

## Initiation à l'offre "Bioindication des cours d'eau"

### Principes de la "bioindication"

La bioindication se fonde globalement sur le fait que chaque organisme vivant a des besoins différents en matière d'habitat. Dans le cas des cours d'eau, cela signifie que certains macroinvertébrés (= invertébrés d'env. 1 mm à env. 60 mm) ne peuvent vivre que dans des eaux propres tandis que d'autres peuvent survivre dans des eaux polluées. Le nombre et l'espèce des petits animaux découverts nous permettent ainsi d'établir la qualité d'un cours d'eau de façon indirecte.

### Pourquoi mesurer la qualité d'un cours d'eau ?

Connaître la qualité de l'eau d'une rivière ou d'un ruisseau nous indique si cette eau peut être bue ou utilisée pour l'irrigation des cultures. Ses paramètres physico-chimiques permettent également de dire si la qualité de l'eau est suffisante pour les différents organismes qui y vivent.

### Qu'est-ce qui influence généralement la qualité de l'eau ?

La qualité de l'eau d'une rivière ou d'un ruisseau dépend de divers facteurs géologiques, météorologiques et climatiques, mais aussi des activités humaines dans le bassin versant. La chaux et l'azote, notamment, utilisés comme engrais dans l'agriculture, se dissolvent rapidement dans l'eau. D'autres facteurs d'influence sont, par exemple, l'afflux d'eaux usées industrielles ou d'eaux pluviales polluées.

En général, un cours d'eau propre et riche en oxygène abrite une plus grande variété d'organismes animaux (= meilleure qualité biologique de l'eau) qu'un cours d'eau pollué. Toutefois, la densité des individus peut y être plus faible. La croissance des plantes et des algues est plus importante dans les cours d'eau riches en nutriments que dans les cours d'eau propres (p. ex. eau de source ou cours d'eau de montagne).

En outre, plus un cours d'eau est naturel (écomorphologie), plus il convient aux macroinvertébrés. Cela s'explique par le fait que la diversité des habitats dans un plan d'eau naturel est plus grande que dans un autre plan d'eau fortement aménagé.

### Comment mesurer la qualité d'un cours d'eau ?

La qualité d'un cours d'eau peut être évaluée de différentes façons. L'idéal étant la combinaison de plusieurs méthodes, telles que l'évaluation de l'écomorphologie (dans l'offre "[Bioindication des cours d'eau](#)"), de la qualité biologique de l'eau (incluses dans les offres "[Bioindication des cours d'eau](#)" et "[Bioindication étang scolaire](#)") et la mesure des paramètres physico-chimiques (dans l'offre "[Hydrologie](#)").

Avec la méthode écomorphologique, une section de cours d'eau d'environ 30 m de longueur est évaluée selon dix critères différents (p. ex. variété de la végétation du rivage). Pour chaque critère, on attribue 1 à 3 points, qui sont ensuite additionnés et pondérés de façon à obtenir une appréciation de l'écomorphologie (naturelle ou quasi-naturelle – construite, artificielle).



Figure 1 : les élèves analysent la qualité biologique d'un ruisseau. © GLOBE Suisse

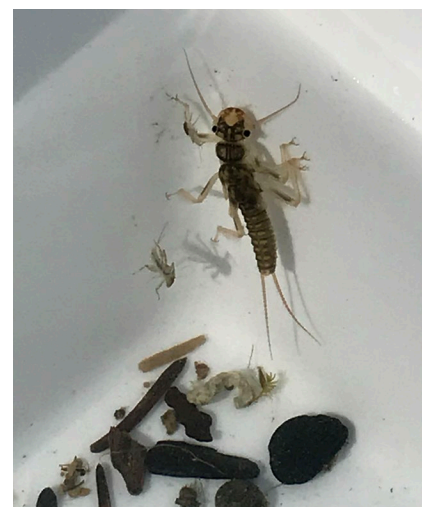


Figure 2 : les macroinvertébrés capturés sont identifiés selon leur groupe de formes indicatrices dans un bol blanc. © Daria Göllnitz / GLOBE Suisse

Dans l'évaluation de la qualité biologique de l'eau (bioindication), les macroinvertébrés qui y vivent sont comptés selon un système donné puis répartis en différents groupes de formes indicatrices afin d'évaluer la qualité de l'eau.

### À quel point les mesures sont-elles représentatives ?

L'évaluation écomorphologique est représentative de la période et de la section de rivière choisie. La qualité biologique de l'eau permet d'évaluer l'état d'un cours d'eau à plus long terme (contrairement aux mesures des paramètres physico-chimiques qui ne sont valables qu'au moment précis de la mesure). La qualité biologique de l'eau n'est également indicative que pour le site choisi.

En règle générale, les protocoles GLOBE doivent toujours être suivis à la lettre afin de garantir des résultats aussi représentatifs, précis et comparables que possible.

### Que nous apprennent les mesures ?

L'évaluation de l'écomorphologie et de la qualité biologique de l'eau permet d'émettre une appréciation sur la qualité de l'habitat et de l'eau du site examiné.

Des exemples concrets d'interprétation de l'écomorphologie et de la qualité biologique de l'eau sont donnés dans la section "Modèles de projets" (sous-page "[Pour l'enseignant-e](#)"). En cas de question, contactez [GLOBE Suisse](#).

### Quelles mesures supplémentaires peuvent être faites ?

L'offre "Bioindication des cours d'eau" peut être complétée par les offres "[Bioindication étang scolaire](#)" et/ou "[Hydrologie](#)". La relation entre la qualité biologique de l'eau et les paramètres physico-chimiques peut mener à d'intéressantes réflexions.



Figure 3 : la conception de l'habitat (écomorphologie) d'un cours d'eau peut avoir une influence sur les macroinvertébrés vivant dans l'eau. © Daria Göllnitz / GLOBE Suisse