

TD 3 Croissance bactérienne

Exercice 1 :

L'étude de la croissance de la souche *E.Coli* en milieu liquide bouillon nutritif nous a permis d'obtenir le résultat suivant :

T Heure	0	1	2	3	4	5	6	7	8
N de Cellules	46	46	46	48	56	67	77	87.5	98

T Heure	9	10	11	12	13	14	15	16	17
N de Cellules	108	118.5	129	139.5	149.5	160	169	172.6	172.6

T Heure	18	19	20	21	22	23	24
N de Cellules	172.6	172.6	171.5	163.5	151	140.5	138.0

1. Tracer la courbe $N=f(t)$ Echelle 1cm= 10cm et 1cm= 1H
2. Dégager les différentes phases de la croissance interpréter?

Exercice 2 :

Avec quel taux de croissance se déroule une culture si la durée d'une division est de 65 minutes ?

Exercice 3 :

Après 24 heures d'incubation de culture avec un rythme (taux de croissance) égale à 0.02. Combien de division ont eu lieu? Si on inocule une quantité initiale égale à $4 \cdot 10^6$ cellules après 5 générations quel sera le nombre de cellules ?

Exercice 4 :

Calculer le nombre de bactéries dans un aliment contaminé après inoculation de 4 cellules de *Staphylococcus aureus* et incubation à température ambiante pendant 24 heures. Le temps de génération de *S. aureus* dans ces conditions est d'une heure.

Choisir la réponse juste parmi les propositions suivantes :

- A- $4 \times 2 \times 24$ B- $2^4 \times 24$ C- 4^{24} D- 4×2^{24} (67, 108, 864)

Exercice 5:

36 colonies bactériennes ont poussé sur un milieu de culture solide ensemencé à partir de 0,1 ml prélevé à partir d'une dilution de 10^{-3} d'un échantillon. Combien de cellules par ml estime-t-on dans la culture d'origine ?

- A- 360 B- 3 600 C- 360 000 D- 1 800 000 E- 3 600 000

Exercice 6:

On suppose qu'un échantillon de bouillon nutritif contient initialement 16 cellules bactériennes. Après 4,0 h, il y a $1,6 \times 10^6$ cellules bactériennes dans l'échantillon. En supposant que les bactéries se reproduisent à un taux constant, calculer le taux de croissance de la population de bactéries pendant la période donnée.