

Le plancton est à l'origine de la plupart des chaînes alimentaires du milieu aquatique. Il s'agit de tous les organismes qui ne peuvent pas lutter contre le courant. La majorité des organismes planctoniques sont infiniment petits et nécessitent l'utilisation d'un matériel d'observation adapté : le microscope optique.

Partons à la découverte de cette biodiversité oubliée et pourtant tellement importante.

Connaissances : Découvrir la biodiversité planctonique

Capacités : - Identifier un organisme à partir d'une clé d'identification
- Réaliser une préparation microscopique
- Utiliser un microscope optique
- Faire un dessin scientifique à partir d'une observation au microscope optique

Attitude : Respecter des consignes

Matériel nécessaire :

- Un filet à plancton
- Un microscope optique
- Une pipette
- Une lame + une lamelle
- Clés de détermination des organismes planctoniques
- Du matériel à dessin
- Fiche méthode pour réaliser une observation microscopique
- Fiche méthode pour réaliser un dessin d'observation

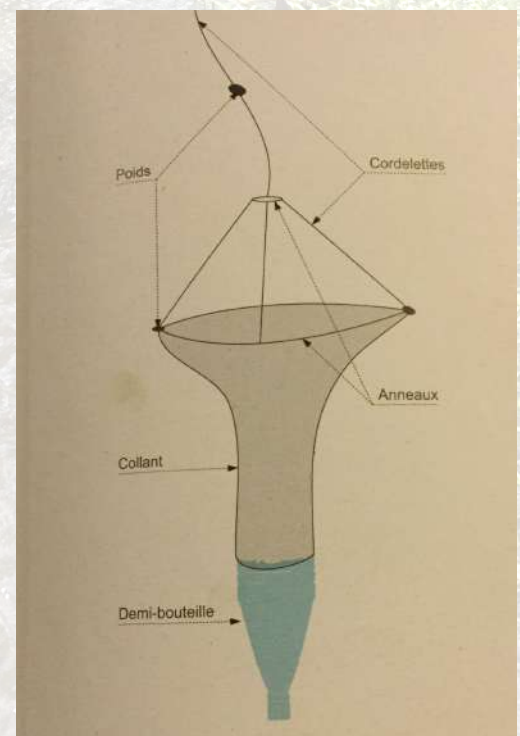
Question : Prélever puis identifier les organismes du plancton.

A l'aide du matériel disponible, vous échantillonnerez du plancton, puis vous ferez un dessin d'observation d'un organisme que vous identifierez à l'aide des documents mis à votre disposition.

Aide méthodologique : Placer le filet à plancton dans le courant, en prenant soin de bien mettre l'anneau sous l'eau, mais sans racler le sédiment. L'eau traverse le filet et les organismes qu'elle contient sont dirigés vers le fond du filet et se retrouvent dans un flacon qui ferme le filet. Si le flacon ne se sépare par du filet, transvaser l'eau récupérée dans un autre récipient pour ramener l'échantillon dans la salle de travail.

Fabriquer son filet à plancton :

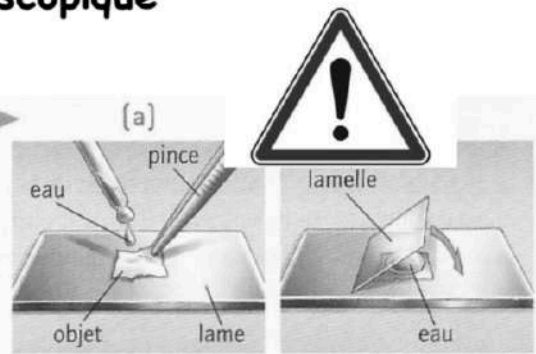
- Couper une bouteille en plastique en deux à 15 cm du bouchon. Garder le côté du bouchon.
- Couper la jambe d'un collant pour avoir un tube de 40 cm.
- Couper deux morceaux de fil de fer, un de 70 cm et un de 10 cm, et former deux cercles de diamètres différents.
- Glisser le grand anneau métallique dans une extrémité du collant, entourer le fil de fer et coudre le collant pour bloquer l'anneau.
- Insérer la demi bouteille dans l'autre extrémité du collant etagrafer le collant à la bouteille.
- Prendre une corde et la couper en 4 parties : 3 bouts de 40 cm et 1 bout de 1, 6 m. Fixer les trois morceaux identiques symétriquement sur le grand cercle puis l'autre côté au petit cercle métallique.
- Fixer le long morceau au petit anneau pour tracter le filet à plancton.



Réaliser une observation microscopique

1. Je réalise une préparation microscopique

- À l'aide d'une pince, je dépose au centre de la lame de verre l'objet à observer [a].
- Je verse une goutte d'eau au centre de la lame de verre [a].
- Je recouvre délicatement l'objet d'une lamelle de verre en évitant d'emprisonner des bulles d'air [b].

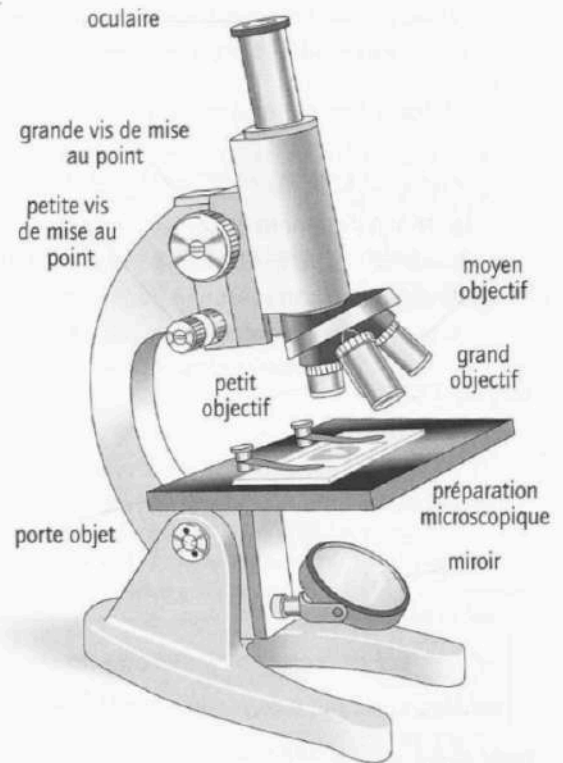


2. Je prépare le microscope

- J'allume la lampe du microscope (ou je branche une lampe pour éclairer le miroir).
- Je place la préparation microscopique sur le porte-objet.
- Je vérifie que le petit objectif est placé au-dessus de la lame.
- Je rapproche l'objectif de la lame à l'aide de la grande vis de mise au point. Je fais attention de ne pas casser la lame en regardant sur le côté.

3. J'observe au microscope

- Je place mon œil sur l'oculaire. Je tourne doucement la grande vis de mise au point pour éloigner l'objectif de la lame jusqu'à avoir une image nette de l'objet.
- Si l'objet à observer est mal centré, je déplace doucement la lame.
- Je place bien au centre la zone à observer, puis j'utilise l'objectif moyen.
- Je refais la mise au point à l'aide de la petite vis de mise au point.



4. Je calcule le grossissement

- Grossissement de l'objet observé = grossissement de l'oculaire x grossissement de l'objectif

Et la loupe binoculaire ?

La loupe binoculaire (avec deux oculaires) s'utilise pour observer des objets visibles à l'œil nu. Elle permet de voir certains détails non visibles à l'œil nu. Le **grossissement** est généralement de 40 à 120 fois.

$$\begin{aligned} \text{grossissement de l'oculaire} &= \times 10 \\ \text{grossissement de l'objectif} &= \times 40 \\ \text{grossissement objet} &= 10 \times 40 = 400 \end{aligned}$$

Fiche méthode pour réaliser un dessin d'observation

Matériel : un support rigide, un crayon papier, une gomme, un taille-crayon, des crayons de couleurs, une règle et une feuille à dessin.

Je présente ma feuille :

Tracez deux marges sur la demi-feuille blanche : une de **3 cm en bas** de la page pour le titre et l'échelle, une de **5 cm à droite** pour les légendes.

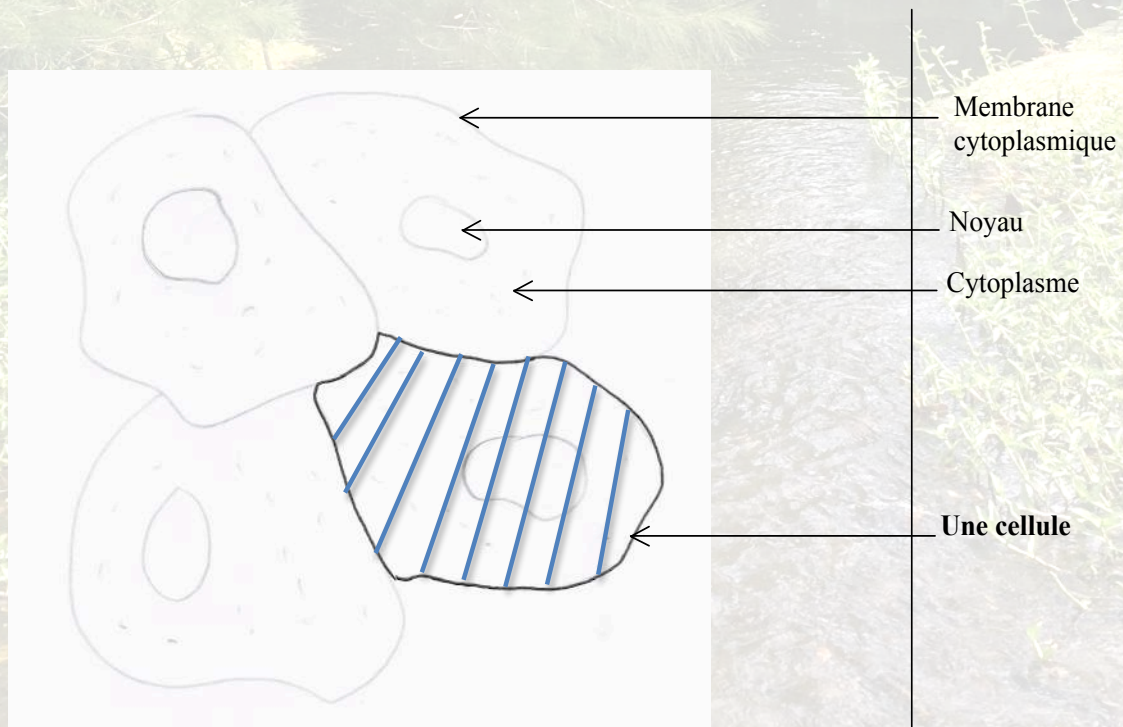
Je réalise mon dessin :

- ❖ Sélectionnez l'objet ou la zone du paysage à dessiner.
- ❖ Tracez, sans appuyer sur le crayon, les principaux éléments de l'objet ou du paysage. Respectez les proportions.
- ❖ Le dessin doit être bien centré et bien orienté.
- ❖ **La feuille reste propre : pas de traces de gomme ou de crayon...**

J'indique les légendes :

- ❖ Les flèches doivent être horizontales, parallèles, tracées à la règle et ne se croisent pas. La pointe touche l'élément légendé.
- ❖ Les légendes sont écrites au crayon dans la marge de droite, en scripte.
Attention à l'orthographe des mots!
- ❖ Le titre du dessin s'écrit en lettres majuscules dans la marge du bas.
- ❖ Indiquez le matériel d'observation, l'échelle ou le grossissement du microscope à côté du titre.

Exemple de dessin d'observation réussi:



DESSIN D'OBSERVATION DE CELLULES DE PEAU DE TRITON VUES AU MICROSCOPE OPTIQUE

(x 500)