

Devoir de contrôle

Exercice N°1 : (8 points)

La séquence d'ADN suivante représente le brin non transcrit d'une partie d'un gène bactérien d'une souche sauvage. Cette partie de la séquence code pour les acides aminés 40 à 48 d'une enzyme E qui fait 200 acides aminés.

5'-----TAGTGATAGATTGTAACGCTCCCAGTTACC-----3'

- 1) Donner la séquence de l'ARNm.
- 2) En utilisant le tableau du code génétique et en précisant le sens de lecture, déterminer la séquence du polypeptide correspondant.
- 3) A partir de la souche sauvage, **trois mutants** ont été isolés dont l'analyse des séquences peptidiques de l'enzyme E a donné les résultats suivants :

Mutant1 : l'enzyme E ne comporte que les 41 premiers acides aminés.

Mutant2 : l'acide aminé 43 est remplacé par le tryptophane.

Mutant3 : la séquence de l'enzyme E est modifiée à partir de l'acide aminé 46.

Préciser la nature de chaque mutation en justifiant votre réponse.

Exercice N°2 : (12 points)

Le type sauvage d'une espèce à tétrades ordonnées du genre *Sordoria* produit des spores de couleur noire [n],

on dispose de deux mutants (M1 et M2) l'un à spores jaunes [j], l'autre à spores roses [r]. Chacun des deux mutants est croisé avec le type sauvage, S, puis on observe les tétrades issues de la méiose (tableaux -1 et -2).

Question 1 : interpréter ces résultats.

Tableau -1

Croisement mutant jaune : M1 x S					
[n]	[j]	[j]	[j]	[n]	[n]
[n]	[j]	[n]	[n]	[j]	[j]
[j]	[n]	[j]	[n]	[j]	[n]
[j]	[n]	[n]	[j]	[n]	[j]
105	105	75	76	74	73

Tableau -2

	Croisement mutant rose :M2 x S				
[n]	[n]	[r]	[n]	[n]	[r]
[n]	[n]	[n]	[r]	[r]	[n]
[r]	[r]	[r]	[n]	[r]	[n]
[r]	[r]	[n]	[r]	[n]	[r]
90	96	42	43	44	42

On croise les deux souches mutantes, et on observe 3 types différents de tétrades (tableau- 3). [b] correspond à un phénotype de spore blanche.

Question 2 : interpréter ces résultats et donner la carte factorielle

Tableau -3

Tétrade type 1	Tétrade type 2	Tétrade type 3
[j]	[j]	[n]
[j]	[n]	[n]
[r]	[b]	[b]
[r]	[r]	[b]
283	644	73