

**Question 1. (10p) Questions à Choix Multiples (QCM)- Couchez la ou les bonnes réponses**

Q1. La sous-unité d'ARN-polymérase qui se charge de la fixation de la matrice est : β, β', α, σ

Q2. Au cours de la transcription d'ADN, le brin matrice est appelé aussi : codant anti sens, transcrit

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-Dans les chromosomes, Les régions présentant un épaissement plus accentué sont appelées :

Chromomères  Centromères  Télomères

Q 5- Au cours la réplication d'A DN, L'enzyme qui synthétise l'ARN amorce pour créer une extrémité 3' libre

Est La : Gyrase, primase,  Lygase  Hélicase

Q6- L'INR box chez les Procaryotes la boîte **Pribnow box** est située à: -30, +30, -10,  +10

Q 7-Lorsque Le centromère est situé en position terminale le **chromosome** est:

acrocentrique- métacentrique- Télo-centrique

Q 8- l'uniformité de caractère des individus de la F1 constitue :

La 1<sup>ère</sup> loi de Mendel  La 2<sup>ème</sup> loi de Mendel  La 3<sup>ème</sup> loi de Mendel

Q 9- Chez *E.Coli* le facteur F de fertilité est appelé:  épisome  réplisome -  primosome

Q 10- Le test cross est un croisement entre l'individu du génotype inconnu est:

Un homozygote récessif  Un homozygote dominant  Un hétérozygote

**Question 2.(4p) Définissez :**

- **Lignée pure** :Une lignée pure est un groupe d'individu génétiquement identique et entièrement homozygote. En d'autres termes, c'est une lignée pour laquelle les caractères restent inchangés d'une génération à l'autre.

-**Nucléosome**, représente le 1<sup>er</sup> 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

-**Gènes létaux** :Certains allèles déterminent la mort de tous les individus, ou du plus grand nombre d'individus qui les possèdent, avant la naissance ou après la naissance de l'individu (avant l'âge de la reproduction). De tels allèles sont appelés : Létaux. Ces allèles peuvent-être dominants ou récessifs.

Les allèles létaux dominants ne peuvent pas persister dans les populations : ils entraînent la mort de l'individu qu'il soit homozygote ou hétérozygote (LL ou Ll).

Les allèles létaux récessifs n'entraînent la mort que des individus. Ils peuvent persister donc dans les populations et être transmis par l'intermédiaire des hétérozygotes (Ll).

**Question 3. (6p) : Expliquez les différentes étapes de La conjugaison bactérienne**

La conjugaison bactérienne a été découverte chez E. coli en 1946 (Josuah Lederberg et Edouard Tatum).

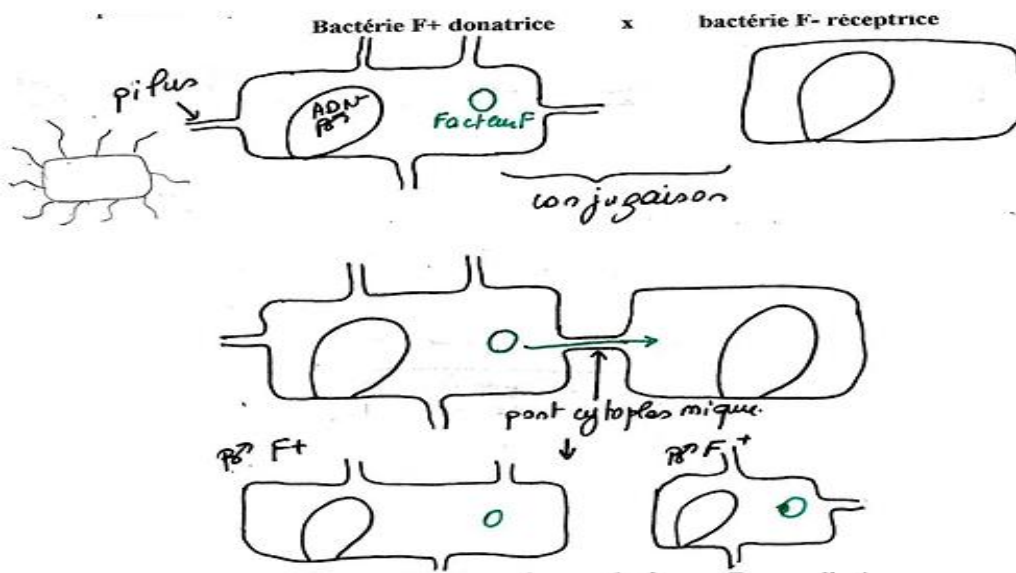
Ils ont montré que 2 souches **bactériennes** porteuses de nombreuses **mutations d'auxotrophie** différentes, pouvaient après coculture (**croisement** bactérien) donner des **recombinants prototrophes** capables de pousser sur une boîte de milieu minimum contrairement aux souches parentales.

la **conjugaison** : C'est un processus qui nécessite un **contact** physique entre 2 bactéries : une **donatrice** et une **réceptrice** permettant ainsi le transfert de **l'ADN**

Le transfert a toujours lieu à partir d'une séquence spécifique = origine de transfert.

Cette faculté de pouvoir transférer de l'ADN (des gènes) **chez E. coli** dépend d'un **facteur** de fertilité (qui contient une centaine de gènes de fertilité dont ceux qui permettent l'établissement d'un pont cytoplasmique et le **transfert** infectieux d'une copie de lui même à une bactérie **réceptrice**) appelé **facteur Fou épisome** qui est une petite molécule d'ADN circulaire (100Kb) extra chromosomique libre dans le cytoplasme bactérien et capable de se répliquer de manière autonome (indépendamment du chromosome bactérien).

Les bactéries qui ne possèdent pas le facteur F sont **dites F-** et sont réceptrices. Celles qui possèdent ce facteur F sont **dites F+** et sont **donatrices**. Elles produisent à leur surface des **pili sexuels** codés par le **facteur F**. Ces **pili** sont de minuscules **tubules** (2-3nm de long) permettant aux bactéries F+ de se **fixer** aux cellules F- et d'établir un **pont** cytoplasmique.



A l'issu de ce contact, le facteur F se réplique et une copie néosynthétisée du facteur F sera donc transférée de manière unidirectionnelle de la **cellule F+** vers la **cellule F-** par l'intermédiaire d'un pont cytoplasmique à La bactérie F- est devenue F+.