

Chapitre 03: Principe de la taxonomie chez les bactéries

Bergey's Manuel of Systematic Bacteriology

Le plus remarquable travail de classification des bactéries est certainement le BERGEY'S MANUAL, édité dès 1923 aux USA sous le nom de Bergey's Manual of Determinative Bacteriology. Son objectif initial était le regroupement exhaustif de l'ensemble des informations phénotypiques disponibles pour l'identification des espèces bactériennes reconnues, afin de permettre l'identification de souches bactériennes inconnues.

Depuis, la version initiale a été régulièrement enrichie et remaniée par l'intégration progressive, à chaque nouvelle édition, des données de taxonomie et d'identification nouvellement acquises et son autorité est universellement reconnue. Jusqu'en 1994, il y eut 9 éditions de Bergey's Manual of Determinative Bacteriology, avec l'apparition *dans la VIII^{ème} édition (1984) d'une nouvelle classification des bactéries en quatre divisions* donc une réservée aux Archaébactéries, reconnues distinctes pour la première fois des bactéries. Les trois autres divisions sont définies sur la base de la présence ou non d'une paroi et sur sa nature : les bactéries à GRAM négatif, les bactéries à GRAM positif et les Mycoplasmes (bactéries sans paroi). C'est aussi en 1984 qu'est paru le premier des quatre gros volumes de la première édition du Bergey's Manual of Systematic Bacteriology qui est la version exhaustive et détaillée du Bergey's Manual of Determinative Bacteriology. Toutes ces éditions proposent *une classification phénotypique des bactéries*, ces données étant alors seules disponibles.

Ce n'est qu'en l'an 2001 qu'a été publié le premier volume, sur les cinq prévus, de la *deuxième édition* du Bergey's Manual of Systematic Bacteriology. La classification proposée *est pour la première fois phylogénétique*, basée sur les données accumulées en ce domaine depuis les années 1970 grâce à la généralisation des études génomiques. C'est donc une classification naturelle, totalement différente des précédentes classifications du Bergey's Manual. Elle a été très favorable accueillie par la plupart des bactériologistes et elle s'inscrit pleinement dans le cadre de la classification des organismes vivants en trois domaines, selon leur organisation cellulaire et leurs parentés évolutives : Archaea, Bacteria, Eucarya

Tableau 3.1: Organisation du Manuel de Bergey (Bergey's Manual of Systematic Bacteriology)

Rang taxonomique	Genres représentatifs
Volume 01: les Archaea et les Bacteria des branches les plus anciennes et les Bacteria phototrophes	
Domaine: Archaea	
Phylum : Crenarchaeota	Thermoproteus, Pyrodictium, Sulfolobus
Phylum : Euryarchaeota	
Classe I : Methanobacteria	Methanobacterium
Classe II : Methanococci	Methanococcus
Classe III : Halobacteria	Halobacterium, Halococcus
Classe IV : Thermoplasmata	Thermoplasma, Picrophilus
Classe V : Thermococci	Thermococcus, Pyrococcus
Classe VI : Archaeoglobi	Archaeoglobus
Classe VII : Methanopyri	Methanopyrus
Domaine : Bacteria	
Phylum : Aquificae	Aquifex, Hydrogenobacter
Phylum : Thermotogae	Thermotoga, Geotoga
Phylum : Thermodesulfobacteria	Thermodesulfobacterium
Phylum : Deinococcus-Thermus	Deinococcus-Thermus
Phylum : Chrysiogenetes	Chrysiogenes
Phylum : Chloroflexi	Chloroflexus, Herpetosiphon
Phylum : Thermomicrobia	Thermomicrobium
Phylum : Nitrospira	Nitrospira
Phylum : Deferribacteres	Geovibrio
Phylum : Cyanobacteria	Prochloron, Synechococcus, Pleurocapsa, Oscillatoria, Anabaena, Nostoc, Stigonema
Phylum : Chlorobi	Chlorobium, Pelodictyon
Volume 02 : Proteobacteria	
Phylum : Proteobacteria	
Classe I : Alphaproteobacteria	Rhodospirillum, Rickettsia, Caulobacter, Rhizobium, Brucella, Nitrobacter, Methylobacterium, Beijerinckia, Hyphomicrobium.
Classe II : Betaproteobacteria	Neisseria, Burkholderia, Alcaligenes, Comamonas, Nitrosomonas, Methylophilus, Thiobacillus
Classe III : Gammaproteobacteria	Chromatium, Leucothrix, Legionella, Pseudomonas, Azotobacter, Vibrio, Escherichia, Klebsiella, Proteus, Salmonella, Shigella, Yersinia, Haemophilus
Classe IV : Deltaproteobacteria	Desulfovibrio, Bdellovibrio, Polyangluns
Classe V : Epsilonproteobacteria	Campylobacter, Helicobacter

Volume 03 : Bacteria Gram positives pauvres en G+C	
Phylum: Firmicutes	
Classe I : Clostridia	Clostridium, Peptostreptococcus, Eubacterium, Desulfotomaculum, Helicobacterium, Veillonella
Classe II : Mollicutes	Mycoplasma, Ureaplasma, Spiroplasma, Acholeplasma
Classe III : Bacilli	Bacillus, Caryophanon, Paenibacillus, Thermoactinomyces, Lactobacillus, Streptococcus, Enterococcus, Listeria, Leuconostoc, Staphylococcus
Volume 04 : Bacteria Gram positives riches en G+C	
Phylum Actinobacteria	
Classe Actinobacteria	Actinomyces, Micrococcus, Arthrobacter, Corynebacterium, Nocardia, Actinoplanes, Propionibacterium, Streptomyces, Thermomonospora, Frankia, Actinomadura, Bifidobacterium
Volume 05 : Planctomycetes, Spirochaetes, Fibrobacteres, Bacteroidetes et Fusobacteria	
Phylum : Planctomycetes	Planctomyces, Gemmata
Phylum : Chlamydiae	Chlamydia
Phylum : Spirochaetes	Spirochaeta, Borrelia, Treponema, Leptospira
Phylum : Fibrobacteres	Fibrobacter
Phylum : Acidobacteria	Acidobacterium
Phylum : Bacteroidetes	Bacteroides, Porphyromonas, Prevotella, Flavobacterium, Sphingobacterium, Flexibacter, Cytophaga
Phylum : Fusobacteria	Fusobacterium, Streptobacillus
Phylum : Verrucomicrobia	Verrucomicrobium
Phylum : Dictyoglomi	Dictyoglomus