

# MACROBENTHOS DE SUBSTRAT MEUBLE CIRCALITTORAL AUTOUR DE L'ILE DE PORT-CROS (MÉDITERRANÉE, FRANCE)

Michel BOURCIER \*

**Résumé :** Dix-huit stations de prélèvements (drague et benne) comprises entre 35 et 230 m de profondeur, ont été prospectées. Ainsi, ont été récoltées : 6 espèces de Sipunculien, 145 espèces de Polychètes (32 % des espèces) dont une nouvelle pour la science, *Ophelia amoureuksi* BELLAN et COSTA 1987, 146 espèces de Crustacés (32 %). 102 espèces de Mollusques (23 %), 33 espèces d'Echinodermes (7 %), 15 espèces d'Ascidiens dont une nouvelle pour la science *Sidnyum polytrema* C. et F. MONNIOT 1983, et 9 Poissons necto-benthiques.

**Abstract :** 18 sampling stations ranging from 35 to 230 m deeps have been studied (using dredge and grab) at Port-Cros national Park. The list of species found are : Sipuncularis, 6 sps; Polychaetes, 145 sps (32 %) with *Ophelia amoureuksi* BELLAN et COSTA 1987, nov. sp. Crustaceans, 146 sps (32 %); Molluscs, 102 sps (23 %); Echinoderms, 33 sps (7 %); Ascidiens, 15 sps, with *Sidnyum polytrema*, C. et F. MONNIOT 1983 nov. sp. and 9 species of nectobenthic fish.

Quand on prend connaissance de la bibliographie concernant l'étude du macrobenthos du Parc national sous-marin de Port-Cros durant ces vingt-cinq dernières années, on constate que les peuplements de ces fonds ont été étudiés de façon parcellaire ou selon des critères de localisation fort différents. Soit était pris en considération la profondeur ou l'étage des peuplements, soit le règne (végétal ou animal) soit encore un phylum bien déterminé.

Historiquement, ce sont les faciès d'épiflore benthique infralittoraux puis circalittoraux, particulièrement bien représentés, très abondants et très étendus dans le parc et dans son voisinage, qui ont été étudiés les premiers. Je ne citerai ici que les auteurs principaux et, parmi leurs travaux, ceux les plus représentatifs de cette étude des faciès d'épiflore : JACQUOTTE (1963), BOUDOURESQUE et DENIZOT (1973), BELSHER (1975), BELSHER *et al.* (1976), AUGIER et BOUDOURESQUE (1976 et 1978).

---

\* Station marine d'Endoume et Centre d'Océanologie de Marseille (UA41) rue Batterie des Lions, 13007 Marseille (France)

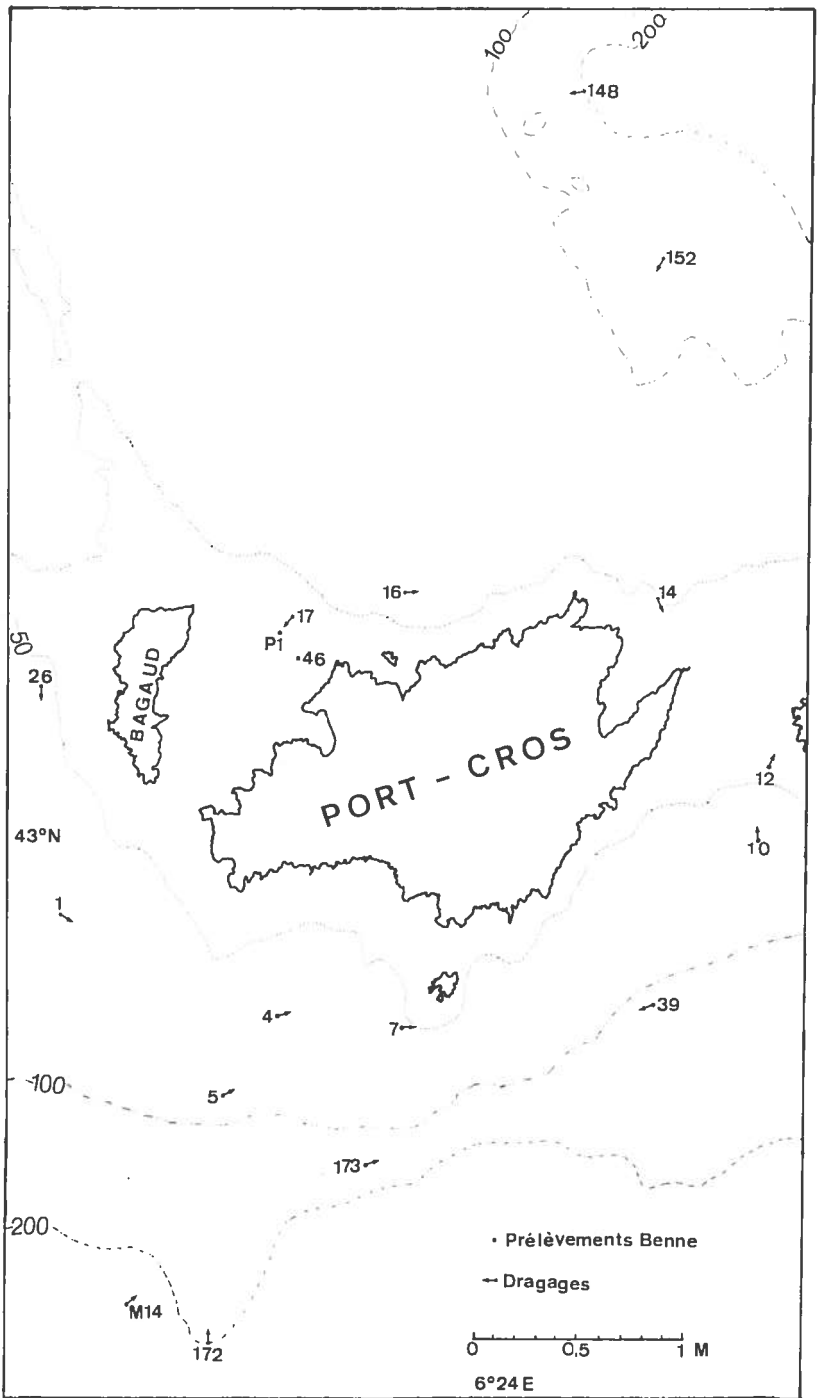


Figure 1 : Stations de prélèvements (les chiffres portés sont les numéros des stations, l'échelle est en mille nautique).

Parmi ces botanistes marins, BOUDOURESQUE *et al.* (1975) étudiaient et mettaient en évidence une régression du récif barrière de *Posidonia oceanica* dans la baie de Port-Cros depuis le début du siècle.

Au sujet du macrobenthos, une cartographie sommaire des peuplements circalittoraux entourant le Parc a été effectuée et publiée il y a un quart de siècle ; dans cette note de PERES et PICARD (1963), était donnée une liste succincte des principales espèces des biocénoses rencontrées. En 1975, les algologues étudiant les faciès d'épiflore et récapitulant les principales biocénoses benthiques en présence ont redonné ces listes (AUGIER et BOUDOURESQUE, 1975). En 1976 et 1978, le macrobenthos animal a été étudié de façon plus détaillée par les spécialistes des différents phylums, soit dans des fonds infralittoraux accessibles en plongées autonomes, soit par observations à partir d'un engin submersible « le Griffon », sous-marin de la Marine Nationale française, ou enfin par dragages. C'est ainsi que les Spongiaires ont été étudiés par VACELET (1976), et les Bryozoaires par HARMELIN (1978). Il convenait donc de faire une étude approfondie et générale du macrobenthos circalittoral des substrats meubles entourant l'île de Port-Cros.

Plusieurs campagnes de prélèvements ont été effectuées, par dragages en août 1979 sur le N/O Antedon, à la benne d'Endoume et par dragages en juin 1980 avec le N/O Alciope ainsi qu'en juin 1984 avec le N/O Catherine Laurence et enfin, en juin 1987, deux journées de prélèvements à la benne et quelques dragages ont été effectués avec le N/O Korotneff.

## METHODE

La drague employée est la Charcot-Picard (PICARD, 1965), la benne l'« orange peel » modifiée dite « benne d'Endoume » (BRIBA et REYS, 1966). Au total 200 prélèvements ont été réalisés depuis la limite inférieure de l'herbier de Posidonies jusqu'à 230 m de profondeur maximale. Le plus profond (M14) est un dragage effectué dans le cadre de l'enseignements prodigué à la Station marine d'Endoume par les enseignants de l'Université d'Aix-Marseille II, Faculté des Sciences de Luminy et dont l'étude m'en a été confiée. Les prélèvements étudiés dans ce travail sont donc de deux types : les dragages pour lesquels 50 dm<sup>3</sup> de sédiments ont été prélevés selon la méthode PICARD (1965) ; les prélèvements à la benne, avec 8 coups de benne par station, soit 40 dm<sup>3</sup> de sédiment prélevés et 2/3 de m<sup>2</sup> de surface au fond exploitée (profondeur de pénétration de la benne 12 cm, quel que soit la nature du fond). Chaque prélèvement à la drague ou à la benne a été traité selon la méthode habituelle (BOURCIER, 1976) : tamisage sur tamis à maille 1,5 mm, refus fixé au formol neutre à 6 % pour tri au laboratoire après coloration au rose Bengale.

Voici les caractéristiques des 18 stations étudiées ici (Fig. 1). Les abréviations employées sont : St = station ; Dr = dragage ; Ben. = prélèvement à la benne d'Endoume (BRIBA et REYS, 1966) ; Env. = envasement (pourcentage de la fraction pélique inférieure à 0,064 mm).

St. 1, Dr. - 73 m, 28/8/79, Env. 4 %, Sable coquillier peu envasé ;

St. 4, Dr. - 74 m, 28/8/79, Env. 9,2 %, Sable détritique avec fibres de Posidonies ;

St. 5, Dr. - 90 m, 28/8/79, Env. 6,2 %, Sable détritique avec galets duraciens ;

St. 7, Dr. - 50 m, 28/8/79, Env. 0,1 %, Sable à « Pralines » de Corallinacées ;

St. 10, Dr. - 70 à - 50 m, 29/8/79, Env. 1,7 %, Sable coquillier grossier ;

St. 12, Dr. - 40 m, 29/8/79, Env. 1,8 % sable coquillier + peu de matière organique ;

St. 14, Dr. - 50 m, 29/8/79, Env. 17,4 %, sable très vaseux + *Rytiphloea tinctoria* ;

St. 16, Dr. - 60 m, 29/8/79, Env. 4,5 %, sable moyen avec peu de matière organique ;

St. 17, Dr. - 43 à - 38 m, 29/8/79, Env. 8,5 %, sable détritique à Peyssonéliacées ;

St. 26, Dr. - 52 m, 30/8/79, Env. 4,7 %, sable peu vaseux à Peyssonéliacées ;

St. 39, Dr. - 110 m, 31/8/79, Env. 3,8 %, sables coquilliers moyens et grossiers ;

St. 46, Ben., - 35 m, 3/6/80, Env. 10,7 %, sables coquilliers moyens et grossiers ;

St. 148, Dr. - 180 à - 110 m, 5/6/80, sables coquilliers très envasés ;

St. 152, Dr. - 105 m, 6/6/80, sable fin + sable coquillier très vaseux ;

St. M14, Dr. - 230 m, 1/4/81, sable fin et sable coquillier très vaseux ;

St. 172, Dr. - 200 à - 125 m, 7/6/84, sable coquillier très vaseux ;

St. 173, Dr. - 120 m, 7/6/84, sable coquillier très vaseux ;

St. P1, Ben., - 41 m, 22/6/87, Env. 10 %, sable détritique à Peyssonéliacées calcifiées.

## LISTE DES ESPECES IDENTIFIEES, AVEC INDICATION DES STATIONS

Abréviations utilisées : *Var. sp.* = espèces variées ; *sp. ind.* = espèce indéterminée ; *Phyl.* = Phylum ; *Cl.* = classe ; *S. cl.* = sous-classe ; *O.* = ordre ; *S.o.* = sous-ordre ; *Inf. O.* = infra-ordre ; *Nov. sp.* = espèce nouvelle.

### VEGETAUX

#### ALGUES

##### Cl. RODOPHYTA

Corallinacées encroûtantes *var. sp.* 26

*Corallinacea var. sp.* 16-26

*Peyssonnelia rosa-marina* 26-P1

*Rytiphloea tinctoria* 14

*Vidalia volubilis* 14-26

### ANIMAUX

#### Phyl. RHYZPODA

##### Cl. FORAMINIFERA

*Miniacina miniaceae* 1-5

#### Phyl. SPONGIARIA

*Aaptos aaptos* P1

*Bubaris vermiculata* 1

*Clathrina reticulatum* P1

*Cliona celata* P1

*Cliona viridis* 1  
*Corticium candelabrum* P1  
*Suberites domuncula* 1  
*Sycon* sp. 1  
*Tethya aurantium* P1

Phyl. **COELENTERIA**

Cl. **ALCYONARIA**

Sp. ind. P1

Cl. **ZOANTHARIA**

Sp. ind. P1

O. **ACTINARIA**

Sp. ind. 1-12-172-173-P1

O. **SCLERACTINARIA**

*Balanophyllia europea* 12-14-21  
*Caryophyllia smithii* 1-4-7-12-14-16-148-152-M14  
*Paracyathus pulchellus* 152-M14

Phyl. **PLATHELMINTHES**

Cl. **TURBELLARIA**

Sp. ind. 12-16-173

O. **PLANARIA**

Sp. ind. 12-16

Phyl. **NEMERTES**

Sp. ind. 1-4-5-7-12-14-26-35-39-148-152-172-173-M14-P1

Phyl. **NEMATODES**

Sp. ind. 5-172-173-M14

Phyl. **SIPUNCULA**

*Aspidosiphon muelleri* 1-4-5-7-10-12-14-16-21-26-39-108-152-172-173-M14  
*Golfingia elongata* 1-5-148-152-172-173-M14  
*G. vulgare* 26-172  
*Phascolion strombi* 7  
*Phascolosoma granulatum* 5-10-14-172-M14  
*Sipunculus nudus* 16-M14-P1

Phyl. **ECHIURIDA**

Sp. ind. 172

Phyl. **ANNELIDA**

Cl. **POLYCHAETA**

**POLYCHAETA ERRANTIA**

**APHRODITIDAE**

*Eupanthalis kinbergii* 152

*Euthalanessa dendrolepis* 5-4-21-26-172

*Harmothoe antilopis* 5-172

*H. impar* 1-172

*H. ljungmanni* 1-12-P1

*H. lunulata* 4-5-12-14-17-26-148-P1

*H. reticulata* 26-172

*Lepidonotus clava* 148-152

*Malmgrenia castanea* 4

*Sigalion mathildae* 4

*Sthenelais boa* 12-152-M14

*S. minor* 5-12-148-172-173-M14

**PALMYRIDAE**

*Paleonotus debilis* (*Chrysopetallum debile*) 4-5-12-14-26-148-152-172-173-P1

**AMPHINOMIDAE**

*Chloeia venusta* 26-143-P1

*Euphrosine foliosa* 1-4-5-12-14-26-148-152-172-173-M14-P1

*Hermodice carunculata* 1-5-152-172-P1

**PHYLLODOCIDAE**

*Eulalia bilineata* 5-12-16

*E. macroceros* 4

*E. punctifera* 12

*E. sanguinea* 4-173-M14

*E. tripunctata* 1-5-16-M14

*E. viridis* 12-172

*Mystides limbata* 1-4-5-12-16-17-26-148-172-173

*Notophyllum foliosum* 26

*Phyllodoce lamelligera* 1-4-5-14-21-26-172

*P. laminosa* 152

*P. lineata* 5-172-M14

*P. madeirensis* 12-148

*P. mucosa* 172

*P. parati* 1

**HESIONIDAE**

*Leocrates atlanticus* 1-173

*Kerfersteinia cirrata* 4-172-173-M14

*Syllidia armata* P1

**SYLLIDAE**

*Eurysyllis tuberculata* 5-12-26-173

*Eusyllis blomstrandii* M14

*Exogone gemmifera* 5-12-14-16-26-172-173-M14-P1

*Exogone verrugera* 172-173-M14  
*Spermosyllis torulosa* 26-172  
*Syllis cornuta* 1-4-5-12-14-16-17-21-152-172-173-M14-P1  
*S. krohni* 4-5-26  
*S. prolifera* 10  
*S. variegata* 1-5-10-12-14-16-17-21-26-148-152  
*Trypanosyllis coeliaca* 172-173-M14-P1  
*T. zebra* 4-5-12-16-26-142-P1

#### NEREIDAE

*Ceratonereis costae* 5-14-M14-P1  
*Nereis caudata* 172  
*N. hircinola* P1  
*N. irrorata* 12-26-P1  
*N. zonata* P1  
*Perinereis macropus* 1  
*Platynereis dumerilii* 12-172-P1

#### NEPHTHYIDAE

*Nephtys hombergi* 14-16-26-148-152-P1  
*N. hystricis* 1  
*N. incisa* 1-P1  
*Paralacydonia paradoxa* 1-14-16-26-148-152-P1

#### GLYCERIDAE

*Glycera gigantea* 5-21  
*G. lapidum* 12-P1  
*G. rouxii* 1-5-12-14-16-26-148-172-M14  
*G. tessellata* 1-4-5-12-14-16-26-148-172-173-M14-P1  
*G. unicornis* 1-5-P1  
*Goniada maculata* 5-12-16-26-148-152-172-173-M14-P1

#### EUNICIDAE

*Arabella iricolor* 5-12-16-148-M14-P1  
*Drilonereis filum* 4-12-14-16-148-P1  
*Eunice harassii* 12-P1  
*E. oerstedii* 1-4-5-12-14-16-26-172-173-M14-P1  
*E. schizobranchia* 1-4-5-12-14-16-26-172-173  
*E. torquata* P1  
*E. vittata* 1  
*Hyalinoecia bilineata* 1-4-5-10-14-20-26-148-152-172-173-M14-P1  
*H. tubicola* 1-4-5-10-14-21-26-148-152-172-173-M14-P1  
*Lumbrinereis coccinea* 5  
*L. gracilis* 1-4-5-12-16-26-148-152-172-173-M14-P1  
*L. impatiens* 5-16-M14-P1  
*L. latreilli* 1-4-5-10-12-16-148-172-173-M14-P1  
*Lysidice ninetta* 5-M14-P1  
*Marphysa cf. bellii* 1-P1  
*Nematonereis unicornis* 5-12-14-16-148-172-P1  
*Oenone parthenopeia* (*Halla parthenopeia*) 1-4-12-14-172-173-M14-P1  
*Onuphis conchylega* 4-5-16-26-148-152-172-173-M14  
*O. lepta* 148-M14

## POLYCHAETA SEDENTARIA

### SPIONIDAE

- Aonides oxycephala* 12-26-172-P1  
*Dorvillea rubrovittata* 14-16-26-172-173  
*Laonice cirrata* 5-14-16-26-148-152-173-M14  
*Malacoceros fuliginosa* 172-M14  
*Nerine cirratulus* 172  
*Prionospio malmgreni* 5-12-152-172-P1  
*Protodorvillea kefersteini* P1  
*Pygospio elegans* 1-5-148-152-172-173-M14  
*Scolecopsis squamata* 172

### CIRRATULIDAE

- Cauleriella bioculatus* 12  
*Cirratulus cf. chrysoderma* P1  
*Cirriformia filigera* 21  
*C. tentaculata* 21  
*Tharyx marioni* 5-12-16-148-172-M14-P1  
*T. tessellata* 14

### ORBINIIDAE

- Phylo (Aricia) ind.* 12-16-172-M14  
*Scoloplos armiger* 12

### PARAONIDAE

- Aricidea annae* M14  
*A. monicae* 148-172-P1  
*A. mutabilis* 148  
*Paradoneis armata* 5-12-16-M14  
*P. drachii* P1  
*P. lyra* 12-16-172-173-P1

### OPHELIIDAE

- Ophelia amoureuvi nov. sp.* 12-14-148-M14  
*Polyophthalmus pictus* 152.

### COSSURIDAE

- Cossura soyeri* 172

### SCALIBREGMIDAE

- Scalibregma inflatum* 12-172  
*Sclerocheilus minutus* P1

### CAPITELLIDAE

- Dasybranchus sp.* 148  
*Lejocapitella dollfusi* 152  
*L. fauveli* 5  
*Notomastus latericeus* 1-5-12-14-16-39-148-152-172-P1

### MALDANIDAE

- Asychis gotoi* 148  
*Clymene praetermissa* 4



## OWENIIDAE

*Owenia fusiformis* 12-16-26-148

## FLABELLIGERIDAE

*Pherusa eruca* 1-4-14-26-148

*P. monolifer* 4-5-7-12-14-16-26-39-173-M14

*P. plumosa* 4-14-16-26-148-152-172-P1

## PECTINARIIDAE

*Pectinaria auricoma* 14-17-148-152-173-P1

*Petta pusilla* 1-4-5-14-16-26-152-M14-P1

## AMPHARETIDAE

*Amage adspersa* 1-4-5-12-14-17-26-172-M14-P1

*Ampharete grubei* 1-5-12-16-26-148-152-173-M14

*Amphicteis gunneri* 1-4-16-148-152-172-173-M14

*Auchenoplax crinita* 148-152-M14

*Melinna palmata* 26

*Sabellides octocirrata* 1-4-5-10-16-26-152-172-173-M14

## TEREBELLIDAE

*Amphitrite cirrata* 152

*Lanice conchylega* 1

*Pista cristata* 4-5-16-26-148-172-173-M14

*Terebellides stroemi* 1-4-5-12-14-26-152-172-P1

*Thelepus setosus* 5

## SABELLIDAE

*Chone dunei* 1-4-5-12-14-16-26-172-173-P1

*C. filicaudata* 1-4-5-12-14-16-26-148-152-172-173-M14

*Dasychone lucullana* 1

*Euchone rubrocincta* 5-12-16-26-172-173-M16

*Jasmineira candella* 4

## SERPULIDAE

*Ditrupa arietina* 1-10-12-16-39-M14

*Filogranula canalyculata* 1

*Hydroides norvegica* 1-4

*Pomatoceros* sp. 1

*P. tricheter* 1-4-12-26-148

*Serpula concharum* 4

*S. vermicularis* 1-4-P1

*Vermiliopsis lobiata* 14

*V. infundibulum* 1-4-12-26-173-M14-P1

## Phyl. CRUSTACEA

### Cl. OSTRACODA

Ostracodes ind. 7-12-16-26-173-M14-P1

*Cypridina mediterranea* 7

### Cl. MALACOSTRACEA

### O. LEPTOSTRACEA

*Nebalia* sp. 8

O. **MYSIDACEA**

Sp. ind. 1-26

O. **CUMACEA**

*Bodotria scorpioides* 5-7

*Campylaspis rostrata* 152

*Cumella limicola* 26

*Diastylis cornuta* 172-173

*Iphinoe acutirostris* 1-12

*I. serrata* 1-12

*I. tenella* 7-12

*Leucon mediterraneus* 7-26

*Pseudocuma longicornis* 26

*Vaunthompsoniana cristata* 26

O. **TANAIDACEA**

*Apseudes echinatus* 1

*Leptocheilia* sp. 26

O. **ISOPODA**

S.O. **GNATHIIDAE**

*Gnathidae* ind. 26-172-173-M14

*Jaera* sp. 26

S.O. **ANTHURIDEA**

*Anthuridae* ind. M14

*Arcturella* sp. 172

S.O. **FLABELLIFERA**

**CIROLANIDAE**

*Cirolana borealis* 173-M14

*C. neglecta* P1

*Conilera cylindracea* 172

*Eurydice truncata* 172-M14

**SPHAEROMATIDAE**

*Sphaeroma serrata* P1

**AMPHIPODA**

*Acidostoma laticorne* 12

*Ampelisca brevicornis* 7-16

*A. diadema* 152-M14

*A. pseudospinimana* 152

*A. sarsi* 16-172

*A. serraticaudata* 5

*A. spinimana* 5-7-172-173-M14

*A. spinipes* 5-7-152-172

*A. tenuicornis* 152

*A. tenuis* 173

*A. typica* 12-152

*Amphilocheus bruneus* 5-173

*Amphitoe vaillanti* 10

*Apherusa bispinosa* 12-14-16  
*Aristias neglectus* 1-4-172-M14  
*Caprella acanthifera* 12-P1  
*Ceradocus orchestiipes* 1-4-14-26-152-P1  
*C. semiserratus* 1-26-P1  
*Cheirocratus assimilis* 1  
*C. bispinosus* 173  
*C. sundevalli* 1-4-12-14-152  
*Corophium runcicorne* 172  
*C. volutator* 173  
*Dexamine spiniventris* 7-12-173  
*D. spinosa* 1-4-7-14-16-26-172-M14-P1  
*Epimeria cornigera* 1-172  
*Erichthonius brasiliensis* 26-172-173  
*Eusirus longipes* 1-4-14-26-172-M14  
*Gammarellus angulatus* 1  
*Gammaropsis maculatus* 173  
*G. ostroumowi* 173  
*Haploops dellavallei* 16-172-173  
*Harpinia crenulata* 1-4-5-14-P1  
*H. dellavallei* 26-152  
*H. pectinata* 173  
*Hippomedon denticulatus* 5  
*H. massiliensis* 1-7-12-14-16-26-152-172  
*H. oculatus* 1  
*Hyperia* sp 26  
*Ichnopus spinicornis* 26-172  
*Jassa dentex* 1  
*Lepidepcreum longicornis* 1-152-173  
*Leptocheirus bispinosus* 1-4-5-7-12-14-16-26-172-173-P1  
*L. dellavallei* 152-P1  
*L. pectinatus* 5-173  
*Leucothoe incisa* 7-12-26-172  
*L. lilljeborgi* 4  
*L. spinicarpa* 4-7-173-P1  
*Lilljeborgia dellavallei* M14  
*Lysianassa bispinosa* 12-14-26-M14  
*L. ceratina* 1-4-7-17-26-148-152-173-P1  
*L. longicornis* 14-P1  
*L. plumosa* 16  
*Maera grossimana* 4-7-P1  
*Maera inaequipes* 12-P1  
*Melita obtusata* 26  
*M. palmata* 1-12  
*Metaphoxus pectinatus* 4-12-14-16-26-M14-P1  
*Monoculodes carinatus* 4-7-12-16-26-172  
*M. gibbosus* 4-7-14-16-26-172  
*Nototropis guttatus* 5-P1  
*N. swammerdami* 12  
*Oedicerosidae* ind. 173  
*Orchomene humilis* 4-7-11-12-P1  
*Orchomenella crenata* 12

*Panoploea minuta* 1-5-14-26-173  
*Pariambus typicus f. armatus* 14-152  
*Perejonotus testudo* 12  
*Perioculodes longimanus* 1-172-173  
*Perrierella audouiniana* 1-P1  
*Photis longicauda* 1-5-26-52  
*Phtisica marina* 4-12-26-172-173-M14  
*Podoceropsis sophiae* 173  
*Pontocrates altamarinus* 12  
*P. arenarius* 5-172  
*Siphonocoetes dellavallei* 4-173  
*Tmetonyx similis* 5-14-16-39-152-173  
*Tryphosa minima* M14  
*Tryphosites longipes* 12  
*Urothoe elegans* 4-5-12-16-39-152-172  
*U. pulchella* 1-7-12  
*Westwoodilla rectirostris* 16-172

#### O. EUPHAUSIACEA

Sp. ind. 4-5-12-14-16-26-148-152-173

#### O. DECAPODA

##### S.O. NATANTIA

###### PENAEIDAE

*Parapenaeus longirostris* 2-26

###### HIPPOLYTIDAE

*Eualus occultus* P1

*Lysmata seticaudata* P1

###### ALPHEIDAE

*Alpheus glaber* 172-P1

*Athanas nitescens* 1-14-17-26-148

###### PROCESSIDAE

*Processa edulis* 7-148

*P. macrophthalma* 7-152

###### CRANGONIDAE

*Philocheras sculptus* 172

##### S.O. REPTENTIA

##### Inf. O. ANOMURA

###### DIOGENIDAE

*Clibanarius erythropus* 26-152-M14

*Diogenes pugilator* 148

*Paguristes oculatus* 4-21-26

###### PAGURIDAE

*Anapagurus chiroacanthus* 148

*A. curvidactylus* 4-10

*Anapagurus laevis* 1-4-5-7-26-39-148-173-M14-P1

*A. longispina* 4

*A. petiti* 4-7-14

*Catapaguroides timidus* 12-14-21-26

*Pagurus anachoretus* 5-12-26

*P. cuanensis* 7-14-P1

*P. prideauxi* 4-7-26-148

#### GALATHEIDAE

*Galathea intermedia* 1-4-5-7-14-17-26-148-152-P1

#### Inf. O. BRACHYURA

##### LEUCOSIIDAE

*Ebalia deshayesi* 1-26

*E. edwardsii* 26

*E. granulosa* 4-173

*E. tuberosa* 4-5-173-M14

*E. tumefacta* 4-5-173-M14

##### XANTHIIDAE

*Medaeus couchi* P1

*Xantho pilipes* 4-12-P1

##### PARTHENOPIDAE

*Parthenope massena* 173

##### MAJIDAE

*Acheus cranchii* 7-26-P1

*Eurynome aspera* 1-4-5-7-14-16-17-26-30-173-P1

*Inachus dorsettensis* 4-5-14-148-173

*I. thoracicus* 1

*Macropodia linaresi* 12-26

#### Phyl. CHELICERATA

##### Cl. PYCNOGONIDAE

*Achelia vulgaris* 173

*Anoplodactylus petiolatus* 172

*Ascorynchus simile* 173

*Rynchothorax mediterranea* 5-173

#### Phyl. MOLLUSCA

##### Cl. AMPHINEURA

##### S.Cl. SOLENOGASTRA

##### CHAETODERMATIDAE

Sp. ind. 12-14-26-148-152-M14

##### S.Cl. POLYPLACOPHORA

##### ISCHNOCHITONIDAE

*Ischnochiton rissoi* 12-26-P1

*Lepidochitona caprearum* 26

##### CHITONIDAE

*Chiton olivaceus* 17-26

**ACANTHOCHITONIDAE**

*Acanthochitona aculeata* 152

*A. communis* 12-21-26-M14-P1

*A. fascicularis* 1

**Cl. GASTROPODA**

**S.Cl. PROSOBRANCHIA**

**FISSURELLIDAE**

*Emarginula rosea* (*E. capuliformis*) 26

*E. elongata* 4-5-14-26-172-173

*Diodora graeca* 1

**TROCHIDAE**

*Gibbula magus* 14

*Calliostoma zizyphinum* 1-14-M14

**TURRITELLIDAE**

*Turritella communis* 7-14

**ARCHITECTONICIDAE**

*Heliacus fallaciosus* 26

**CERITHIIDAE**

*Cerithium vulgatum* 17

**EULIMIDAE**

*Balcis incurvata* 26

*Strombiformis glaber* 39

**CAPULIDAE**

*Capulus hungaricus* 1-26

**CALYPTRAEIDAE**

*Calyptrea sinensis* 1-4-5-7-10-12-16-26-39-148-173

**ERATOIDAE**

*Erato laevis* 26

**NATICIDAE**

*Lunatia guillemini* 1-4-5-12-14-16-26

*L. pulchella* (*Natica alderi*) 148

**MURICIDAE**

*Ocenebrina edwardsi* 21-26

*Muricopsis blainvillei* 4-5-14-17

*Typhis sowerbyi* 14

**BUCCINIDAE**

*Buccinulum corneum* 14-21-26

**COLUMBELLIDAE**

*Pyrene scripta* 14-16-26

**NASSARIIDAE**

*Hinia incrassata* 5

**FASCIOLARIIDAE**

*Fusinus rostratus* 5-12-14

**MITRIDAE**

*Mitra corniculata* 14

**MARGINELLIDAE**

*Gibberulina clandestina* 26

**S.CI. OPISTOBRANCHIA**

Opisthobranchies ind. P1

**BULLIDAE**

*Bulla striata* 16

**SCAPHANDRIDAE**

*Roxania utriculus* 1

**ACERIDAE**

*Acera bullata* P1

**Cl. SCAPHOPODA**

**DENTALIIDAE**

*Dentalium (Antalis) inaequicostatum* 1

*D. (A.) panormum* 5-148-152-173

*D. (A.) vulgare* 7-21

**SIPHONODENTALIIDAE**

*Dischides bifisus* 1-5

**Cl. BIVALVIA**

**NUCULIDAE**

*Nucula tenuis* M14

**SOLEMYIDAE**

*Solemya togata* 21

**ARCIDAE**

*Arca barbata* P1

*A. tetragona* 4-5-14-16-M14-P1

*Anadarca diluvii* 4-14

*Bathyarca grenophia (B. pectunculoides)* 173

*Striarca lactea* 1-4-7-26-148-172-M14-P1

**LIMOPSIDAE**

*Limopsis aurita* 5

**MYTILIDAE**

*Musculus costulatus* 5-12

*M. discors* 7-26

*M. marmoratus* 1-5-12

*Modiolus barbatus* 7-12  
*M. phaseolinus* 1-4-5-7-10-12-14-39-148-152-173-M14-P1

PECTINIDAE

*Chlamys clathrata* 26  
*C. glabra* 1-M14  
*C. multistriata* 1-4  
*C. opercularis* 1-5-14-16-26-173  
*C. varia* 14-17-26-172-173-M14  
*Lyssopecten hyalinum* 1-4-5-14-26-172-173-M14  
*Palliolium incomparabile* 1-4-5-10-14-26-35-148-173

ANOMIIDAE

*Anomia ephippium* 4-5-12-14-17-21-173-P1

LIMIDAE

*Lima gwyni* (*L. elliptica*) 4-5-12-14-26-148-152-172  
*L. hians* 1-5  
*Limatula subauriculata* 1-5-21-26-172-173  
*Limea loscombei* 1-4-5-7-12-14-17-26-173

OSTREIDAE

Sp. ind. 7-21

LUCINIDAE

*Myrtea spinifera* 1-4-P1  
*Divaricella divaricata* 10-21

UNGULINIDAE

*Diplodonta cf. berghii* 4-5

LASAEIDAE

*Lasaea rubra* 152

KELLIIDAE

*Kellia suborbicularis* 12-24  
*Bornia sebetia* (*B. corbuloides*) 1-172

MONTACUTIDAE

*Montacuta substriata* 172-173  
*Mysella bidentata* 1  
*Tellimya ferruginea* 1

CARDITIDAE

*Beguinia calyculata* 5-148-172

ASTARTIDAE

*Astarte fusca* 1-4-5-7-17-21-26-39-148-173-P1

CARDIIDAE

*Parvicardium exiguum* 26  
*P. minimum* 1-4-7-16-148-172-173  
*P. papillosum* 1-4-10-14-26

LAEVICARDIIDAE

*Laevicardium crassum* 4-10-12-16-26-173-M14



**TELLINIDAE**

*Tellina balaustina* 10-12-P1

*T. distorta* M14

*T. donacina* 1-4-12-16-26-M14-P1

*T. pygmaea* 7

**PSAMMOBIIDAE**

*Psammobia costulata* 1-4-5-10-12-14-16-21-26-39-173

**SEMELIDAE**

*Abra alba* 16-148

*A. prismatica* 16

**TRAPEZIIDAE**

*Coralliophaga lithophagella* 14-152

**VENERIDAE**

*Venus casina* 1-4-5-21-35-172-M14

*Clausinella fasciata* 1-4-5-10-11-14-16-21-173-M14

*Timoclea ovata* 1-4-5-12-14-16-39-148-152-172-173

*Pitar mediterranea* 5-14-16-39-148-172-173

*P. rudis* 5-12-14-17-M14-P1

*Gafrarium minimum* P1

**CORBULIDAE**

*Corbula gibba* 1-12-14-16

**HIATELLIDAE**

*Hiatella arctica* 1-4-5-7-12-16-26-39-172-173-P1

**THRACIIDAE**

*Thracia sp. juv.* 173

*T. distorta* P1

*T. pubescens* P1

**LYONSIIDAE**

*Lyonsia norvegica* 1-16-26-152

**PANDORIDAE**

*Pandora pinna* (*P. obtusa*) 4

**Cl. CEPHALOPODA**

**SEPIOLIDAE**

*Sepiola rondeletti* 172

**Phyl. BRACHIOPODA**

**TEREBRATULIDAE**

*Gryphus vitreus* 173

**CANCELLOTHYRIDIDAE**

*Terebratulina retusa* (*T. caputserpentis*) 172-173-M14

**MEGATHYRIDIDAE**

*Megathiris detruncata* (*M. decollata*) 173

*Argyrotheca cistellula* 1-26-P1

*A. cordata* 173

*A. cuneata* 173

**PLATIDIIDAE**

*Platidia anomioides* 5-173-M14

**KLAUSINIDAE**

*Megerlia truncata* 26

Phyl. **BRYOZOA**

**O. CYCLOSTOMATA**

**DIAPEROECIIDAE**

*Eutalophoroecia deflexa* 26

*E. robusta* 7-26

**DIASTOPORIDAE**

*Plagioecia sarniensis* 26

**LICHENOPORIDAE**

*Lichenopora radiata* 12

**TERVIIDAE**

*Tervia irregularis* 26

**TUBULIPORIDAE**

*Idmidronea atlantica* 26

*Platonea stoechas* 7

*Tubilipora ziczac* 26

**O. CHEILOSTOMA**

**BEANIIDAE**

*Beania magellanica* 4-12

*B. hirtissima* 4-7-12-26

**CALLOPORIDAE**

*Copidozoum planum* 5

**CELLOPORARIIDAE**

*Celloporaria sardonica* 7

**CELLOPORIDAE**

*Celleporina caminata* 12

*Turicellepora avicularis* 21

**EXOHELLIDAE**

*Escaroides mamillata* 26

**HIPPOPORINIDAE**

*Pentapora fascialis* 4-12

**MYRIAPORIDAE**

*Myriapora truncata* 4-26

**SERTELLIDAE**

*Rhynchozoon* sp 12

**SCHIZOMAVELLIDAE**

*Schizomavella mamillata* 17

*S. monoecensis* 26

**SCRUPOCELLARIIDAE**

*Scrupocellaria bertholetti* 7

**SMITTINIDAE**

*Porella cervicornis* 26-172

Phyl. **ECHINODERMATA**

**Cl. CRINOIDEA**

*Antedon mediterranea* M14

*Leptometra phalangium* M14

**Cl. STELLERIDEA**

**S.Cl. ASTEROIDEA**

**ASTROPECTENIDAE**

*Astropecten auranciacus* 17-152

*A. bispinosus* 16-148

*A. spinulosus* 7

**ASTERIIDAE**

*Coscinasterias tenuispina* 14-17-173-M14

**ASTERINIDAE**

*Asterina gibbosa* 17

**S.Cl. OPHIUROIDEA**

**AMPHIURIDAE**

*Amphipholis squamata* 1-4-5-7-16-17-26-148-152-172-173-M14

*Amphiura chiajei* 1-4-5-7-16-26-148-152-172-173-M14

*A. filiformis* 16-148-173-P1

**OPHIOCOMIDAE**

*Ophiopsila aranea* 1-4-5-7-14-16-26-148-152-173-M14-P1

*Ophiopsila guineensis* 5-7-16-21-26-148-P1

**OPHIODERMATIDAE**

*Ophioconis forbesi* 1-4-5-14-16-26-148-152-173-M14

**OPHIOLEPIDIDAE**

*Ophiura albida* 1-4-7-10-14-16-17-26-148-152

*Ophiocten abyssicolum* 1-172-M14

**OPHIOMYXIDAE**

*Ophiomyxa pentagona* 26

**OPHIOTHRICIDAE**

*Ophiothrix fragilis* 1-4-5-7-17-26-152-172-173-M14

**S.Cl. ECHINOIDEA**

**ECHINIDAE**

*Echinus acutus* 26

*Psammechinus microtuberculatus* 1-5-7-10-12-14-21-26-172-M14-P1

**CLYPEASTRIDAE**

*Echinocyamus pusillus* 1-4-5-7-10-12-14-17-21-26

**SPATANGIDAE**

*Echinocardium flavescens* 4-5-7-12-14-17-21-26-148-172

*E. mortenseni* 17

*Spatangus purpureus* 16-17-21

**Cl. HOLOTHUROIDEA**

**O. DENDROCHIROTIDAE**

*Cucumaria brunea* 5-16-148-M14

*Ludwigia planci* 1-4

*Neocucumis marioni* 148

*Paracucumaria hyndmani* 1

*Thyone cherbonnieri* 4-16-148-172

*T. gadeana* 5-148-152-173-M14

*Trachythyone elongata* 1-152

*T. tergestina* 152

**O. ASPIDOCHIROTIDAE**

*Oestergrenia digitata* 12-16-148-152

**Phyl. CORDATA**

**Cl. ASCIDIACEA**

**ASCIDIIDAE**

*Ascidia involuta* 1-26

*A. conchylega* P1

**DIDEMNIDAE**

*Polysyncraton lacazei* 1

**MOLGULIDAE**

*Eugyra arenosa* 1

*Molgula appendiculata* 1-4

*M. rheophila* 1

**POLYCLINIDAE**

*Synoicum* sp. 1

*Sidnyum polytrema* nov. sp. 1

## PYURIDAE

- Microcosmus savignyi* 1-4  
*M. vulgaris* 1-16-26  
*Halocynthia papillosa* 1-10-P1

## STYELIDAE

- Distomus variolosus* 1  
*Polycarpa gracilis* 1-4  
*P. pomaria* 1-4  
*P. comata* 1-16-152

## Phyl. VERTEBRATA

### Cl. POISSONS

#### O. TELEOSTEENS

##### CALLIONYMIDAE

- Callionymus lyra* 1-26-148  
*C. maculatus* 1  
*C. phaeton* (*Synchiropus phaeton*) 148

##### GOBIIDAE

- Crystallogobius linearis* 26  
*Deltentosteus quadrimaculatus* 1-14-16  
*Gammogobius steinitzi* P1  
*Lebetus scorpioides* 14-16

##### GOBIESOCIDAE

- Diplecogaster bimaculata* 14-P1  
*Lepadogaster lepadogaster* 14

## CONCLUSION

Tous les individus du macrobenthos animal de ces 18 stations ont été extraits du sédiment, déterminés et décomptés. Les Algues n'ont été déterminées que lorsqu'elles indiquaient une dominance majeure, voire un véritable faciès dans la biocénose des fonds détritiques côtiers (BOURCIER, 1982, 1985) ; en effet, comme déjà mentionné, l'ensemble de la flore du parc sous-marin de Port-Cros et des environs a été étudié par de nombreux botanistes marins. Parmi ces macrobenthontes, les Spongiaires et les Bryozoaires (considérés le plus souvent comme peuplements de substrats durs, mais ici présents sur des galets ou de grosses coquilles surmontant le substrat meuble), ont été étudiés antérieurement par les spécialistes de la Station marine d'Endoume, aussi dans ces prélèvements, seules quelques espèces ont été déterminées (9 pour les Spongiaires et 22 pour les Bryozoaires). Pour les autres taxons, dans ces 18 stations ont été déterminées au total : 6 espèces de Sipunculien, 145 espèces de Polychètes, dont une nouvelle pour la science : *Ophelia amoueuxi* nov. sp. BELLAN et COSTA, 1987 ; 146 espèces de Crustacés dont 82 espèces d'Amphipodes, 10 espèces de Cumacés et 34 espèces de Décapodes ; 102 espèces de Mollusques dont

62 Pélécy-podes, 28 Gastéropodes, 8 espèces de Brachyopodes ; 33 espèces d'Echinodermes dont 6 Stellérides, 10 Ophiurides, 6 Echinides et 9 Holothurides ; 15 Ascidies dont une nouvelle pour la science : *Sidnyum polytrema* nov. sp. C. et F. MONNIOT, 1983, et enfin 9 poissons nectobenthiques.

Au total, 512 espèces ont été déterminées dont 507 espèces animales macrobenthiques dont la plupart non encore signalées dans la littérature concernant le Parc sous-marin. Il faut signaler que la macrofaune propre à l'étage circalittoral était présente jusqu'à — 250 m il y a 25 ans dans la région marseillaise (PICARD, 1965) et beaucoup moins maintenant. Aujourd'hui autour de Port-Cros elle s'étend encore plus profondément que ces 250 m (cela sera étudié dans la prochaine note). Actuellement, les espèces recueillies dans les stations circalittorales du Parc sous-marin de Port-Cros, sont plus nombreuses que celles récoltées dans les fonds analogues de la région marseillaise. Même si on se réfère aux espèces trouvées il y a 25 ans dans l'étage circalittoral de la région marseillaise (PICARD, 1965) on constate que le nombre d'espèces récoltées alors dans cet étage était sensiblement inférieur à celui trouvé actuellement dans le même étage du Parc sous-marin et des régions voisines.

La grande richesse spécifique de ces fonds jusqu'ici protégés, justifie pleinement les efforts des pouvoirs publics et des communautés scientifiques pour leur sauvegarde. Cette richesse spécifique constitue une base de référence pour tous les fonds analogues des pays riverains de la Méditerranée nord-occidentale ; soit que ceux-ci continuent à se dégrader, soit qu'ils commencent à se restaurer petit à petit, au fur et à mesure de la mise en service de nouvelles stations d'épuration traitant les eaux usées urbaines ou industrielles, et de la prise de conscience des aménageurs littoraux, des plaisanciers et des estivants.

## REMERCIEMENTS

Les différents spécialistes qui ont participé à la détermination de certaines espèces ou même de phylums particuliers sont : P. ARNAUD qui a déterminé quelques Mollusques et m'a aidé à la classification de ce phylum ; C. EMIG qui a déterminé les Brachiopodes ; J.-G. HARMELIN les Bryozoaires ; J. VACELET les Spongiaires ; G. BELLAN qui a décrit la nouvelle espèce d'Opheliidae ; H. ZIBROWIUS qui a déterminé les Madréporaires et les Polychètes Serpulidae ; parmi les Crustacés M. LEDOYER a déterminé les Cumacés, D. BELLAN-SANTINI quelques Amphipodes et parmi ceux-ci R. ELKAIM a déterminé les *Ampelisca* ; les Pycnogonides ont été déterminés par F. ARNAUD ; la plupart des Ascidies ont été déterminées par C. et F. MONNIOT qui ont décrit la nouvelle Polyclinidae, et enfin quelques Poissons nectobenthiques ont été déterminés par A. ABOUSOUAN, qu'ils en soient tous chaleureusement remerciés ici.

Mes remerciements vont également à R. PLANTE, enseignant, qui m'a confié l'étude du dragage profond M14 (— 230 m) et à A. JEUDY de GRISSAC qui m'a communiqué les résultats des analyses granulométriques des sédiments bruts que je lui avais confiés.

## REFERENCES

- AUGIER H., BOUDOURESQUE C.-F., 1973. — Dix ans de recherches dans la zone marine du Parc national de Port-Cros (France). Première partie. *Ann. Soc. Sci. nat. Archéol. Toulon Var, Fr.*, 25 : 119-138.
- AUGIER H., BOUDOURESQUE C.-F., 1974. — Dix ans de recherches dans la zone marine du Parc national de Port-Cros (France). Deuxième partie. *Ann. Soc. Sci. nat. Archéol. Toulon Var, Fr.*, 26 : 119-150.
- AUGIER H., BOUDOURESQUE C.-F., 1975. — Dix ans de recherches dans la zone marine du Parc national de Port-Cros (France). Troisième partie. *Ann. Soc. Sci. nat. Archéol. Toulon Var, Fr.*, 27 : 133-170.
- AUGIER H., BOUDOURESQUE C.-F., 1976. — Végétation marine de l'île de Port-Cros (Parc national). XIII : Documents pour la carte des peuplements benthiques. *Trav. Sci. Parc nation. Port-Cros, Fr.*, 2 : 9-22.
- BELLAN G., COSTA M.-H., 1987. — Deux nouvelles espèces d'*Ophelia* abranches (Polychaeta, Opheliidae) : *O. laubieri* et *O. amoureuxi*. *Bull. Mus. natn., Paris, Fr.*, 4<sup>e</sup> sér., 9, section A, n° 4 : 829-834.
- BELSHER T., 1975. — Inventaire et analyse du milieu naturel en rade d'Hyères. 2. Connaissances actuelles sur les biocénoses benthiques. Contrat entre le Parc national de Port-Cros et l'Université d'Aix-Marseille II, imp. offset Luminy : 210 p.
- BELSHER T., AUGIER H., BOUDOURESQUE C.-F., COPPEJANS E., 1976. — Inventaire des algues marines benthiques de la rade et des îles d'Hyères (Méditerranée, France). *Trav. sci. Parc nation. Port-Cros, Fr.*, 2 : 39-89.
- BOURCIER M., 1982. — Nouvelles localisations et délimitation fine de quelques faciès de la biocénose des fonds détritiques côtiers dans le Parc national de Port-Cros (France, Méditerranée). *Trav. sci. Parc nation. Port-Cros, Fr.*, 8 : 18-23.
- BOURCIER M., 1985. — Localisation et délimitation de quelques faciès de la biocénose des fonds détritiques côtiers dans la partie nord du Parc national sous-marin de Port-Cros (France, Méditerranée). *Sci. Rep. Port-Cros natl. Park, Fr.*, 11 : 181-183.
- BRIBA C., REYS J.-P., 1966. — Modification d'une benne « Orange peel » pour les prélèvements quantitatifs du benthos de substrats meubles. *Rec. Trav. Sta. mar. Endoume, Fr.*, 57 (41) : 117-121.
- HARME LIN J.G., 1978. — Bryozoaires des îles d'Hyères : II. Inventaire des fonds détritiques. *Trav. sci. Parc nation. Port-Cros, Fr.*, 4 : 127-147.
- JACQUOTTE R., 1963. — Signification biocœnotique des fonds à *Peyssonnelia polymorpha* (Zan.) Schmitz des côtes de Provence. *Rec. trav. Sta. mar. Endoume, Fr.*, 29 (44) : 27-41.
- MONNIOT C., MONNIOT F., 1983. — Ascidies des fonds meubles situés autour de l'île de Port-Cros. *Trav. sci. Parc nation. Port-Cros, Fr.*, 9 : 97-105.
- PERES J.-M., PICARD J., 1963. — Aperçu sommaire sur les peuplements marins entourant l'île de Port-Cros. *Terre-Vie, Fr.*, 4 : 436-448.
- PICARD J., 1965. — Recherches qualitatives sur les Biocœnoses marines de substrats meubles dragables de la région marseillaise. *Rec. Trav. Sta. mar. Endoume, Fr.*, 52 (36) : 1-160.
- VACELET J., 1976. — Inventaire des Spongiaires du Parc national de Port-Cros (Var). *Trav. sci. Parc nation. Port-Cros, Fr.*, 2 : 167-186.

Accepté le 10-12-1988

