



HAL
open science

Diatomées et bioindication : perspectives pour les milieux tropicaux

Lenaïg Kermarrec, Frédéric Rimet, Agnes Bouchez

► To cite this version:

Lenaïg Kermarrec, Frédéric Rimet, Agnes Bouchez. Diatomées et bioindication : perspectives pour les milieux tropicaux. Colloque sur la Bioindication et la biodiversité des écosystèmes d'eau douce en milieu tropical, Martinique (France), Oct 2010, Fort de France, France. 1 p. hal-02816150

HAL Id: hal-02816150

<https://hal.inrae.fr/hal-02816150>

Submitted on 6 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Bioindication par les diatomées en rivière : perspectives pour les milieux tropicaux

Lenaïg KERMARREC^{1&2}, Frédéric RIMET¹ et Agnès BOUCHEZ¹

1 : INRA - UMR Carrtel, 75 av. de Corzent - BP 511, FR-74203 Thonon les Bains cedex, France

2 : Asconit Consultants, Naturopôle – Bât. H, 3, Bd de Clairfont, 66350 Toulouges, France

Les diatomées benthiques sont utilisées comme bioindicateur des rivières depuis plusieurs 10aines d'années. Des indices biotiques ont été normalisés pour répondre aux desideratas de la Directive Cadre sur l'Eau. Au laboratoire ces indices impliquent une détermination à l'espèce au microscope et l'utilisation de profils de polluosensibilité d'espèce pour calculer une note de qualité. Plusieurs questions se posent notamment lors d'une application de ce bioindicateur en milieu tropical :

1) Une détermination à l'espèce est-elle nécessaire pour évaluer la qualité écologique d'un cours d'eau ? Une étude (Rimet & Bouchez soumis) sur des données du réseau de suivi des rivières des bassins de l'est de la France a montré que la détermination à l'espèce n'était pas la meilleure façon d'évaluer leur dégradation. D'une part, une détermination au genre est mieux corrélée à la pollution. Il apparaît également que c'est au niveau de l'ordre que l'on arrive le mieux à expliquer la composition des communautés de diatomées avec les paramètres de pollution. Plusieurs explications peuvent être avancées : a) la détermination à l'espèce pour les diatomées est difficile et les bases de données sont criblées d'erreurs d'identification, b) la majorité des espèces de diatomées sont rares et il est difficile de leur attribuer une valeur de polluosensibilité avec certitude pour les indices diatomiques, c) de nombreuses espèces sont mal décrites dans les ouvrages et ne correspondent pas à la réalité, ceci est bien montré par des études génétiques (marqueurs 18s, 28s, ITS, cox, rbcL) de taxon fréquents tels *Gomphonema parvulum* (Kermarrec et al. 2010) : les groupes phylogénétiques ne correspondent pas aux variétés décrites dans les ouvrages de détermination.

Une solution serait de regrouper les taxons. Une étude (Berthon et al. en révision) montre que l'utilisation de formes de vie simples (% de pédonculées, % de certaines guildes écologiques) ont un pouvoir indicateur supérieur à l'IBD (Indice Biologique Diatomées, normalisé depuis 2000). Ce type de solution aurait un intérêt fort pour les DOM où la flore des diatomées reste mal connue.

2) L'identification et le comptage au microscope sont des processus longs. Quelle méthodologie peut-être mise en place pour accélérer et systématiser cette tâche ? La méthode imposée est de déterminer 400 valves de diatomées. Cette tâche nécessite du personnel qui a été formé sur plusieurs années. Une solution serait de trouver pour chaque taxon une séquence qui lui est propre (barcode). Les nouvelles techniques de séquençage (nextgen) permettent de séquencer directement des biofilms naturels, et de retrouver par des algorithmes novateurs et une base de données de barcodes les espèces de diatomées présentes (thèse L. Kermarrec, réseau R-syst : <http://w3.pierroton.inra.fr/r-syst/>). Ce type d'approche permettrait de palier la difficulté de trouver des experts des flores de diatomées des milieux mal connus (tropiques) et à terme d'analyser un grand nombre d'échantillons.

En milieu tropical, l'utilisation conjointe de ces deux types de développements pourrait permettre d'améliorer la bioindication basée sur les diatomées tant en terme de fiabilité qu'en terme de facilité de mise en œuvre.