

**Etude à long terme (1976-1986)  
des peuplements de substrats meubles  
au large de l'émissaire de Marseille-Cortiou**

Gérard BELLAN et Michel BOURCIER

C.O.M., Station Marine d'Endoume, 13007 Marseille (France)

Six stations choisies parmi les 40 prospectées en 1976, (BELLAN et al., 1980) ont été étudiées en 1980-1981 (BELLAN et BOURCIER, 1984) et 1986 (Fig. 1). Les prélèvements (40 dm<sup>3</sup> de sédiment, sauf à la station H3, 20dm<sup>3</sup>) ont été étudiés selon les méthodes classiques. Des analyses chimiques ont été réalisées, prenant en compte les critères habituels de pollution (matières organiques, polluants minéraux et organiques).

Après détermination et décompte des individus présents, les calculs statistiques classiques ont été effectués ainsi que des Analyses Factorielles de Correspondance et des Diagrammes Rang-Fréquence.

1) CAMPAGNE 1986

Les données générales pour les prélèvements de la campagne 1986 sont fournies dans le tableau 1. Il convient d'insister sur: a) la faiblesse des indices de diversité, la dominance considérable d'un petit nombre d'espèces (16 soit 4,6%) présentes dans la moitié des prélèvements et regroupant de 56 à 81% des individus, b) la dominance écrasante des espèces indicatrices des conditions générales de la zone subnormale qui regroupent de 80 à 95% des individus, c) le petit nombre d'individus représentatifs des biocoenoses (1 à 7,5%).

TABLEAU 1							TABLEAU 2		
Données pour la Campagne 1986							Données moyennes pour les campagnes:		
	3H3	3F2	3E1	3E6	3D2	3B2	1976	1980	1986
A	970	444	423	268	281	121	497,67±357	196,33±164	417,83±295
N	43	48	45	45	45	32	75,33±34,4	42,33±14,1	43,00±5,6
S	3,69	4,31	3,70	4,17	3,89	3,52	4,77±1,1	4,21±0,8	3,88±0,3
E	.679	.772	.673	.759	.708	.477	.789±.521	.791±.129	.678±.107
M	6,11	7,71	7,27	7,87	7,80	6,46	12,05±4,75	8,21±2,32	7,20±0,75
50%	55,77	74,32	81,09	64,55	74,33	80,13	35,92±19,2	54,61±17,8	71,70±9,8
SI	86,29	86,94	95,27	79,85	82,21	84,30	60,54±8,5	66,35±11,5	85,81±5,3
SB	0	1,35	1,18	1,49	1,07	7,4	2,75±1,7	4,99±6,5	2,09±3,7

A: Abondance. N: Nombre d'espèces. S: Indice de diversité de Shannon. E: Equilibrité. M: Indice de diversité de Margalef. 50%: Somme des dominances des espèces recueillies dans au moins la moitié des prélèvements. SI: Somme des dominances des espèces indicatrices au sens large de la zone subnormale. SB: Somme des dominances des espèces caractéristiques de Biocoenoses.

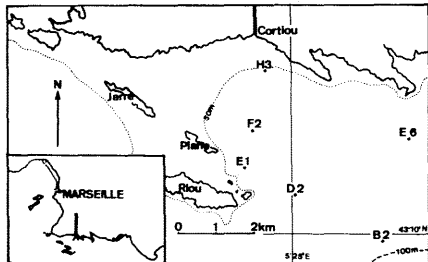
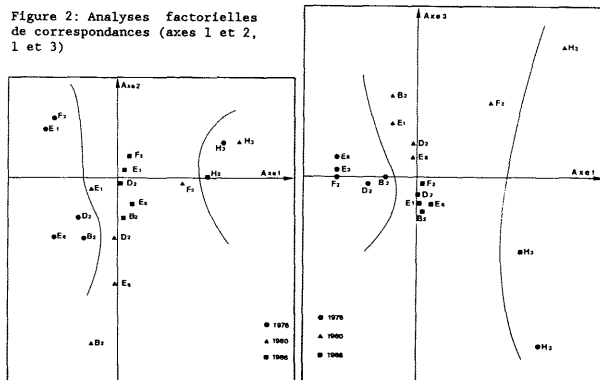


Figure 1: Localisation des stations fixes de prélèvement

2 COMPARAISONS ENTRE LES TROIS CAMPAGNES 1976, 1980 et 1986

Le tableau 2 fournit, d'une manière globale, l'évolution du peuplement au large de l'émissaire. On notera, en particulier: a) une diminution du nombre d'espèces présentes et des indices de diversité et d'équité, b) un accroissement sensible de la dominance globale d'un petit nombre d'espèces présentes tant dans les 2/3 des prélèvements (9 espèces) que dans la moitié d'entre eux (16 espèces), témoignage irréfutable de la monotonisation et de la destruction des peuplements, renforcée par l'accroissement de la présence des espèces indicatrices des conditions générales de la zone subnormale tandis que les espèces indicatrices de Biocoenoses se raréfient. Les AFC (Fig. 2) confirment amplement ces données et montrent: a) l'isolement, sur l'axe 1 de la station H3, la plus proche de l'émissaire, qui s'oppose à l'ensemble des autres stations de la campagne 1976, tandis que les prélèvements de 1980 et de 1986 se regroupent, en position intermédiaire, le long de l'axe 2 (et de l'axe 3). On peut admettre qu'il y a un état 1976 précédant le détournement permanent de l'Huveaune, petit fleuve côtier très pollué, dans le système d'émissaires d'eaux usées, suivi d'un état 1980-1986. Il faut, cependant, garder en mémoire que de 1976 à 1986, la dégradation des peuplements a été continue.

Figure 2: Analyses factorielles de correspondances (axes 1 et 2, 1 et 3)



La réduction, très importante des rejets de particules fines véhiculant tout type de polluants, à la suite de la mise en route de la station d'épuration de Marseille (fin 1987) devrait permettre une amélioration très importante de la qualité des peuplements benthiques au large de Cortiou. On rappellera que cette réduction avait été proposée par toutes les équipes scientifiques ayant travaillé dans le secteur. On se référera, à ce sujet, à la récente synthèse de ARNOUX et al. (1987).

ARNOUX A., BELLAN G., BELLAN-SANTINI D., BOURCIER M., DIANA C. et MONOD J.L. Symp. intern. poll. urb., Marseille, nov. 1987 (sous presse).  
BELLAN G., 1967. Rev. intern. océan. méd., 6-7:53-87; 8:51-95.  
BELLAN G. et BOURCIER M., 1984. Mar. Env. Res., 12:103-111.