

## Utilisation de la coquille de *Comptopallium radula* (bivalve pectinidé) comme bio-capteur des conditions environnementales en milieux naturels et anthropisés. Lagon sud-ouest de Nouvelle-Calédonie.

Thébault J.  
IRD, Nouvelle-Calédonie

Le développement des activités anthropiques en milieu côtier provoque une altération croissante de la qualité de l'environnement marin (notamment l'augmentation des apports en éléments toxiques par le biais des rejets domestiques et industriels). Par ailleurs, la Nouvelle-Calédonie est caractérisée par un très fort développement dans le domaine de l'exploitation minière. Ces deux phénomènes projettent au premier plan la nécessité de mettre en place des dispositifs d'évaluation et surtout de contrôle régulier du degré d'altération de l'environnement. Ces dispositifs reposent en partie sur la mise en place de réseaux de diagnostic et de surveillance qui utilisent très souvent des organismes vivants comme outils d'enregistrement des perturbations. C'est dans ce contexte que cette étude a vu le jour. Elle vise à développer un outil de surveillance du littoral calédonien face aux diverses activités anthropiques. L'outil proposé est un bivalve pectinidé (*Comptopallium radula*) vivant au pied des récifs frangeants côtiers, dans des zones calmes peu profondes favorables au développement de coraux du genre *Acropora*. A ce titre, elle peut véritablement être considérée comme une espèce-cible.

Chez de nombreux pectinidés, il a été démontré que le rythme de formation des stries de croissance visibles sur la surface externe des valves est journalier. Il est donc possible de mesurer et de dater au jour près et *a posteriori* un paramètre biologique structural (croissance coquillière) sur une période de temps relativement longue (plusieurs années), *ie.* il est possible de déterminer la date de formation de chacune des stries de croissance. Le dosage par ICP-MS de certains métaux traces (Ni, Cu, Co, Cr, Pb, Zn, Fe, Mn...) incorporés dans la calcite formant ces stries et le suivi des niveaux de contamination (méthode DGT) du milieu dans lequel vivent ces coquilles devraient permettre l'élaboration et la calibration d'un *proxv* haute-résolution de l'impact des rejets urbains, industriels et miniers. A terme, il sera donc possible d'utiliser la coquille de ce bivalve comme enregistreur des fluctuations à haute fréquence (échelle journalière) des conditions environnementales en milieu côtier.

Cette étude regroupe les compétences du LEMAR (Plouzané, France) en terme de croissance coquillière des pectinidés, du LASAA (IRD, Plouzané, France) en terme de sclérochronologie et celles de l'UR Camélia (IRD, Nouméa) en ce qui concerne le devenir des métaux en milieux lagunaires.

Chauvaud, L., Thouzeau, G., Pualet, Y.M., 1998. Effects of environmental factors on the daily growth rate of *Pecten maximus* juveniles in the Bay of Brest (France). *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.*, 227 : 83-111.

Clark, G.R., 1968. Mollusk shell : daily growth lines. *Science*, 161 : 800-802.

Clark, G.R., 1974. Periodic growth and biological rhythms in experimentally grown bivalves. In : *Growth rhythms and the history of the Earth's rotation*, ed. G.D. Rosenberg & S.K. Runcorn. John Wiley and Sons : 103-117.

Davison, W., Zhang, H., 1994. *In situ* speciation measurements of trace components in natural waters using thin-film gels. *Nature*, 367 : 546-548.

Joll, L.M., 1988. Daily growth rings in juvenile saucer scallops, *Amusium balloti* (Bernardi). *J. Shell. Res.*, 7 (1) : 73-76.

Richardson, C.A., Chenery, S.R.N., Cook, J.M., 2001. Assessing the history of trace metal (Cu, Zn, Pb) contamination in the North Sea through laser ablation - ICP-MS of horse mussel *Modiolus modiolus* shells. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 211 : 157-167.

