

TP 03 : Étude planctonique dans les eaux du barrage de Beni-Haroun

1) Objectifs

- 2) Définir le **plancton** et distinguer **phytoplancton** (autotrophe) et **zooplancton** (hétérotrophe).
- Réaliser un **prélèvement standardisé** en milieu lacustre (eau de barrage) à l'aide d'un filet à plancton.
- Mettre en œuvre la **conservation** des échantillons (Lugol) et les **bonnes pratiques de traçabilité**.
- Observer et **identifier** des taxons planctoniques au microscope optique (x10 et x40).

Rappel : Le plancton regroupe des organismes aquatiques dont les déplacements horizontaux sont dominés par les **courants**. Certains peuvent toutefois effectuer des **migrations verticales** ou des mouvements grâce à des **flagelles**, mais ces déplacements restent minoritaires dans leur dispersion.

- **Phytoplancton** : organismes **autotrophes** photosynthétiques (souvent rapprochés des « plantes » au sens large).
- **Zooplancton** : organismes **animaux** planctoniques (protozoaires, rotifères, copépodes, cladocères, etc.).
- Intérêt écologique : production primaire, chaînes trophiques, qualité de l'eau, indicateurs d'eutrophisation.

2) Matériel

2.1 Échantillonnage et observation

- **Filet à plancton** (mailles $\approx 5 \mu\text{m}$, soie/nylon), forme **cylindrique**, **Ø 30 cm**, **L 45 cm**, terminé par une **bouteille collectrice**.
- **Seaux gradués** et **bidons** propres (pour mesurer **50 L** d'eau de surface).
- **Flacons** en polyéthylène/verre ($\geq 60 \text{ mL}$) à bouchon étanche.
- **Solution de Lugol** (iodée) pour la **fixation**.
- **Étiquettes** résistantes à l'eau + marqueur indélébile.
- **Glacière** avec accumulateurs de froid.
- **Microscope optique** (ex. OPTIKA) avec objectifs **x10** et **x 40**; **lames** et **lamelles**.
- **Pipettes Pasteur** / micropipette + pointes ; **béchers**; **papier absorbant**.

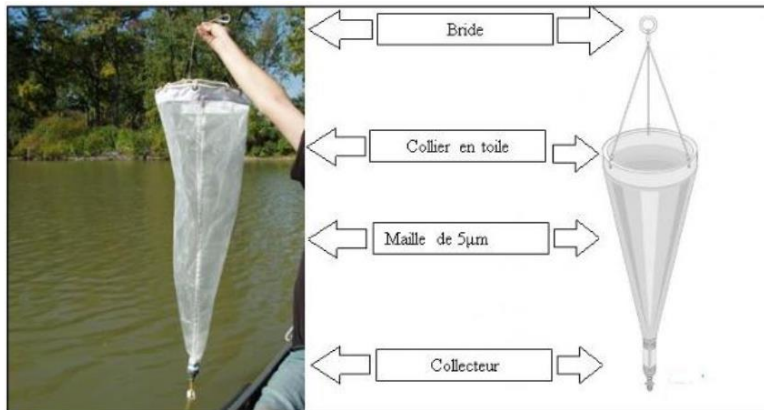


Figure 1. Filet à plancton (phytoplancton & zooplancton).

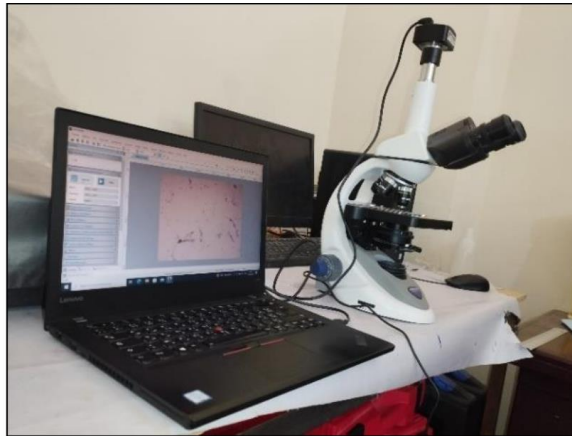


Figure 2. Microscope OPTIKA

2.2 Sécurité & qualité

- Porter **gants** et **lunettes** lors de la manipulation du Lugol (iodé).
- Rincer tout le matériel à l'**eau distillée** avant et après usage.
- Noter systématiquement : **site, coordonnées/repère, date, heure, conditions météo.**

3) Site et conditions d'échantillonnage

- **Milieu** : eau de surface du **barrage de Beni-Haroun**.
- **Profounder**: surface (0–50 cm).
- **Stratégie** : échantillonnage d'une **colonne d'eau représentative** près de la surface, sans remuer les sédiments.

4) Procédure de prélèvement (sur le terrain)

1. **Mesurer un volume constant de 50 L** d'eau de surface (seaux gradués/bidon).

2. **Filtrer** ce volume à travers le **filet à plancton** (mailles $\sim 5 \mu\text{m}$). Le filet se termine par une **bouteille collectrice** où se concentre la fraction planctonique.
3. **Récupérer** le concentrat dans un **flacon** propre.
4. **Prélever 50 mL** du concentrat et **fixer** immédiatement avec **quelques gouttes de Lugol** ($\approx 1-2 \%$ final ; à adapter selon la concentration de la solution disponible). Homogénéiser délicatement.
5. **Étiqueter** chaque flacon : *Barrage Beni-Haroun / Site (repère) / Date / Heure / Volume filtré / Profondeur / Opérateur*.
6. **Conserver** les flacons **à l'abri de la lumière** dans une **glacière** pendant le transport.

5) Transport & conservation

- Au laboratoire, stocker les échantillons **au froid (4°C)** et **à l'obscurité** jusqu'à l'analyse (au plus tard le **lendemain**).
- Les échantillons fixés au **Lugol** se conservent entre **4 et 10°C** en flacons bien fermés.

6) Préparation et observation au laboratoire

1. **Homogénéiser** doucement le flacon (rotation, sans bulles).
2. À l'aide d'une **pipette**, déposer une **goutte** sur une **lame** propre; recouvrir d'une **lamelle**.
3. Commencer l'observation au **x10** pour repérer, puis affiner au **x40**. Ajuster **diaphragme** et **contraste**.

4. Réaliser des **croquis** ou **micro-photographies** (si caméra) et noter : **forme**, **taille**, **couleur**, **organisation** (colonie, trichome, chaîne), structures (flagelles, cils, thèques, carapaces...).
5. Identifier **phytoplancton** vs **zooplancton** et, si possible, le **genre/espèce** à l'aide de clés d'identification fournies par l'enseignant(e).

7) Identification

- **Morphologie générale** : cellule isolée / colonie / filament (trichome).
- **Taille** relative (micrométrique) et **couleur** (chloroplastes verts/bruns, pigments).
- **Particularités** : flagelles, cils, vacuoles, enveloppes siliceuses (diatomées), thèques (dinoflagellés), carapaces (cladocères), œufs (copépodes), etc.

8) Résultats attendus

- Tableau d'**inventaire** des taxons observés (phytoplancton / zooplancton), avec :
 - **Taxon** (au moins au **genre**, si possible **espèce**).
 - **Fréquence** d'observation (rare / fréquent / abondant).
 - **Remarques** morphologiques.
- Commentaire sur l'**état trophique** supposé (indice qualitatif) au regard des groupes dominants.