Euglènes, chlorelles et euglènes sans chloroplaste

Réfs. ESC, EUG, CHLO, MEUG, MCLO

Références :
Euglènes ou Euglena gracilis : EUG
Euglènes sans chloroplastes ou Euglena gracilis sans chloroplaste : ESC

Chlorelles ou Chlorella vulgaris : CHLO

Généralités :

Les chlorelles sont des algues unicellulaires d'eau douce. La découverte de cette algue verte remonte à 1890 par le microbiologiste hollandais Martinus Willem Beijerinck. La chlorelle est remarquable parmi les autres algues par une exceptionnelle concentration en chlorophylle (2 à 3%).
Les chlorelles sont de forme ronde et mesurent généralement entre 5 et 10 µm de diamètre.

Les Euglènes sont également des algues unicellulaires d'eau douce (il existe des rares espèces d'eau marine), contrairement aux chlorelles, elles sont flagellées. Les euglènes possèdent des chloroplastes permettant la photosynthèse. Une expérience démontre que les euglènes peuvent perdre ces chloroplastes dans certaines conditions. Si on ajoute un antibiotique comme la streptomycine au milieu de culture des euglènes, la division des chloroplastes est inhibée alors que la division cellulaire n'est pas affectée. Au cours des divisions successives des euglènes, les chloroplastes sont répartis dans les cellules filles, mais au fil des générations, il y en a de moins en moins, ceux-ci ne pouvant plus se diviser. Au bout d'un certain nombre de divisions cellulaires, les cellules filles ne possèdent plus de chloroplastes. Elles deviennent donc uniquement hétérotrophes et se comportent comme des cellules animales.

Elles sont de forme fusiforme avec un flagelle unique.
Leur longueur est généralement comprise entre 30 et 70 µm pou une largeur comprise entre 6 et 18 µm.

Milieux de culture adaptés :

Euglènes :

Milieu organique (avec acide lactique) - Référence MEUG
Milieu minéral (sans acide lactique - Référence MEUG00
L'euglène possède un double métabolisme autotrophe et hétérotrophe. Exposée à la lumière, elle photosynthétise mais elle est également capable de métaboliser l'acide lactique lorsque son milieu contient de la vitamine B.

Euglènes sans chloroplastes :

Milieu organique (avec acide lactique) - Référence MEUG
L'euglène sans chloroplastes est incapable de photosynthétiser, elle ne pousse que sur un milieu organique.

Chlorelles :

Référence MCLO
Les milieux pour la croissance sont prêts à l'emploi.

Observation :

Euglènes et Euglènes sans chloroplastes :

Les Euglènes s'observent facilement au microscope au grossissement x100 à x600. On distingue bien la différence entre la souche avec et sans chloroplastes. Les Euglènes sont flagellées et se déplacent relativement rapidement ce qui peut gêner leur observation. Pour les ralentir, nous vous conseillons d'utiliser une solution de ralentissement nommée PROTOSLO (référence PROTOSLO)

Chlorelles :

Les chlorelles s'observent sans problème au microscope au grossissement x100 à x600. Elles ont une forme ronde et une taille bien plus petite que les Euglènes.
Elles sont totalement immobiles.

A réception :

Pour les besoin du transport, les souches sont placées dans des flacons hermétiques, elles ont donc été privées d'oxygène.
Nous vous conseillons de procéder à un dégazage (ouvrir la bouteille devant la flamme d'un bec bunsen ou sous une hotte à flux luminaire) afin de renouveler l'air contenu dans les flacons.

Si possible, remplacer le bouchon hermétique par du coton cardé stérile, afin de permettre l'oxygénation. Dans ces conditions, et avec un éclairage constant et suffisant pour les chlorelles et les euglènes, les souches peuvent être conservées dans leur bouteille de transport plus de 4 semaines.

Sinon, dégazer tous les jours ou tous les deux jours. Conserver à température ambiante, lumière constante.

Repiquage :

En condition stérile, ensemencer 2 à 4 ml d'une suspension d'algues bien verte pour 100 ml de milieu.

Conditions de culture :

Température : Entre 20 et 25°C.
Éclairement : 12 heures de lumière / 12 heures d'obscurité.
Temps de génération à 25°C : 12 à 24 heures selon l'éclairement et l'oxygénation.

ATTENTION :
Bien que les milieux de culture soient relativement "pauvres", les risques de contamination restent important, il est donc indispensable de manipuler en conditions stériles !