى	HADJER/هاجر	6,5
212138016683	ZAHZAH/زحاح	CHAHRAZAD/شهرزاد	8
212138008834	ZENATI/زناتي	KHADIDJA/خديجة	
	DJAADA	BOCHRA	4
	KHELIFA	AYMEN ABDELJALIL	6
	LARBI	OUM HANI HANANE	1,5
	ZAHRI	NOURIA	3
	BOUZID	DHIKRA WISSAL	4

	MERZOUGUI	FAROUK SOUHEIL	5
	BOUDOUMI	ZAHRA	4
	KROUR	FATIHA	4,5
	BENALI	AHLEM/أحلام	11,5
	BAROUM	MOHAMED ELBACHIR	12,5
	BOUNALLOU	MOKHTARIA/مختارية	4

**La consultation des copies d'examen aura lieu**

**le Mardi 24/01/2023 à 8h30 au niveau de la salle 05 FSNV-Bis**

Nom et prénom.....

**Question 1. Question à Choix Multiples (QCM)**

**Couchez la ou les bonnes réponses**

**Q1**—Le terme Hybride s'applique à :

Un homozygote  un hétérozygote-  une Lignée pure

**Q2**- La 2<sup>ème</sup> loi de MENDEL est la loi de :

Ségrégation indépendante des différents caractères  Ségrégation des différents caractères  
 D'uniformité des caractères à la première génération.

**Q 3**-Les Nucléosomes se trouvent dans :

Les chromosomes  Les réplisomes  Les primosomes

**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**- Dans un Chromosome le centromère est situé en position terminale et le bras proximal est pratiquement punctiforme, Est un chromosome:

Acrocentrique -  Télocentrique -  Métacentrique

**Q 6**- Chez les procaryotes chaque origine de réplication (OR) a

01 fourche de réplication -  02 fourches de réplication-  plusieurs fourches de réplication

**Q 7**-Au cours de la réplication d'ADN les liaisons hydrogènes entre les deux brins de l'hélice d'ADN

Sont rompues par:

Les Gyrases-  Les hélicases -  Les Lygases

**Q 8**-Au cours de la transcription d'ADN Chez les procaryotes, le brin codant est appelé:

brin antisens: -  brin sens -  brin matrice

**Q 9**- Chez les procaryotes la sous unité  $\beta'$  de l'ARN polymérase se charge de :

La reconnaissance probable des promoteurs  la fixation de nucléosides tri-phosphates  
 la fixation de la matrice

**Q 10**-Les extrémités du chromosome sont protégées contre la dégradation par :

Les centromères  Les télomères  Les chromomères

**Q 11**- Les Hétérochromosomes sont des:

Chromosomes sexuels -  Gonosomes -  autosomes

**Q 12**-L'épissage alternatif consiste à :

l'élimination des exons -  l'élimination d'introns.  l'élimination de certains exons.

**Q 13**- 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 **TOURNER LA PAGE**

**Q 14-** Au cours de la maturation d'ARN pré-messager chez les eucaryotes, l'addition d'une queue poly A se fait au niveau de :

❑ l'extrémité 3' OH ❑ l'extrémité 5' OH ❑ l'extrémité 3' OH et 5' OH

**Question 2.** Expliquez les différentes étapes de la **transcription** d'ADN chez les **Procaryotes** (6p)  
La transcription constitue l'ensemble des mécanismes par lequel l'ARNm (messager) est synthétisé,

L'ARN polymérase se fixe à l'ADN au niveau d'une courte séquence d'ADN placée juste avant le gène : promoteur

### Initiation (3pts)

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

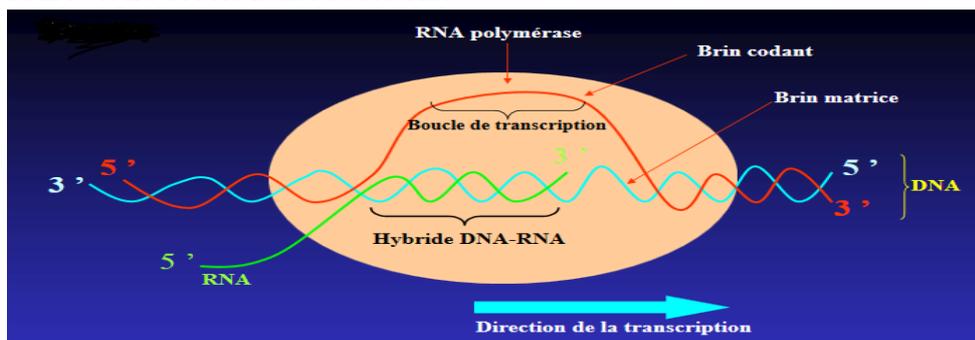
-Après liaison au promoteur, l'holoenzyme entraîne:

- ❖ 1, Déroulement de l'ADN sur une vingtaine de paires de bases 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.

### L'élongation(1.5pts)

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 chaîne 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



### La terminaison(1.5pts)

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 :

1- **les terminateurs rho indépendant** : une structure en épingle à cheveux riche en paires de bases **G-C**, suivie d'une séquence poly-U d'environ 6 nucléotides permettant une dissociation plus facile de l'hybride ADN-ARN.

### 2- Les terminateurs rho dépendant :

- une structure en épingle à cheveux plus courte et qui n'est pas riche en paires de bases G-C et qui est non-suivie d'une séquence poly-U.