

2. Les bactéries Gram positives riches en GC

Les bactéries Gram positives riches en G+C ou actinobactérienne sont des Gram positives, aérobies, qui se distinguent par la formation d'hyphes filamenteux qui se différencient pour produire des spores asexuées. Beaucoup d'entre elles ressemblent aux champignons par leur morphologie générale.

Les actinomycètes constituent un groupe de microorganismes fascinant. Ils sont la source de la plupart des antibiotiques utilisés en médecine aujourd'hui. Ils produisent aussi des métabolites employés comme médicament anticancéreux, comme antihelminthiques et les médicaments qui inhibent le système immunitaire chez les patients qui ont subi une transplantation d'organe. Le cycle biologique de nombreux actinomycètes comprend le développement de cellules filamenteuse, appelées, hyphes, et de spores. Lorsqu'ils croissent sur un substrat solide comme le sol ou la gélose, les actinomycètes développent un réseau ramifié d'hyphes. Ceux-ci poussent à la fois à la surface et à l'intérieur du substrat pour former un tapis dense d'hyphes, qu'on appelle mycélium végétatif. Les hyphes aériens forment par septation des spores à paroi mince. Ces spores sont considérées comme des exospores, parce qu'elles ne se développent pas dans une cellule mère, comme les endospores de *Bacillus* et *Clostridium*. La plupart des actinomycètes ne sont pas mobiles, leurs spores se dispersent grâce au vent ou en adhérant à des animaux. Chez les genres peu nombreux, dotés de mobilités, celles-ci est limitée aux spores flagellés.

Les actinomycètes ont aussi une grande importance écologique. Ce sont essentiellement, des habitants du sol et ils sont très répandus. Ils peuvent dégrader une variété énorme de composés organiques et sont extrêmement important pour la minéralisation de la matière organique.

Le phylum des actinomycètes est vaste et très complexe. Le Bergey classe les bactéries riches en G+C phylogénétiquement en utilisant les données de l'ARNr 16S. Le phylum des Actinobacteria contient les actinomycètes et leurs parents riches en GC, il comprend une classe, cinq sous classe, six ordres, 14 sous ordres et 44 familles.

3-1- Sous ordre *Actinomycineae*

Dans le sous ordre des *Actinomycéneae*, il y a une seul famille de cinq genres : *Actinomyces*, *Actinobaculum*, *Arcanobacterium*, *Mobiluncus* et *Varibaculum*.

Les membres du genre *Actinomyces* sont des batonnets non sporulants de forme irrégulière, qui peuvent provoquer des maladies chez les bétails et chez l'homme.

3-2- Sous ordre *Micrococcineae*

Cet sous ordre comprend 14 familles et une grande variété de genres. Deux des genres les mieux connus sont *Micrococcus* et *Arthrobacter*. Les *Arthrobacter* possèdent un mécanisme particulier de fission

binaire appelé division par cassure. Un troisième genre dans ce sous ordre : *Dermatophylus* peut former des amas de spores mobiles grâce à des touffes de flagelles.

3-3- Sous ordre *Corynebacterineae*

Cet sous ordre contient sept familles et plusieurs genres bien connus. *Corynebacterium*, *Mycobacterium*, et *Nocardia* sont trois des genres les plus importants.

3-4- Sous ordre *Micromonosporineae*

Les *micromonosporineae* ne contiennent qu'une seule famille, les *micromonosporaceae*. Parmi les genres, on compte *Micromonospora*, *Dactylosporangium*, *Pilimelia*, *Actinoplanes*.

3-5- Sous ordre *Propionibacterineae*

Ce sous ordre comprend deux familles et 14 genres. Le genre *Propionibacterium* contient des bâtonnets pléomorphes, non mobiles, non sporulants, souvent en forme de massue avec une extrémité effilée et l'autre arrondie. Les membres de ce genre se trouvent communément sur la peau et dans l'intestin. Ils sont importants dans la fabrication du fromage et dans le développement de l'acné.

3-6- Sous ordre *Streptomycineae*

Le sous ordre des *Streptomycineae* ne comprend qu'une famille les *Streptomycetaceae*, et trois genres dont le plus important est *Streptomyces*.

3-7- Sous ordre *Streptosporangineae*

Cet sous ordre contient trois familles et 16 genres. Certains genres forment des sporanges. Comme *Streptosporangium somaliensis* et *Actinomadura*.

3-8- Sous ordre *Frankineae*

Les genres *Frankia* et *Geodermatophilus* sont placés dans le sous ordre des *Frankineae*. *Frankia* croit en symbiose avec des plantes non légumineuses et fixe l'azote.

3-9- L'ordre *Bifidobacteriales*

L'ordre *Bifidobacteriales* ne compte qu'une famille, les *Bifidobacteriaceae*, et 10 genres. *Bifidobacterium* est probablement le genre le mieux étudié de cet ordre. Ce bâtonnet irrégulier, anaérobie est un des premiers colonisateurs du tractus intestinal des nourrissons.

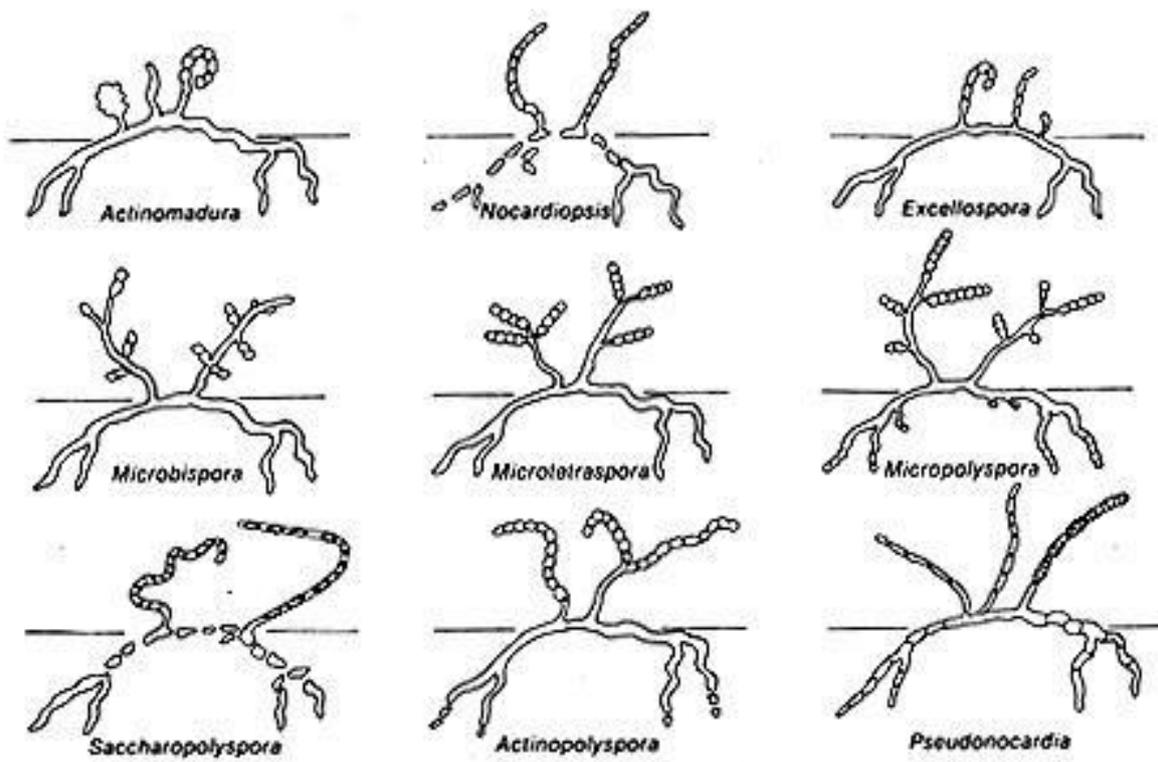


Figure 3 : La diversité morphologique des actinomycètes polysporés