

# L'INDICE BIOLOGIQUE DIATOMÉES (IBD)

Les diatomées sont des algues brunes unicellulaires qui colonisent les cours d'eau.

Ces végétaux microscopiques présentent une structure particulière constituée d'une enveloppe externe en silice associée à des composants organiques. Cette structure siliceuse appelée frustule présente une architecture complexe dont la forme, les dimensions et l'ornementation permettent de définir de nombreuses espèces.

Le frustule se compose en outre de deux valves s'assemblant comme le fond et le couvercle d'une boîte.

Le principal mode de reproduction des diatomées est un mode de division végétative : les deux valves qui constituent le frustule parent s'écartent puis se séparent en construisant chacune une nouvelle valve de manière à aboutir à deux frustules complets.

Les diatomées sont sensibles aux compositions physico-chimiques des eaux. Chaque espèce a une capacité propre à supporter différents paramètres liés aux caractéristiques du milieu notamment les concentrations de matières organiques et de nutriments (azote et phosphore).

L'Indice Biologique Diatomées IBD norme NFT 90-354 de décembre 2007 permet d'évaluer la qualité biologique d'un cours d'eau en se basant sur l'analyse de la population de diatomées présentes dans le milieu étudié.



Échantillonnage de diatomées

Les prélèvements sont réalisés dans la zone de courant principal de la rivière.

Plusieurs supports (pierres, galets généralement) sont échantillonnés par grattage de la couverture de diatomées fixées (diatomées épilithiques) puis récupérées dans un pilulier.

Au laboratoire, les échantillons sont nettoyés grâce à un traitement à l'eau oxygénée pour faire disparaître la matière organique et grâce à l'utilisation d'acide chlorhydrique pour dissoudre les sels minéraux. Ce traitement est réalisé à douce ébullition de manière à désolidariser autant que possible les valves les unes des autres : cela permet d'améliorer les conditions d'observation au microscope de la structure siliceuse en vue de son identification.



*Gomphonema olivaceum*

À gauche, vue à plat d'une valve – À droite, vue connective (de côté) d'un frustule complet avec les deux valves

L'IBD repose sur l'identification et le dénombrement des espèces présentes au sein de l'échantillon. L'établissement de l'indice repose sur la connaissance de l'écologie de chacune des espèces et sa probabilité de présence au sein de différentes classes de qualité de cours d'eau. Les effectifs de chacune des espèces de l'échantillon sont finalement pris en compte pour aboutir à un profil représentatif de l'ensemble du cortège et transcrit en une note IBD de 1 à 20 traduisant le niveau de pollution de l'écosystème notamment par les nutriments azotés et phosphorés et les éléments organiques. L'évolution des communautés de diatomées peut en outre renseigner sur les évolutions à long terme des conditions naturelles notamment les changements climatiques.