

TP. N°01 : EFFET DE LA TEMPERATURE SUR LA CROISSANCE BACTERIENNE

Introduction

Un certain nombre des facteurs physico-chimiques externes peuvent intervenir dans le développement des microorganismes. La variation de certains entre eux (pH du milieu, la température, oxygène, eau, la pression osmotique, ...) peut accélérer, retarder, ou arrêter la croissance microbienne. Nous étudions dans cette séance l'influence de la variation de température.

Pour chaque microorganisme, on définit une température optimale de croissance pour laquelle le développement est maximal, une température minimale en deçà de laquelle il n'y a plus de croissance et une température maximale au-delà de laquelle le développement est stoppé. Les bactéries peuvent être classées selon leur température optimale de croissance en:

- Bactéries **mésophiles**: température de croissance proche de celle du corps humain (37°C);
- Bactéries **thermophiles**: températures de croissance comprises entre 45°C et 70°C ;
- Bactéries **hyperthermophiles**: températures de croissance supérieures à 80°C ;
- Bactéries **psychrophiles**: Températures de croissance proches de 0°C (optimum à 10-15°C) ;
- Bactéries **psychrotrophes**: températures de croissance proches de 0°C avec optimum de croissance proche des bactéries mésophiles.

1. But d'expérience

Il s'agit d'apprécier les valeurs limites de la température et la valeur optimale de croissance de *Escherichia coli*.

2. Matériel par groupe

- Boîtesensemencées par le germe à étudier ;
- Anse de platine ;
- 04 Boîtes de Pétri coulées avec la GN ;
- Eau de Javel ;
- Bec Bunsen ;
- Etuves.

3. Mode opératoire

- Marquer chaque boites de Pétri avec la température correspondante: +4°C, 20°C, 37°C, et 55°C ;
- Ensemencer par stries les quatre boites avec la souche bactérienne à étudier ;
- Incuber immédiatement chaque boite à la température indiquée (couvercle en bas). La durée d'incubation est de 24 h, mais elle peut être prolonger jusqu'à 48 h (pour 20°C); voir une semaine (pour +4°C)

4. Lecture des résultats

On note par le système des croix le développement des germes dans les boites :

- (-): absence de pousse ;
- (+): légère croissance ;
- (++): développement assez important ;
- (+++): développement maximale

5. Compte rendu

1. Dessiner un tableau représentant les résultats de croissance (en fonction de la température et du temps);
2. Comparer les résultats obtenus en fonction des températures utilisées;
3. On se basant sur les résultats obtenus, estimer la température optimum de la croissance d'*E. coli* et dans quelle classe elle est classée?;
4. Dans le but de tracer la courbe de croissance d'*E. coli* pour chaque température, qu'est ce qu'on a besoin ? (Nombre des cellules en fonction du temps dans une température donnée).