

**LA SPORE BACTERIENNE**  
**LA CAPSULE BACTERIENNE**

# **I- LA SPORE BACTERIENNE**

I-1- Morphologie et structure.

I-2- Sporulation.

I-3- Propriétés.

I-4- Germination.

# I- LA SPORE BACTERIENNE

## Definition

- ➔ Dans les conditions nutritionnelles défavorables.
- ➔ certaines espèces bactériennes se transforment en petites unités de résistance; les spores ou endospores
- ➔ Des formes de résistance
- ➔ Capables de retourner à la forme végétative dans les conditions favorables.

# I-1- Morphologie et structure:

➔ La spore bactérienne apparaît comme un espace claire, réfringent et ovoïde. Sa position dans la cellule peut être **centrale**, **subterminale** ou **terminale**.

➔ En microscopie électronique, la spore apparaît constituée d'une région centrale entourée de **plusieurs enveloppes**:

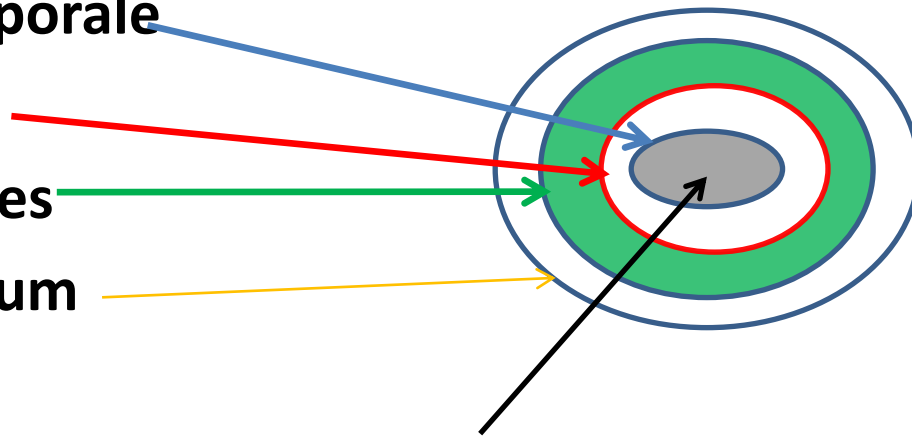
la **paroi sporale**

le **cortex**

les **tuniques**

l'**exosporium**

**ADN bactérien**



**I-2- Sporulation.:** ensemble des étapes de formation de la spore  
la cellule bactérienne va subir des modifications **morphologiques** et des  
modifications **métaboliques**

7 étapes: **morphologiques:**

**Stade I:** changement de l'ADN en un filament chromatique axial

**Stade II:** après séparation, l'un des 02 génomes occupe un pôle , apparaît une invagination de la  
membrane plasmique

**Stade III:** formation de **présore** ovoïde, entourée de la membrane de la cellule mère

**Stade IV:** entre les 02 membranes se forme une **paroi sporale** puis le **cortex**.

**Stade V:** formation des 02 enveloppes de nature protéique; les **tuniques sporales**.

**Stade VI:** lyse de la cellule mère après maturation de la spore.

**Stade VII:** libération de la spore mûre dépourvue de toute activité métabolique.

## **modifications métaboliques:**

Les biosynthèses cellulaires subissent différentes variations:

- accumulation de matériel protéique et de substances de réserve. Ce phénomène est accompagné de production de toxines et d'antibiotiques.
- dégradation des protéines principales de la cellule végétative.
- apparition de nouveaux composés: ac.dipicolinique qui combine avec les ions  $\text{Ca}^+$  produits en même temps formant ainsi le dipicolinate de calcium.
- diminution de la teneur en eau jusqu'à 20% de la teneur initiale.

## I-3- Propriétés:

I-3-1- **Thermorésistante** : les spores peuvent vivre et résistent à de températures plus élevées, due à la présence des structures, dipicolinate et à la déshydratation.

I-3.2. **Résistance aux agents chimiques et physiques**: résistance importante aux rayons UV, X et les ultrapressions. La survie ne sont pas gravement affectées au contact des agents antiseptiques.

I .3.3. **Synthèse d'antibiotiques**: sont synthétisées au moment de l'engagement t irréversible de la sporulation.

## I-4- Germination:


Après une période de dormance, la spore peut retourner rapidement à son état initial en présence des conditions favorables.






La germination se déroule en 03 étapes :

-  **Activation**
-  **Germination**
-  **Excroissance d'une cellule végétative** à partir de la structure sporale.



## II- LA CAPSULE BACTERIENNE

De nombreuses bactéries synthétisent et sécrètent des substances organiques qui se déposent et s'accumulent, autour de leur paroi  Une couche

-  Une surface libre et nettement définie, elle est appelée **capsule**
-  Abondamment sécrétées, elles sont généralement appelées **couches visqueuses**
-  Toutes les bactéries ne produisent pas de capsule
-  La capsule peut être aisément éliminée par un lavage avec une solution saline
-  Elle n'a pas de fonction vitale pour les bactéries,

## II-1- Composition chimique

Nature polyosidique  désignées par le terme de **glycocalyx**.

Large variété de polysaccharides incluant des glucides aminés

Quelques bacilles Gram positif, principalement le genre *Bacillus*, les substances capsulaires sont des polypeptides un seul type d'acide aminé.

## II-2- Fonctions

- ➔ La capsule ne joue pas un rôle vital comme l'appareil nucléaire
- ➔ Les substances capsulaires sont de véritables facteurs de virulence
- ➔ La capsule joue un rôle important contre les bactériophages **type de virus**
- ➔ La capsule assure l'adhésion qui constitue la première étape de colonisation d'un écosystème.

