

TP N° 1 Cyanobactéries et Chlorophycées

Objectifs : Caractérisation d'une Cyanobactérie et d'une Chlorophycée

1- Procaryotes :

Exemple : Cyanobactérie (Exemple : *Nostoc sp.*)

- *Nostoc* est un **genre** de **Cyanobactéries** de la **famille** des *Nostocaceae*
- C'est un organisme **procaryote** réalisant la **photosynthèse** (présence de pigments chlorophylliens) et fixant l'**azote**
- La fixation de l'azote atmosphérique se fait par l'intermédiaire des cellules particulières : les **hétérocystes**. Ce sont des cellules **différenciées** à **paroi** plus épaisse, apparaissant habituellement aux **extrémités des chaînes** de cellules sphériques, ovoïdes ou cylindriques. Ces chaînes sont plus ou moins longues
- On trouve des espèces du genre *Nostoc* dans une **grande variété de milieux** (certains déserts, à la limite des zones polaires, les rizières, etc.)
- Le genre *Nostoc* présente d'importantes **spécificités écologiques** (forte capacité de survie sous forme déshydratée, résistance à des cycles répétés de gel et de dégel, etc.)
- Les **phycocyanines** peuvent se trouver dans les Cyanobactéries (appelées auparavant 'algues bleu-vert'). La phycocyanine (du grec *phyco* signifiant '**algue**' et *cyanine* de la couleur '**cyan**', qui est dérivé du grec '*kyanos*' et signifie **bleu-vert**) est l'association de protéines de la famille des phycobiliprotéines, et de pigments hydrosolubles de la photosynthèse

Travail à faire :

- Faites un petit prélèvement et le déposer avec une goutte d'eau sur une lame et observez au microscope
- Faites le dessin du *Nostoc* avec l'hétérocyste

2- Eucaryotes :

Exemple : Chlorophycées (*Spirogyra sp.*)

- Les Chlorophycées sont une **classe d'algues vertes** de la **division des Chlorophyta**. Le mot associe les racines grecques [khlôros] (vert) et [phucos] (algue)
- ***Spirogyra*** ou **spirogyre** est un **genre d'algues vertes**, vivant en eau douce ou saumâtre, présentant un aspect flocculent de couleur vert vif à sombre et une texture visqueuse
- Les spirogyres sont formées de **filaments** coloniaux. Ces filaments sont simples, non ramifiés et en grande partie transparents.
- Les cellules sont de forme **cylindriques** et pourvues d'une **paroi** cellulosique transparente externe leur assurant une certaine rigidité. Du côté interne, se trouve une mince **membrane cytoplasmique**, tout aussi transparente et adhérent à la paroi.
- Les cellules ne possèdent qu'un ou deux **chloroplastes rubanés** et disposés en forme de **spirale** (d'où le nom de *Spirogyra*). Leur chlorophylle, exposée à la lumière, permet la photosynthèse ; les spirogyres accumulent ainsi de l'**amidon** stocké autour de **pyrénoïdes** (structure cellulaire interne aux plastes de certaines lignées végétales, qui concentre les enzymes responsables de la photosynthèse).
- Les spirogyres se reproduisent par **conjugaison**, en échangeant de l'ADN entre deux cellules.

Travail à faire :

- Prélevez quelques thalles de l'algue verte et les déposer sur une lame avec une goutte d'eau
- Observez au microscope, distinguez un thalle et dessinez