

CHAPITRE 3 Anatomie fonctionnelle des cellules procaryotes et des cellules eucaryotes

Les flagelles et les pili
 Les flagelles et les pili sont des structures cellulaires qui permettent à la cellule de se déplacer. Les flagelles sont des structures rigides qui permettent à la cellule de se déplacer dans un fluide. Les pili sont des structures flexibles qui permettent à la cellule de se déplacer sur une surface solide.

Les filaments axiaux
 Les filaments axiaux sont des structures cellulaires qui permettent à la cellule de maintenir sa forme. Ils sont composés de protéines et sont situés à l'intérieur de la cellule.

Figure 3.10 Les flagelles et les pili. Les flagelles sont des structures rigides qui permettent à la cellule de se déplacer dans un fluide. Les pili sont des structures flexibles qui permettent à la cellule de se déplacer sur une surface solide.

Figure 3.11 Les filaments axiaux. Les filaments axiaux sont des structures cellulaires qui permettent à la cellule de maintenir sa forme. Ils sont composés de protéines et sont situés à l'intérieur de la cellule.

12 PREMIÈRE PARTIE Éléments de microbiologie

La paroi cellulaire
 La paroi cellulaire est une structure rigide qui permet à la cellule de maintenir sa forme. Elle est composée de différents matériaux, tels que le peptidoglycane, les lipides et les protéines.

La paroi cellulaire des bactéries à Gram positif
 La paroi cellulaire des bactéries à Gram positif est composée de plusieurs couches de peptidoglycane. Elle est également recouverte d'une couche de lipoteichoïques et d'une couche de protéines.

La paroi cellulaire des bactéries à Gram négatif
 La paroi cellulaire des bactéries à Gram négatif est composée de deux couches de membranes lipidiques. La couche externe est recouverte d'une couche de lipopolysaccharides et d'une couche de protéines.

CHAPITRE 3 Anatomie fonctionnelle des cellules procaryotes et des cellules eucaryotes

La paroi cellulaire des bactéries à Gram positif
 La paroi cellulaire des bactéries à Gram positif est composée de plusieurs couches de peptidoglycane. Elle est également recouverte d'une couche de lipoteichoïques et d'une couche de protéines.

La paroi cellulaire des bactéries à Gram négatif
 La paroi cellulaire des bactéries à Gram négatif est composée de deux couches de membranes lipidiques. La couche externe est recouverte d'une couche de lipopolysaccharides et d'une couche de protéines.

Figure 3.12 La paroi cellulaire des bactéries à Gram positif. La paroi cellulaire est composée de plusieurs couches de peptidoglycane, d'une couche de lipoteichoïques et d'une couche de protéines.

Figure 3.13 La paroi cellulaire des bactéries à Gram négatif. La paroi cellulaire est composée de deux couches de membranes lipidiques, d'une couche de lipopolysaccharides et d'une couche de protéines.

14 PREMIÈRE PARTIE Éléments de microbiologie

La paroi cellulaire des bactéries à Gram positif
 La paroi cellulaire des bactéries à Gram positif est composée de plusieurs couches de peptidoglycane. Elle est également recouverte d'une couche de lipoteichoïques et d'une couche de protéines.

La paroi cellulaire des bactéries à Gram négatif
 La paroi cellulaire des bactéries à Gram négatif est composée de deux couches de membranes lipidiques. La couche externe est recouverte d'une couche de lipopolysaccharides et d'une couche de protéines.

Figure 3.14 La paroi cellulaire des bactéries à Gram positif. La paroi cellulaire est composée de plusieurs couches de peptidoglycane, d'une couche de lipoteichoïques et d'une couche de protéines.

Figure 3.15 La paroi cellulaire des bactéries à Gram négatif. La paroi cellulaire est composée de deux couches de membranes lipidiques, d'une couche de lipopolysaccharides et d'une couche de protéines.

CHAPITRE 3 Anatomie fonctionnelle des cellules procaryotes et des cellules eucaryotes

La paroi cellulaire des bactéries à Gram positif
 La paroi cellulaire des bactéries à Gram positif est composée de plusieurs couches de peptidoglycane. Elle est également recouverte d'une couche de lipoteichoïques et d'une couche de protéines.

La paroi cellulaire des bactéries à Gram négatif
 La paroi cellulaire des bactéries à Gram négatif est composée de deux couches de membranes lipidiques. La couche externe est recouverte d'une couche de lipopolysaccharides et d'une couche de protéines.

Tableau 3.1 Comparaison de certaines caractéristiques des bactéries à Gram positif et à Gram négatif.

Caractéristique	À Gram positif	À Gram négatif
Structure de la paroi cellulaire	Peptidoglycane	Deux membranes lipidiques
Présence de lipoteichoïques	Oui	Non
Présence de lipopolysaccharides	Non	Oui
Présence de flagelles	Oui	Oui
Présence de pili	Oui	Oui
Présence de filaments axiaux	Oui	Oui
Présence de flagelles péripétales	Oui	Oui
Présence de flagelles polaires	Oui	Oui
Présence de flagelles péripétales et polaires	Oui	Oui
Présence de flagelles péripétales et polaires et de pili	Oui	Oui

16 PREMIÈRE PARTIE Éléments de microbiologie

La paroi cellulaire des bactéries à Gram positif
 La paroi cellulaire des bactéries à Gram positif est composée de plusieurs couches de peptidoglycane. Elle est également recouverte d'une couche de lipoteichoïques et d'une couche de protéines.

La paroi cellulaire des bactéries à Gram négatif
 La paroi cellulaire des bactéries à Gram négatif est composée de deux couches de membranes lipidiques. La couche externe est recouverte d'une couche de lipopolysaccharides et d'une couche de protéines.

Tableau 3.2 Comparaison de certaines caractéristiques des bactéries à Gram positif et à Gram négatif.

Caractéristique	À Gram positif	À Gram négatif
Structure de la paroi cellulaire	Peptidoglycane	Deux membranes lipidiques
Présence de lipoteichoïques	Oui	Non
Présence de lipopolysaccharides	Non	Oui
Présence de flagelles	Oui	Oui
Présence de pili	Oui	Oui
Présence de filaments axiaux	Oui	Oui
Présence de flagelles péripétales	Oui	Oui
Présence de flagelles polaires	Oui	Oui
Présence de flagelles péripétales et polaires	Oui	Oui
Présence de flagelles péripétales et polaires et de pili	Oui	Oui

CHAPITRE 3 Anatomie fonctionnelle des cellules procaryotes et des cellules eucaryotes 63

De point de vue métabolique, les bactéries qui ferment des sucres de composer des polysaccharides tels que la pectine et la cellulose, ou au contraire, de la grande variété de certaines sources de lactation comme le lait. C'est l'enzyme responsable de la maturation du lait, qui est responsable de la formation de caillé. A la bactérie responsable de cailler le lait, on appelle lactococcus lactis.

Les chlorobactéries sont des bactéries qui utilisent l'énergie lumineuse pour produire des sucres à partir de CO₂ et d'hydrogène.

Les ribosomes
 On trouve des ribosomes dans toutes les cellules procaryotes. Les ribosomes sont des organelles qui sont responsables de la synthèse des protéines. Ils sont composés de deux sous-unités, une grande et une petite. Les ribosomes procaryotes sont plus petits que ceux des eucaryotes. Ils sont composés de deux sous-unités, une grande et une petite. Les ribosomes procaryotes sont plus petits que ceux des eucaryotes. Ils sont composés de deux sous-unités, une grande et une petite.

Les inclusions
 On trouve dans le cytoplasme de la cellule procaryote plusieurs types de réserves de réserve appelées **inclusions**. La cellule procaryote accumule certaines réserves quand elle se trouve dans un milieu pauvre en nutriments. Les inclusions procaryotes sont des réserves de réserve qui sont accumulées dans le cytoplasme. Elles sont composées de divers types de molécules, telles que les lipides, les glucides et les protéines.

Les grandes mitochondries
 On trouve dans le cytoplasme de la cellule procaryote plusieurs types de réserves de réserve appelées **inclusions**. La cellule procaryote accumule certaines réserves quand elle se trouve dans un milieu pauvre en nutriments. Les inclusions procaryotes sont des réserves de réserve qui sont accumulées dans le cytoplasme. Elles sont composées de divers types de molécules, telles que les lipides, les glucides et les protéines.

Les grandes mitochondries
 On trouve dans le cytoplasme de la cellule procaryote plusieurs types de réserves de réserve appelées **inclusions**. La cellule procaryote accumule certaines réserves quand elle se trouve dans un milieu pauvre en nutriments. Les inclusions procaryotes sont des réserves de réserve qui sont accumulées dans le cytoplasme. Elles sont composées de divers types de molécules, telles que les lipides, les glucides et les protéines.

Les inclusions de lipides
 On observe des inclusions de lipides dans diverses espèces de bactéries. Elles sont composées de lipides et de protéines. Elles sont accumulées dans le cytoplasme de la cellule procaryote. Elles sont composées de lipides et de protéines. Elles sont accumulées dans le cytoplasme de la cellule procaryote.

Les grandes de soufre
 Certaines bactéries qui vivent dans des environnements riches en soufre accumulent des inclusions de soufre dans le cytoplasme. Ces inclusions sont composées de soufre et de protéines. Elles sont accumulées dans le cytoplasme de la cellule procaryote. Elles sont composées de soufre et de protéines. Elles sont accumulées dans le cytoplasme de la cellule procaryote.

CHAPITRE 3 Anatomie fonctionnelle des cellules procaryotes et des cellules eucaryotes 65

La cellule procaryote
 La cellule procaryote est une cellule simple qui ne possède pas de noyau. Elle est composée d'une membrane plasmique, d'une paroi cellulaire et d'un cytoplasme. Elle est capable de se reproduire par fission binaire.

La membrane plasmique
 La membrane plasmique est la barrière qui sépare l'intérieur de la cellule de l'extérieur. Elle est composée de lipides et de protéines. Elle est capable de réguler l'entrée et la sortie des substances de la cellule.

La paroi cellulaire
 La paroi cellulaire est une structure rigide qui se trouve à l'extérieur de la membrane plasmique. Elle est composée de polysaccharides et de protéines. Elle est capable de protéger la cellule contre les dommages mécaniques et osmotiques.

Le cytoplasme
 Le cytoplasme est le fluide qui remplit l'intérieur de la cellule. Il est composé de divers types de molécules, telles que les protéines, les glucides et les lipides. Il est capable de servir de milieu réactionnel pour de nombreuses réactions chimiques.

La formation d'endospores
 Certaines bactéries sont capables de former des endospores. Ces endospores sont des structures résistantes qui sont formées dans le cytoplasme de la cellule. Elles sont capables de survivre à des conditions environnementales défavorables pendant de longues périodes.

La formation d'endospores, ou sporulation
 La formation d'endospores est un processus complexe qui implique la formation d'une structure résistante. Elle est déclenchée par des conditions environnementales défavorables. Le processus implique la formation d'une capsule protectrice et la déshydratation de la cellule.

Les endospores
 Les endospores sont des structures résistantes qui sont formées dans le cytoplasme de la cellule. Elles sont capables de survivre à des conditions environnementales défavorables pendant de longues périodes. Elles sont composées de divers types de molécules, telles que les protéines, les glucides et les lipides.

64 PREMIÈRE PARTIE Éléments de microbiologie

Les carbonosomes
 Les carbonosomes sont des inclusions qui contiennent des réserves de carbone. Elles sont composées de carbone et de protéines. Elles sont accumulées dans le cytoplasme de la cellule procaryote. Elles sont composées de carbone et de protéines. Elles sont accumulées dans le cytoplasme de la cellule procaryote.

Les vacuoles gazeuses
 Les vacuoles gazeuses sont des inclusions qui contiennent des gaz. Elles sont composées de gaz et de protéines. Elles sont accumulées dans le cytoplasme de la cellule procaryote. Elles sont composées de gaz et de protéines. Elles sont accumulées dans le cytoplasme de la cellule procaryote.

Les magnétosomes
 Les magnétosomes sont des inclusions qui contiennent des minéraux magnétiques. Elles sont composées de minéraux magnétiques et de protéines. Elles sont accumulées dans le cytoplasme de la cellule procaryote. Elles sont composées de minéraux magnétiques et de protéines. Elles sont accumulées dans le cytoplasme de la cellule procaryote.

Les endospores
 Les endospores sont des structures résistantes qui sont formées dans le cytoplasme de la cellule. Elles sont capables de survivre à des conditions environnementales défavorables pendant de longues périodes. Elles sont composées de divers types de molécules, telles que les protéines, les glucides et les lipides.

La chaîne de magnétosomes
 La chaîne de magnétosomes est une structure qui se trouve dans le cytoplasme de la cellule. Elle est composée de minéraux magnétiques et de protéines. Elle est capable de servir de organelle pour la navigation de la cellule.