

DONNEES PRELIMINAIRES SUR LE PEUPEMENT D'UN FOND DE CONCRETIONNEMENT  
SOU MIS A UN GRADIENT DE POLLUTION. 1 - GENERALITES.

Jean-Georges HARMELIN et Jae-Sang HONG

Station marine d'Endoume. 13007 - Marseille.

Abstract - General features of the epibiosis of concretionary masses found in an altered area showing an industrial pollution gradient are given. Rhodophyceae, calcified or not, are favoured. Epifauna consists of tolerant species including several octocorallians. Sensitive species disappear fairly quickly: these are mostly sponges, echinoderms, and tunicates.

La présente étude a été poursuivie à l'W de Marseille sur une portion de côte comprise entre Carro et Lavéra (SE du golfe de Fos) qui est soumise à des pollutions multiples, d'origine urbaine mais surtout industrielle. Les principaux polluants décelés (Benon, Bourgade et Kantin, 1977) au voisinage de cette côte sont des hydrocarbures, détergents, pesticides, phosphates, phénols, cyanures, métaux lourds. Ils sont émis au N de cette zone par les effluents des usines de Lavéra, de Fos, de l'étang de Berre (par le canal de Caronte) ou transitent avec les eaux du Rhône. Celles-ci et les eaux du canal de Caronte amènent une dessalure superficielle, sans effet sur le concrétionnement, et une surcharge en matériel fin dont la sédimentation, qui s'accroît vers le N et en profondeur, a un rôle majeur sur le benthos, par effet mécanique (ennoyage) et par fixation de substances toxiques. Le réchauffement des eaux dû à la centrale thermique de Martigues-Ponteau n'intervient pas aux profondeurs d'études. On retrouve, tout le long de cette côte, la même succession originelle de peuplements benthiques avec des aspects d'autant plus dégradés que l'on se rapproche de Lavéra. En partant du large et jusqu'à 28-30 m dans le SE et 10-13 m dans le NW, il y a des fonds sédimentaires, essentiellement de la vase et des sables vaseux. Au dessus, on rencontre une mosaïque de massifs de concrétionnement alternant avec des îlots plus ou moins étendus de posidonies vivantes ou de matte morte et des cuvettes de sable vaseux. A partir de 8-10 m, l'herbier ou la matte morte prennent une extension plus grande et s'étendent jusqu'à la côte ou laissent la place, à 5 m, à une dalle rocheuse.

Le concrétionnement. Il présente, par rapport à celui rencontré à l'E de Marseille, l'originalité d'être établi à faible profondeur. Son épaisseur est cependant grande, même à sa bordure profonde, souvent ennoyée dans le sédiment. Il s'agit vraisemblablement d'une formation très ancienne, édifiée sous des conditions climatiques et d'apport sédimentaire différentes. Très anfractueux, il présente, en outre des lignes de tombants entre 10 et 15 m, en particulier dans la zone de Laurons-Bonnieu. Le développement de l'épibiose est en raison inverse de son envasement dont l'accroissement en profondeur est d'autant plus fort que l'on va vers le NW. Cette épibiose présente plusieurs

particularités : intense développement des algues rouges, diminution de la richesse spécifique vers le NW avec des lacunes importantes dans certains groupes animaux, présence fréquente d'espèces rares en Provence calcaire.

La plus grande part de la biomasse algale est constituée par les Rhodophycées *Sphaerococcus coronopifolius*, *Peyssonnelia* spp. et *Mesophyllum lichenoïdes*. Cette dernière montre à 12-16 m entre Bonniou et Ponteau une exubérance exceptionnelle, formant parfois des rosaces de 1 m<sup>2</sup>. Cette dynamique particulière des Rhodophycées semble récente et peut être liée à l'enrichissement du milieu en sels minéraux. Ces algues tendent à remplacer les faciès d'épiflore typiques des concrétionnements, à base d'*Halimeda tuna* et d'*Udotea petiolata*, et l'on peut même observer des "pétrifications" d'*Halimeda* par des Lithothamniées. Il y a donc reprise du concrétionnement, au moins dans la partie moyenne de cette portion de côte, lorsque l'envasement n'est pas trop intense. Des Dictyotales viennent parfois s'ajouter en abondance à cette flore ainsi que, dans l'axe d'Arnette, des *Ulva* de grande taille entre 5 et 22 m. A l'exception de quelques rares grandes espèces comme les gorgones, l'épifaune participe peu à la physionomie des peuplements. Elle est le plus souvent de petite taille et en situation cryptique. Les Spongiaires sont très peu abondants, même sous les surplombs. Au NW de la zone, on ne note que quelques individus épars de *Axinella damicornis*, *Haliclona mediterranea* et *Acanthella acuta* tandis que *Verongia cavernicola* disparaît à Bonniou et *Agelas oroides* à Donnelle. A Arnette, la diversité et l'abondance des Eponges sont plus grandes. Les Cnidaires les mieux représentés sont les Hydraires, avec en particulier *Synthecium tubulosum* et *Eudendrium* spp., les Hexacoralliaires *Epizoanthus* sp., les Octocoralliaires *Eunicella singularis*, *E. cavolinii*, *Alcyonium acaule*, *Parerythropodium coralloides*, *Corallium rubrum* et *Maasella edwardsi* qui est très rare à l'E de Marseille. Par contre les Actinies, les *Parazoanthus* et les Madréporaires sont rarement présents et disparaissent presque complètement vers le NW. Deux autres groupes présentent un gradient de disparition encore plus accentué : les Echinodermes et les Ascidies. La sensibilité qu'ils montrent ici, sans doute à certains agents chimiques, contraste avec leur épanouissement près des effluents urbains. Les Bryozoaires sont assez bien représentés en nombre d'espèces, mais peu en nombre d'individus et les grandes formes érigées sont éliminées de cette zone.

BIBLIOGRAPHIE - BENON P., BOURGADE B., KANTIN R., 1977. Impact de la pollution sur les écosystèmes méditerranéens côtiers. Aspects planctoniques. Thèse 3eme Cycle Océanologie. Univ. Aix-Marseille II.