

ACTIVITÉS DE RECHERCHE SUR LES DIATOMÉES BENTHIQUES DANS LA LAGUNE DE VENISE : APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

Claudio TOLOMIO et Emanuela MOSCHIN

Dipartimento di Biologia, Università di Padova, Italia

Dans le cadre des recherches biologiques effectuées dans la lagune de Venise, nous étudions depuis plusieurs années la composante benthique des microalgues, vu le rôle très important qu'elles revêtent dans la production primaire des écosystèmes côtiers. Les diatomées, en particulier, représentent la fraction la plus significative parmi les organismes qui colonisent le substrat. En effet, ces micro-organismes pionniers, de même que les bactéries, préparent le substrat à la colonisation des organismes plus grands comme les algues benthiques et les invertébrés. Après des études préliminaires dans les eaux des viviers avec des techniques très simples (Fig. 1a: TOLOMIO & ANDREOLI, 1989; TOLOMIO *et al.*, 1991) à partir d'octobre 1987, le microphytobenthos de la lagune vénitienne a été analysé aussi bien au microscope photonique qu'au microscope électronique à balayage. On a effectué un premier cycle d'observations (oct. 1987-oct. 1988) près de la Stazione Idrobiologica di Chioggia (bassin méridional), en utilisant des cuves de stabulation alimentées par les eaux de marée montante; on a employé des substrats artificiels (lames de verre microscopiques ou tablettes de plexiglas, de fibre résine, d'aluminium et de cuivre, collés sur des lames de verre) et des substrats naturels (tablettes de granit, de basalte, de calcaire et de bois). Les lames de verre ont été insérées en position verticale dans des supports en plexiglas faits exprès (Fig. 1b) et immergées pendant une période de trente jours. Quelques lames de verre ont été insérées horizontalement, en considérant soit la face supérieure, soit la face inférieure. Pour étudier l'influence de la durée d'immersion, une série de lames de verre a été laissée *in situ* pendant deux semaines seulement. Un deuxième cycle d'observations s'est déroulé de janvier à décembre 1991 dans une station localisée au nord de l'île de S. Domenico (Chioggia), suivant la méthode précédemment adoptée, mais modifiant l'inclinaison des lames de verre (45°) au moyen de nouveaux supports (Fig. 1c). Dans cette station, nous avons aussi récolté des échantillons de phytoplancton, vu l'étroite relation entre les diatomées benthiques et pélagiques.

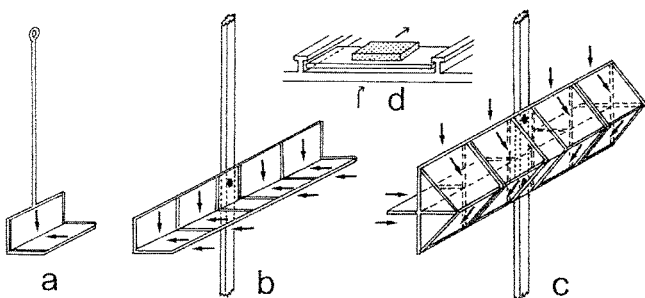


Fig. 1: Supports divers utilisés pour la pose *in situ* des lames de verre ou des substrats collés sur les lames. Les flèches indiquent la position des lames. En haut (d) détail du système d'insertion des lames.

Une expérimentation similaire a été effectuée à partir de novembre 1991 jusqu'à octobre 1992 le long du Canale S. Nicolò (bassin septentrional) avec quelques modifications : durée d'immersion (quinze jours) et position du substrat (verticale). Pendant cette période, en considérant les effets du microfouling sur les surfaces lithiques, on a étudié aussi les communautés diatomiques qui colonisaient des matériaux habituellement utilisés pour la construction d'oeuvres (pierre d'Istrie, calcaire rouge, porphyre, trachite, brique cuite). On a encore employé des tablettes collées avec de la silicone sur les lames microscopiques; pour détacher les organismes on a d'abord gratté avec un bistouri, puis utilisé des ultra-sons. Les échantillons ainsi traités ont été observés par un microscope inversé.

Les résultats obtenus jusqu'à présent ont mis en évidence qu'il faut arriver à un compromis dans le choix aussi bien de la durée d'immersion que de la position du substrat. En conclusion:

a) Pour étudier l'évolution temporelle de la colonisation, il serait souhaitable d'analyser des échantillons qui ont été immergés pendant des périodes différentes (sept, quinze et trente jours), comme déjà expérimenté (SOLAZZI *et al.*, 1983).

b) La position verticale est à conseiller: les autres (horizontale, face supérieure et face inférieure, et inclinée de 45°) présentent plusieurs désavantages.

c) L'utilisation du verre seul en qualité de substrat peut être peu significative: la micromorphologie du substrat influence d'une façon considérable l'enracinement des organismes benthiques et la distribution des cellules.

d) Les observations au M.O. (évaluation quantitative) doivent être complétées par des observations au M.E.B. (analyse taxinomique détaillée, étude des rapports parmi les espèces - Fig. 2a - et avec le substrat - Fig. 2b -).



Fig. 2: a) *Amphora veneta* épiphyte sur *Bacillaria paradoxa*; b) *Cocconeis scutellum* qui s'adapte au substrat.

REFERENCES

- SOLAZZI A., MARZOCCHI M., TOLOMIO C., MONTESOR M. & SALAFIA C. 1983. Studio sul microfouling a Diatomee in Valle Ca' Pisani (Delta del Po). Ott. 1977-Sett. 1978. *Riv. di Idrobiologia*, 22: 286-350.
 TOLOMIO C. & ANDREOLI C. (1989) - Recherches sur le périphyton à Diatomées dans un vivier de la Lagune de Venise (Mai 1984-Mai 1985). *Diatom Research*, 4: 151-162.
 TOLOMIO C., ANDREOLI C. & AVIGNONE M.T. (1991) - Contribution à la connaissance du périphyton diatomique des eaux saumâtres de la Valle Sparesera (Suite). *Diatom Research*, 6: 391-399.
 * Travail effectué avec la contribution du MURST (60% et Projet Sistema Lagunare Veneziano).