

KIT OBSERVATION DE CELLULES
REF : KOBS

A RECEPTION DU COLIS :

Vérifier la composition du colis indiquée en page 2

Stockage :

Stocker les souches de bactéries et de levures à **⤴ +4°C ⤵** (conservation 3 mois)

Stocker les souches d'euglènes, paramécies et cyanobactéries à **⤴ température ambiante ⤵** :

Pour les besoins du transport, les souches sont placées dans des tubes hermétiques, elles ont donc été privées d'oxygène.

Nous vous conseillons de procéder à un dégazage (ouvrir les tubes devant la flamme d'un bec bunsen ou sous une hotte à flux lumineuse) afin de renouveler l'air contenu dans les tubes.

Afin de permettre l'oxygénation des souches et optimiser leur durée de vie, nous vous conseillons de ne pas revisser les bouchons des tubes à fond.

Dans ces conditions, et avec un éclairage constant et suffisant pour les euglènes et les cyanobactéries, les souches peuvent être conservées dans leur tube de transport plus de 4 semaines.

Conserver à température ambiante, lumière constante.

COMPOSITION DU COLIS :

- 1 tube contenant 10 ml d'une suspension d'Euglènes (noté Euglènes)
- 1 tube contenant 10 ml d'une suspension de cyanobactéries cylindrosperrum (noté CYL)
- 1 tube contenant 10 ml d'une suspension de paramécies (noté PARAM)
- 1 boîte de pétri de levures *Saccharomyces cerevisiae* (notée D)
- 1 boîte de pétri de bactéries *E. coli* (notée E. coli)

MATERIEL NECESSAIRE :

- Microscope (*réf 74800 dans la partie observation du catalogue*)
- Lames et lamelles (*réf LAM et LAMLL3 dans la partie observation du catalogue*)

NOTIONS SUR LES EUGLENES :

Généralités :

Les Euglènes sont des algues unicellulaires d'eau douce (il existe des rares espèces d'eau marine), elles sont flagellées.

Elles sont de forme fusiforme avec un flagelle unique.

Leur longueur est généralement comprise entre 30 et 70 μm pour une largeur comprise entre 6 et 18 μm .

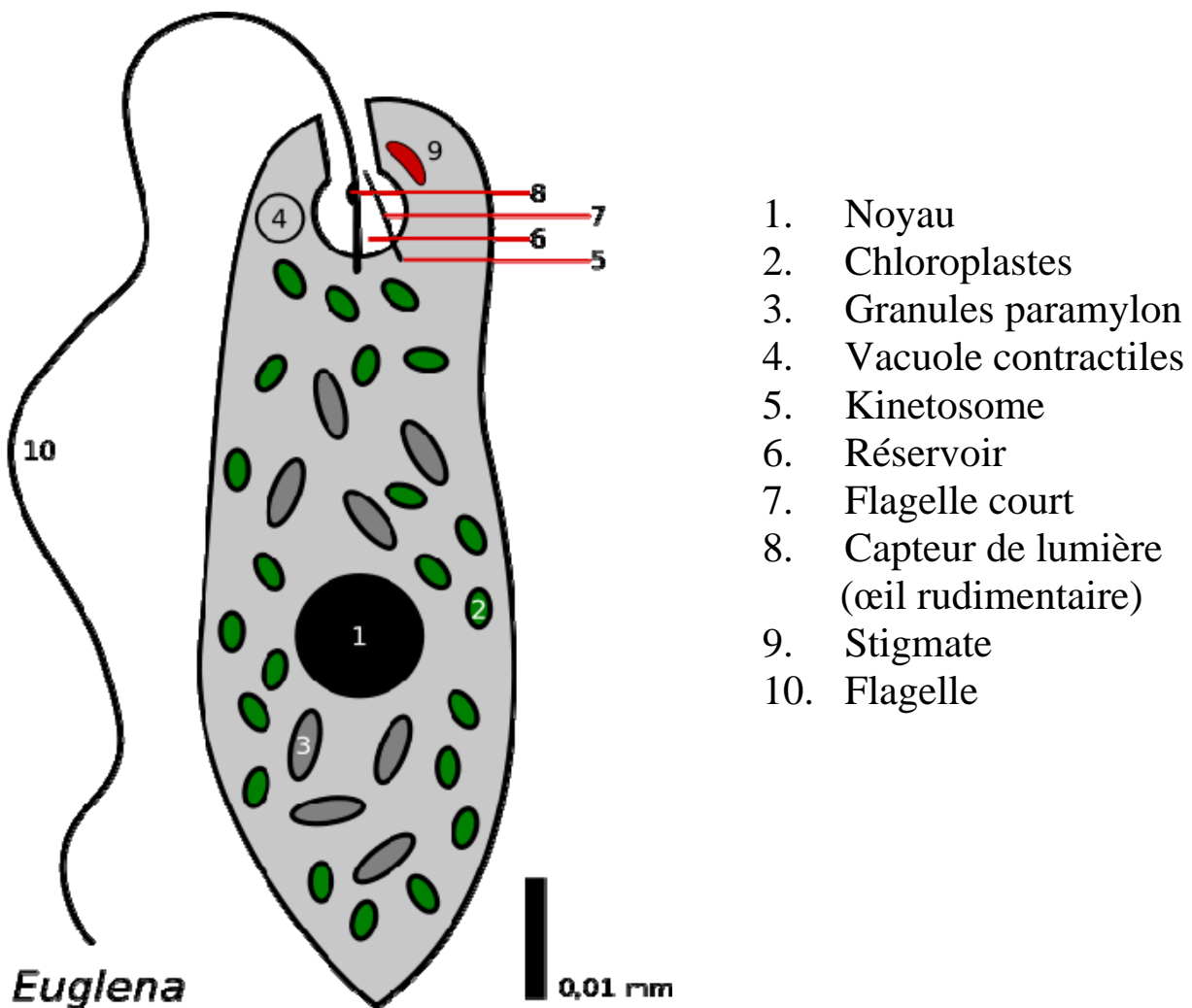


Schéma de structure de l'Euglène – Source : WIKIPEDIA

Métabolisme :

L'euglène est une algue qui a la particularité de posséder un double métabolisme autotrophe et hétérotrophe :

- Les euglènes possèdent des chloroplastes ce qui leur permet de se multiplier dans un milieu minéral en présence de lumière, c'est la photosynthèse (métabolisme autotrophe)
- Les euglènes sont également capables de se multiplier à l'obscurité sur un milieu organique (métabolisme hétérotrophe). Notre milieu contient de l'acide lactique mais d'autres sources organiques peuvent tout à fait être utilisées.

Le temps de génération d'une euglène sur milieu minéral est de 24 heures, lorsqu'elle est exposée à une alternance lumière/obscurité de 16heures/8heures à une température de 25°C et que les conditions d'oxygénation sont bonnes.

Après deux semaines de culture, la concentration de la suspension est généralement d'environ 5×10^5 cellules.ml⁻¹.

Cultivées dans les mêmes conditions avec de l'acide lactique, la concentration de la suspension atteint dans le même temps 3 à 4×10^6 cellules. ml⁻¹

Le temps de génération est d'environ 12 heures.

Lorsque les euglènes sont cultivées en milieu organique et à la lumière, elles profitent des deux types de métabolisme et leur croissance est optimale.

Lorsque les euglènes sont cultivées sur milieu minéral en présence de lumière, elles photosynthétisent.

NOTIONS SUR LES PARAMECIES :



Généralités :

La paramécie est un être unicellulaire. C'est un protozoaire cilié facilement observable au microscope de par sa grande taille, entre 50 et 300 μm en fonction des espèces.

Elle se déplace grâce aux mouvements réguliers de ces cils qui recouvrent quasiment intégralement la cellule.

La paramécie vit isolée en eau douce. Vivant dans un milieu hypotonique par rapport à son cytoplasme, la cellule absorbe constamment l'eau de son environnement par osmose. L'excès d'eau dans le cytoplasme est alors évacué grâce à des vacuoles pulsatiles, où le cytoplasme se contracte périodiquement pour expulser l'eau à travers la membrane plasmique.

Comme la plupart des ciliés, la paramécie présente la particularité d'avoir un appareil nucléaire en deux parties : un (ou plusieurs) petit noyau, le micronucleus, et un gros noyau, le macronucleus.

La paramécie est asexuée.

Métabolisme :

Elle se nourrit essentiellement de bactéries par phagocytose.

NOTIONS SUR LA CYANOBACTERIE CYLINDROSPERNUM :



Cylindrospernum est une cyanobactérie filamenteuse de l'ordre des nostocales.

Elle possède la particularité de pouvoir différencier deux types de cellules spécialisées : Akinètes et hétérocystes.

Les akinètes sont de grosses cellules quiescentes à paroi épaisse résistantes à la dessiccation. Elles germent ensuite pour former de nouveaux filaments. C'est une forme de résistance à un milieu carencé. Les akinètes se trouvent en position sub-terminale sur le filament.

Les hétérocystes sont des cellules plus petites à paroi très épaisse. Ces cellules ont perdu leur phycolibosomes et leur photosystème II, elles synthétisent une nitrogénase permettant de fixer l'azote atmosphérique, ainsi les cyanobactéries peuvent coloniser des milieux très pauvres en azote. La culture de cette souche en milieu carencé en azote induit la différenciation en hétérocystes. Les hétérocystes se trouvent en position terminale sur le filament.

OBSERVATION :

Euglènes :

L'observation de ces algues microscopiques s'effectue au grossissement **100 à 400x**.

Prélever une goutte de suspension à l'aide d'une poire compte-gouttes, déposer sur une lame et recouvrir d'une lamelle.

Les euglènes sont de forme allongée, mais parfois elles se contractent et prennent une forme plus arrondie, elles sont animées d'un mouvement de rotation et sont de couleur verte, car elles possèdent des pigments chlorophylliens impliqués dans leur processus de photosynthèse.

Note : Il est possible de les ralentir en utilisant du PROTOSLO (*voir partie organismes vivants de notre catalogue*)

Paramécies :

L'observation des paramécies s'effectue au grossissement **100x**.

Prélever une goutte de suspension à l'aide d'une poire compte-gouttes, déposer sur une lame de verre. Réaliser directement l'observation au microscope, il n'est pas nécessaire de recouvrir la lame d'une lamelle.

Les paramécies sont de forme allongée et sont perpétuellement en mouvement.

Note : Il est possible de les ralentir en utilisant du PROTOSLO (*voir partie organismes vivants de notre catalogue*)

Cylindrospermum :

L'observation de cette cyanobactérie s'effectue au grossissement **100x à 400x**.

A l'aide d'une poire compte-gouttes, prélever quelques filaments, monter entre lame et lamelle. Aucun mouvement n'est observable.

***Saccharomyces cerevisiae* :**

L'observation de ces levures s'effectue au grossissement **100x à 600x**. A l'aide d'un cure-dent, prélever une **pointe** de levures sur la boîte de pétri. Déposer une goutte d'eau sur une lame et ajouter les levures présentes sur la pointe du cure-dent. Recouvrir d'une lamelle et observer au microscope.

Les levures sont de forme arrondie et se distinguent par leur propriété à bourgeonner. Aucun mouvement n'est observable.

***Escherichia Coli* :**

L'observation des bactéries s'effectue au grossissement **400x à 1000x**.

Elles sont de forme allongée (type bacille) et ne présentent aucun mouvement.

C'est de loin la plus petite espèce unicellulaire proposée.

FICHE TRI ET RECUPERATION

Les tubes de culture peuvent être jetés dans les bacs de récupération du plastique après avoir bien été décontaminés.