

# Sommaire

## Partie I : Structure et physiologie de la cellule microbienne

- **Chapitre 1 : Les micro-organismes dans le monde vivant**
  - Classification générale, domaines Archaea, Bacteria et Eucarya.
  - Les acaryotes (virus et phages).
- **Chapitre 2 : La cellule procaryote (bactéries)**
  - Morphologie et taille.
  - Paroi, membrane, cytoplasme, appareil nucléaire (nucléoïde).
  - Éléments facultatifs : flagelles, capsules, spores, plasmides.
- **Chapitre 3 : La cellule eucaryote (levures, moisissures)**
  - Structure et organisation.
- **Chapitre 4 : La croissance microbienne**
  - Cinétique de la croissance (courbe de croissance).
  - Nutrition et facteurs physico-chimiques (température, pH,  $\mu_w$ ).
- **Chapitre 5 : Le métabolisme microbien**
  - Enzymologie et cofacteurs.
  - Métabolismes énergétique (respiration, fermentation).
  - Métabolismes de biosynthèse.

## Partie II : Systématique, Identification et Diversité

- **Chapitre 6 : Principes de la systématique et taxonomie**
  - Méthodes d'identification (phénotypiques et génotypiques).
  - Le *Bergey's Manual* et autres classifications.
- **Chapitre 7 : Étude des principaux groupes de procaryotes**
  - Les Firmicutes (cocci Gram +, endospores).
  - Les Proteobacteria (entérobactéries, Pseudomonas).
  - Les bactéries photo- et chimiolithotrophes.
  - Les Archées.
- **Chapitre 8 : Étude des micro-organismes eucaryotes**
  - Levures et moisissures d'intérêt (Penicillium, Aspergillus, Saccharomyces).
  - Protozoaires et micro-algues.

## Partie III : Méthodes techniques et applications

- **Chapitre 9 : Le laboratoire de microbiologie**
  - Stérilisation, asepsie et équipements.
  - Techniques de coloration et d'observation microscopique.
- **Chapitre 10 : Les milieux de culture et réactifs**
  - Composition, préparation et utilisation des différents types de milieux (sélectifs, différentiels, d'enrichissement).
  - Réactifs biochimiques.
- **Chapitre 11 : Le dénombrement des micro-organismes**
  - Méthodes directes et indirectes (chambres de comptage, dilutions, filtration).
- **Chapitre 12 : Les applications industrielles et biotechnologiques**
  - Microbiologie alimentaire (fermentations, production d'enzymes).
  - Microbiologie environnementale.

- Production de biomasse et de métabolites secondaire