

Les Cyanobactéries « *Cyanobacteria* »

Ce groupe de **Bactéries photosynthétiques** diffère de toutes les autres Bactéries. Les Cyanobactéries **phototrophes** sont les seules **Procaryotes** qui réalisent la **photosynthèse oxygénique** au cours de laquelle l'O₂ est produit. Elles forment un groupe de Bactéries variées allant de formes **unicellulaires** à des types **multicellulaires filamenteux** et **coloniaux**. Certaines d'entre elles vivent en **association** avec des plantes ou des animaux.

Morphologie

| Ordres des Cyanobactéries | |
|---------------------------|---|
| Ordre (-ales) | Caractères distinctifs |
| <i>Chroococcales</i> | Unicellulaires ou multicellulaires ; non filamenteuse |
| <i>Pleurocapsales</i> | Formation de Baeocytes (type d'endospores) |
| <i>Oscillatoriales</i> | Filaments droits sans cellules spécialisées |
| <i>Nostocales</i> | Filaments droits avec hétérocytes (cellules spécialisées) |
| <i>Stigonematales</i> | Filaments ramifiés |

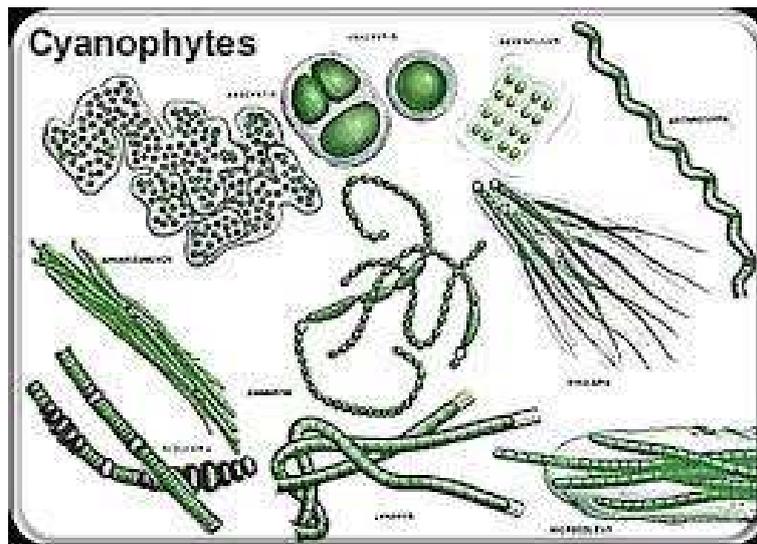


Figure. Différentes forme de Cyanobactéries

Habitat

- Les Cyanobactéries sont abondantes partout où l'on trouve de l'**eau**. Elles fournissent une énorme quantité de **nourriture** aux **écosystèmes** d'eau douce ou d'eau salée.
- Certaines **colonies filamenteuses** comprennent des cellules spécialisées dans la **fixation du diazote**, processus métabolique qui convertit le N₂ atmosphérique en composant pouvant s'incorporer dans des protéines et d'autres molécules organiques.

- Il faut remarquer, cependant, que certaines Cyanobactéries effectuent des activités **indésirables** pour l'environnement. Par exemple, certaines espèces produisent des **composés toxiques** qui peuvent tuer des animaux (chien, bétail,...) qui les consomment. Elles peuvent aussi provoquer des **goûts** et des **odeurs désagréables** dans l'eau de boisson.

Structure

- L'analyse par microscopie électronique a montré leur véritable **structure Procaryote** et les analyses de l'ARNr 16S montre qu'elles sont sur une lignée particulière au sein des **Bacteria**.
- Ainsi elles ont été **revendiquées** par les bactériologistes. Il persiste encore actuellement un système **double** de **classification** des *Cyanobacteria* car elles sont répertoriées par les **bactériologistes** et les **botanistes**.
- La **structure** des Cyanobactéries est typiques des autres **Gram-négatives** par l'existence de **paroi** cellulaire **multicouche** contenant du **peptidoglycane** et par la présence d'une **membrane externe**.
- Cependant, en plus de ces structures, leur paroi contient aussi des **couches supplémentaires**.

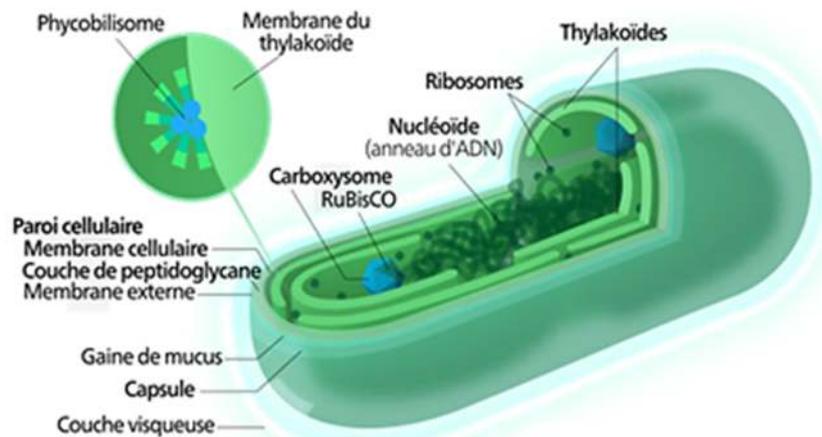


Figure. Structure d'une cyanobactérie

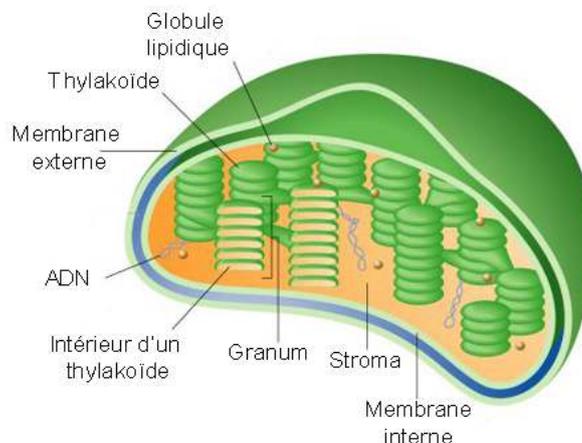


Figure. Structure d'un Chloroplaste

- En plus de la **chlorophylle a**, les *Cyanobacteria* ont des **pigments** caractéristiques uniques :
 - o **phycocyanine** qui donne au *Cyanobacteria* leur couleur caractéristique **bleu-vert**.
 - o Cependant certaines *Cyanobacteria* sont **rouges** à cause de la **phycoérythrine**.
- Toutes les Cyanobactéries utilisent le **cycle de Calvin** pour la **fixation du dioxyde de carbone**.
- Les **chloroplastes** que l'on trouve chez tous les organismes **Eucaryotes** supérieurs ont **évolué** à partir de ce groupe de bactéries.
- Les *Cyanobacteria* ont été **traditionnellement classées** avec les **algues** comme « Algues bleues » ou encore « Algues Procaryotiques » parce qu'elles ont un **système photosynthétique** ressemble étroitement à celui des **Eucaryotes**.
 - * Elles possèdent la **chlorophylle a**
 - * Elles possèdent les **photosystèmes I et II**
 - * Elles sont capables d'effectuer la **photosynthèse oxygénique**
 - * Elles utilisent **l'eau** comme **donneur d'électrons**