

DISCIPLINE : SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

NIVEAU : 3^{ème}

MODULE : BIOLOGIE HUMAINE

SUPPORT PEDAGOGIQUE N°3

OG2 : Connaître les microbes

OS 2.1 : Retracer l'œuvre de Louis Pasteur

I. PASTEUR ET LA GENERATION SPONTANEE

1. LOUIS PASTEUR :

Louis Pasteur (1822-1895) est un Biochimiste français, par de nombreuses expériences a montré l'existence des **microbes** en général. Les microbes furent découverts au 19^{ème} siècle par Louis Pasteur.

2. LA GENERATION SPONTANEE AVANT LOUIS PASTEUR :

Avant les travaux de Louis Pasteur, on a cru que les êtres vivants se formaient de façon spontanée dans de l'eau, dans l'air, dans le sol, dans la putréfaction.

3. DEFINITION DE LA GENERATION SPONTANEE :

On appelle génération spontanée, la possibilité de la naissance d'un individu (être vivant) à partir d'une substance inerte.

II. PASTEUR ET LES FERMENTATIONS :

Avant Pasteur, les fermentations étaient des phénomènes mystérieux. Après l'étude sur la fabrication de la bière et du vinaigre, Pasteur montre que dans tous les cas, les fermentations résultent de l'action des micro-organismes ou microbes.

- **Définition des fermentations** : les fermentations sont des transformations chimiques par les micro-organismes aérobies ou anaérobies.

III. LA DESTRUCTION DE LA THEORIE SUR LA GENERATION SPONTANEE :

Par des nombreuses expériences et observations, Pasteur détruit la théorie de la génération spontanée en démontrant successivement que :

- L'air contient des germes vivants ;
- Un liquide stérilisé se conserve indéfiniment à l'abri de l'air ;
- Les microbes sont inégalement répartis dans l'atmosphère ;
- Un liquide stérilisé se conserve indéfiniment en présence de l'air privé des germes par chauffage, par filtration ;
- Un liquide organique (sang) prélevé dans un récipient stérilisé sur un animal sain reste stérile en présence d'air filtré ;
- Les fermentations sont l'œuvre des micro-organismes (levures, bactéries,...).

Conclusion : il n'y a pas de génération spontanée, tout être vivant provient d'un autre être vivant préexistant.

IV. LA PASTEURISATION « LA MALADIE DES VINS » :

Pasteur montre que « les maladies des vins acides ou amers » sont dues à des microbes qu'on peut détruire préalablement par court chauffage à 55°C : c'est la **pasteurisation**.

- **Définition de la pasteurisation** : c'est l'opération qui consiste à détruire les microbes qui se trouvent dans les vins par court chauffage. Cette opération s'applique à la bière, au lait.

V. PASTEUR ET LA MEDECINE :

Pasteur découvre le mode de contamination du charbon, des furoncles, des plaies et la pharmacie. Il met au point les vaccins contre le charbon et la rage. Les travaux de Louis Pasteur ont permis un grand développement à la santé, à l'agriculture et à l'élevage.