

## SÉRIE : LE GÉNIE GÉNÉTIQUE

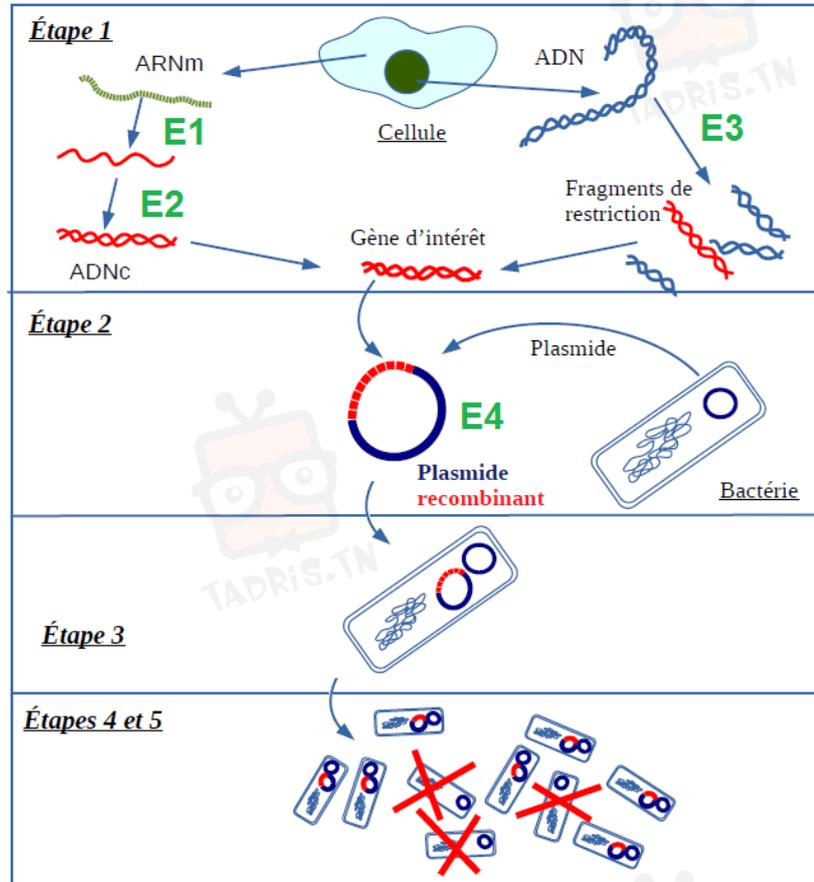
1 – Définir le génie génétique.

2 – Citer deux exemples d'application du génie génétique, l'un dans le domaine agricole et l'autre dans le domaine médical.

3- Qu'est ce qu'une enzyme de restriction ?

4- Nommez les enzymes de E2 à E4.

5- Donnez un titre à chaque étape.



**Le génie génétique aide à produire des protéines à intérêt médical (insuline, hormones de croissance, ...) à travers plusieurs étapes:**

- a) isolement et ouverture du plasmide bactérien
- b) culture des bactéries transformées pour produire les protéines
- c) insertion du gène de la protéine dans un plasmide bactérien
- d) isolement du gène de la protéine
- e) insertion du plasmide transformé dans la bactérie

L'ordre de ces étapes est : .....

**Répondre par vrai ou faux :**

- 1 - Le code génétique est constitué par l'ensemble des codons présent sur une molécule d'ARNm.
- 2 - Les différents ARN de transfert peuvent se lier à n'importe quel codon de l'ARNm.
- 3 - Les codons d'ARNm ne sont pas tous traduits en acides aminés.
- 4 - L'assemblage d'une chaîne polypeptidique débute toujours par la mise en place de l'acide aminé méthionine.
- 5 - La synthèse protéique s'effectue au niveau des ribosomes.
- 6 - Une enzyme de restriction coupe la molécule d'ADN à chaque fois qu'elle rencontre une certaine séquence de bases.
- 7 - Plusieurs hormones produites par le génie génétique sont actuellement disponibles sur le marché.
- 8 - En génie génétique la ADN ligase est utilisée pour joindre les fragments de ADN.



## QCM

### 1- Le codon est :

- a – Une séquence de trois nucléotides sur l'ADN.
- b – Une séquence de trois nucléotides sur l'ARNm.
- c – Une séquence de trois nucléotides sur l'ARNt.
- d – L'unité de base du code génétique.

### 2 - La mutation :

- a - Ne se produit pas dans les cellules somatiques de l'organisme,
- b - Peut se produire dans toute cellule de l'organisme,
- c - Il en résulte toujours un nouvel allèle du gène,
- d - Elle est toujours prévisible.

### 3 - La mutation par substitution au niveau de l'ADN :

- a - Est toujours héréditaire.
- b - Fait changer obligatoirement la séquence nucléotidique de l'ARNm.
- c - Fait changer obligatoirement la séquence des acides aminés au niveau des protéines,
- d - Fait changer obligatoirement la fonction de la protéine.

### 4 - Le plasmide est :

- a - L'un des chromosomes de la cellule végétale,
- b - Une mitochondrie dans la cellule bactérienne,
- c - L'ADN principal des cellules bactériennes,
- d - Une petite molécule d'ADN circulaire chez la bactérie.

### 5 - Le transfert d'un gène dans une cellule exige :

- a - L'extraction de l'ADN et l'isolement du gène à transférer,
- b - La stérilisation du gène avant de l'intégrer dans le plasmide.
- c - La réorganisation du gène à transférer, avant de l'intégrer dans le plasmide.
- d - L'introduction de la bactérie dans la cellule porteuse du gène à transférer.

### 6- La sonde moléculaire radioactive :

- a- est un antibiotique
- b- permet de couper l'ADN
- c- permet de repérer le gène à cloner
- d- permet d'extraire la protéine synthétisée.

### 7- Des œufs de grenouille énucléés sont capables de produire une protéine humaine s'ils reçoivent :

- a- une injection du gène de la protéine humaine
- b- une injection des acides aminés
- c- une injection de l'ARNm de cette protéine humaine
- d- une injection de l'ARNt

### 8- Un OGM est un organisme :

- a- dont l'ADN est transféré à un autre organisme
- b- dont l'ADN a été modifié par génie génétique
- c- qui peut être une plante rendue résistante à une maladie
- d- qui ne peut pas exprimer un gène étranger

### 9- La transgénèse consiste à :

- a- obtenir des organismes génétiquement modifiés en les soumettant à des agents mutagènes,
- b- à croiser deux individus d'espèces différentes,
- c- à introduire dans le génome de la cellule un ou plusieurs gènes provenant d'une autre espèce,
- d- à obtenir des organismes génétiquement modifiés après de multiples croisements.

:

