

# ÉTUDE QUALITATIVE ET QUANTITATIVE DES SALISSURES BIOLOGIQUES DE PLAQUES EXPÉRIMENTALES IMMERGÉES EN PLEINE EAU

## I. — Conditions de l'Expérience

par Denise BELLAN-SANTINI, Françoise ARNAUD, Patrick ARNAUD, Gérard BELLAN,  
Jean-Georges HARMELIN, Thérèse LE CAMPION-ALSUMARD, LEUG TAK KIT,  
Jacques PICARD, Loïc POULIQUEN, Helmut ZIBROWIUS

Station marine d'Endoume, Marseille 7<sup>e</sup>

### SUMMARY

Experimental data concerning the study of the communities of organisms settling on artificial mid-water substrates (iron plates embedded in rilsan, polyurethan, polyester and brai epoxy with antifouling paint) in the north western sector of the Mediterranean sea.

### RESUME

Définition des conditions expérimentales d'une étude relative aux peuplements installés sur substrats artificiels (rilsan, polyuréthane, polyester-voile de verre et brai époxy) en pleine eau, (Méditerranée nord-occidentale).

*Mots Descripteurs* : Plaques expérimentales ; salissures ; biodestruction ; Méditerranée nord occidentale.

Cette étude concerne l'épiflore et l'épifaune installées sur des plaques pourvues de revêtements divers et immergées en pleine eau. Elle a été entreprise par une équipe de recherche travaillant sur les problèmes relatifs aux peuplements établis sur substrats durs, à leur action de bioconstruction et de biodestruction.

## I — LES ECHELLES BIOLOGIQUES

Les échelles biologiques supportant les plaques étudiées sont constituées d'un câble de 18 mm de diamètre lesté par un corps mort et maintenu en position verticale par une bouée. Le long du câble des "paniers" métalliques s'échelonnent à intervalles réguliers.

## II — LES PANIERS BIOLOGIQUES

Chaque panier est constitué par une armature en tiges de fer de 8 mm de diamètre, formant les arêtes de deux pyramides accolées par leurs bases carrées. C'est au niveau de cette base commune que sont placés les cadres supportant les plaques d'expérience. La hauteur du panier est d'environ 1,70 m. La base des pyramides mesure 0,90 m de côté ; elle est divisée en quatre loges par des cornières métalliques. Dans chacune de ces loges vient se placer un cadre de bois supportant une plaque. Une cinquième plaque encadrée a été fixée, à l'aide de serre-câbles, en position verticale sur la tige réunissant les sommets des deux pyramides et au-dessus du plan formé par les quatre autres plaques.

### III – LES PLAQUES D'EXPERIENCE

Les plaques d'expérience sont carrées et mesurent environ 0,35 m de côté. Elles sont enserrées dans un double cadre de bois de chêne (enduit de créosote) dont elles sont séparées par des bandes de néoprène ; ces bandes jouent le rôle d'isolant entre le revêtement et le bois créosoté et permettent le serrage de la plaque dans son cadre par des boulons en acier inoxydable. Chaque plaque a, ainsi, une surface libre de 0,30 m de côté. Les plaques en acier doux sont enrobées par l'un des quatre revêtements suivants : rilsan, polyuréthane, polyester-voile de verre et brai époxy recouvert d'une peinture antisalissure. La plaque verticale est toujours revêtue de rilsan.

### IV – CONDITIONS DE L'EXPERIENCE

Les quatre échelles biologiques qui font l'objet de cette étude ont été immergées entre octobre 1964 et février 1965, au large de Nice (Alpes-Maritimes), sur des fonds de 750 m à 830 m. Leur relevage s'est effectué en juillet 1967 pour les échelles II et III, et en octobre 1968 pour les échelles I et IV ; l'immersion a donc duré 2 ans et demi pour deux échelles et environ 4 ans pour les deux autres. Malheureusement, par suite de la corrosion, plusieurs ruptures de câbles se sont produites au cours des opérations de relevage des échelles, entraînant la perte de plusieurs paniers. Le nombre des paniers par échelle varie de 3 à 12.

Lors du relevage, les plaques ont été retirées des paniers et conservées dans de l'eau de mer formolée à 10 % et neutralisée au borax.

La faune installée sur les plaques a été ensuite triée à l'exclusion de tout ce qui se trouvait sur les cadres de bois et en isolant soigneusement ce qui provenait des faces supérieure et inférieure de chaque plaque. Les différents groupes systématiques ont été confiés aux spécialistes dont la liste suit :

Spongiaires : L. POULIQUEN

Hydriaires : J. PICARD

Alcyonaires et Bryozoaires : J.G. HARMELIN

Madréporaires et Polychètes *Serpulidae* : H. ZIBROWIUS

Polychètes autres que *Serpulidae* : G. BELLAN

Mollusques : P.M. ARNAUD

Pycnogonides : F. ARNAUD

Crustacés : D. BELLAN-SANTINI

Ascidies : LEUNG TACK Kit

L'étude de la biodestruction par les Pyrénomycètes a été confiée à T. LE CAMPION-ALSUMARD.

Les déterminations de ces divers groupes serviront de base à l'étude de deux types de phénomènes variant avec la profondeur : la biodestruction et l'installation de salissures. Ces variations qualitatives et quantitatives, en fonction de la profondeur et du facteur temps feront l'objet de publications ultérieures.

### REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier la Compagnie française des Pétroles qui nous a aimablement et gracieusement fourni le matériel de cette étude.

Manuscrit accepté le 11 mars 1969

Numéro des Echelles	I		II		III		IV	
	Prof. (m.)	N° des paniers	Prof. (m.)	N° des paniers	Prof. (m.)	N° des paniers	Prof. (m.)	N° des paniers
	86 106 126	1 2 3	134  210	1  2	47 67 87  127 187  237 287 337 387 437 487 537	1 2 3  4 5 6 7 8 9 10 11 12	80  130 180  230 280 330 380 430	1  2 3  4 5 6 7 8
Corps mort	805		750		830		800	
Nombre de paniers étudiés		3		3		12		8
Date d'immersion	12 octobre 1964		28 novembre 1964		20 octobre 1964		16 février 1965	
Date de relevage	19 octobre 1968		5 juillet 1967		6 juillet 1967		18 octobre 1968	
Coordonnées	43°37'02"N 07°15'56"E		43°38'07"N 07°16'34"E		43°37'42"N 07°16'45"E		43°38'04"N 07°16'55"E	
Durée d'immersion	4 ans		2 ans 8 mois		2 ans 9 mois		3 ans 8 mois	

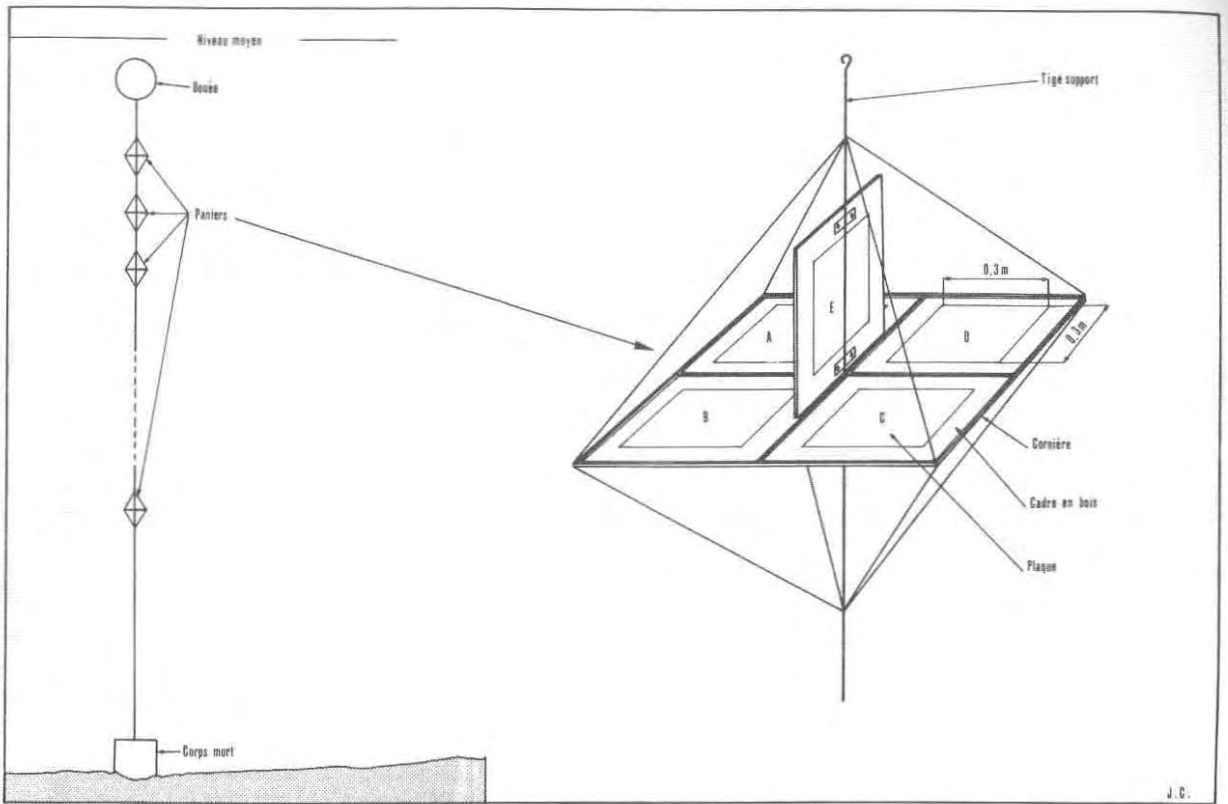


Figure 1 : Echelle et panier biologiques

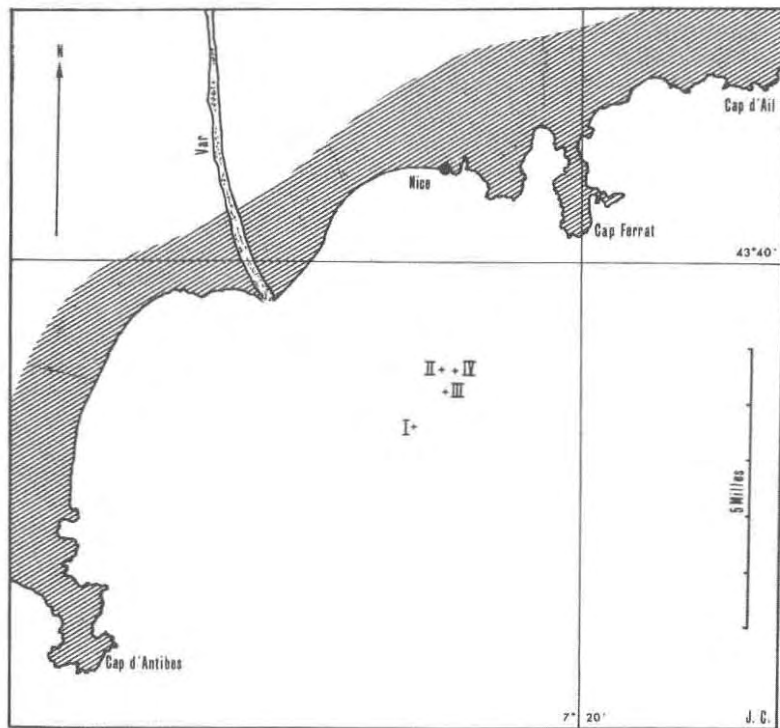
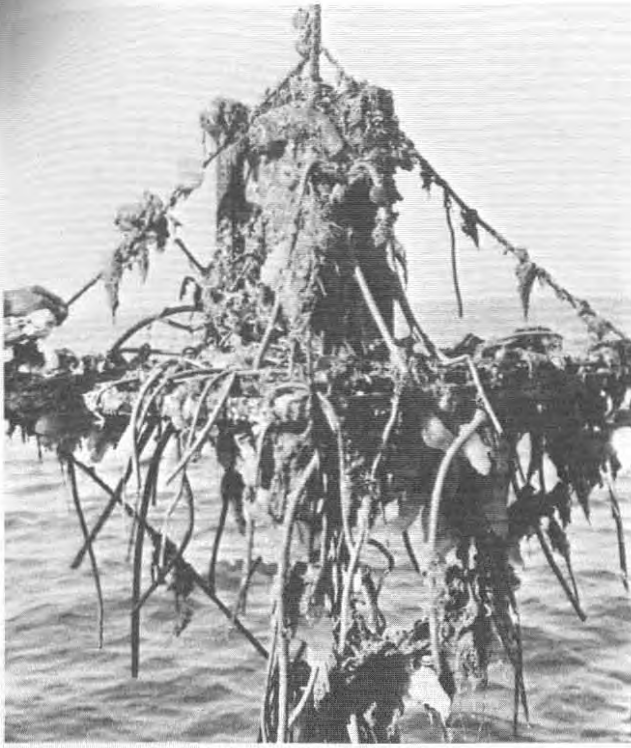


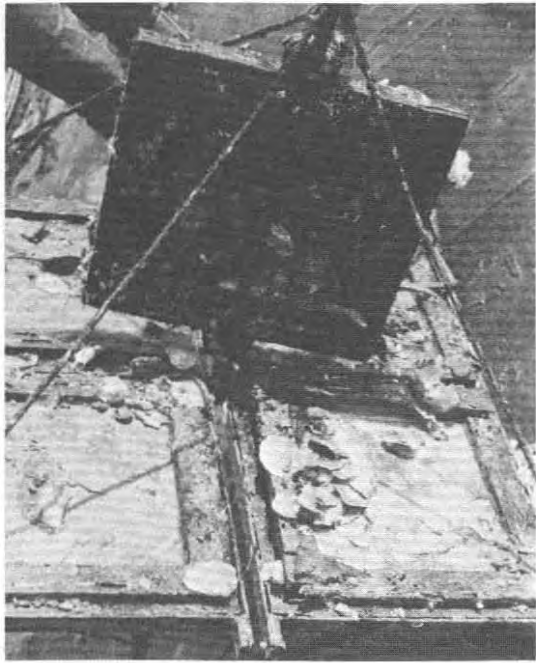
Figure 2 : Lieux d'immersion des échelles biologiques



1



2



3



4

Planche 1 :

1 et 2 Panier biologique, Echelle IV, panier 1 (- 80 m)

3 Panier biologique, Echelle I , panier 1 (- 86 m)

4 Plaque expérimentale de polyuréthane attaquée par les Pyrénomycètes marins. Echelle IV, panier 7 (- 380 m) verso.