

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES POLYCHÈTES DES SUBSTRATS SOLIDES CIRCALITTORAUX DES ENVIRONS DE MARSEILLE

II. - Polychètes (*Serpulidae* Exclues) des grottes sous-marines*

Gérard BELLAN

Ce travail est, à la fois, la suite logique de recherches précédemment entreprises (BELLAN, 1964, 1965) sur la faune annélidienne des substrats solides circalittoraux, et l'étude des Polychètes (*Serpulidae* exclues) recueillies par H. ZIBROWIUS lors de ses recherches sur la faune sessile des grottes sous-marines des environs de Marseille.

Les *Serpulidae* ont été étudiées par H. ZIBROWIUS et lui ont fourni l'occasion de publier (1966), un important mémoire sur cette Famille. De brèves indications d'ensemble sur les grottes sous-marines ont été données par H. ZIBROWIUS et il inutile de les reproduire ici.

Compte tenu des difficultés de prélèvement dans les grottes sous-marines et de la connaissance insuffisante que l'on avait de leurs peuplements, il n'a pas été possible de procéder à des grattages de surfaces suffisamment constantes et définies pour parvenir à une étude quantitative du matériel obtenu. Ce matériel est, toutefois, un des premiers qui ait été récolté par grattages complets jusqu'à la roche originelle du peuplement des grottes sous-marines circalittorales. Du matériel annélidien issu de tels prélèvements avait été étudié par K. BANSE (1959) mais il provenait de grottes peu profondes (ouverture entre 0 et -3 m) de la région de Naples, alors que les récoltes de H. ZIBROWIUS me permettent d'apporter une contribution à la connaissance des Polychètes des grottes sous-marines profondes et relevant de l'étage circalittoral. Je m'efforcerai, ensuite, de comparer ce peuplement à celui vivant dans des biotopes circalittoraux établis, hors de grottes, sur substrat rocheux, biotopes dont j'ai précédemment (BELLAN, 1965) étudié la faune annélidienne.

Il m'est agréable de remercier H. ZIBROWIUS qui, non seulement a bien voulu me confier l'étude des Polychètes (*Serpulidae* exclues) qu'il a recueilli dans les grottes sous-marines mais, de surcroît, m'a communiqué une multitude de renseignements inédits sur la topographie et la faunistique générale de ces grottes.

I - ETUDE DE LA FAUNE ANNELIDIENNE DE QUELQUES GROTTES SOUS-MARINES DE LA REGION DE MARSEILLE

Seules seront étudiées en détail les grottes les plus vastes, ayant fait l'objet d'un grand nombre de prélèvements. On trouvera dans le tableau récapitulatif II, la liste des espèces récoltées dans chacune des grottes prospectées.

a/ Grotte du Figuier

C'est là plus grande des grottes connues dans la région de Marseille. Il y a au moins deux entrées, une très grande, qui s'ouvre entre -20 m et -27 m dans une grande salle et une autre, étroite, au même niveau qui débouche sur un puits. Cette grotte comprend de nombreuses salles et boyaux totalement obscurs. L'hydrodynamisme est variable selon les zones considérées. La faune est tout à fait remarquable, dans certaines zones obscures, par le gigantisme de certaines espèces. 14 prélèvements ont été effectués dans divers faciès décrits dans l'Annexe (Tableau 1). On notera la relative abondance des *Syllidae*, de *Glycera tessellata* et de *Lumbriconereis coccinea*, espèces caractéristiques des peuplements de la roche circalittorale (BELLAN, 1965 b). Seuls les prélèvements effectués dans des zones où l'obscurité est complète (Fi 9, Fi 10, Fi 11) sont très nettement appauvris : trois espèces, représentées au total par quatre individus, ont été récoltées et ce, dans un seul prélèvement.

TABLEAU 1 - Grotte du Figuier Fi

Grotte située dans la péninsule de Morgiou (côte est de Marseille)

Fi 1 : - 20 m, Madréporaires (*Leptopsammia* dominant. *C. rubrum* et *Petrobionia* rares. Fi 2 : - 20 m, *C. rubrum* dominant, *L. pruvoti* commun. Fi 3 : - 20 m, falaise à *C. rubrum* et quelques Algues, à l'extérieur de la grotte. Fi 4 : - 7 m, à l'entrée d'un petit boyau dans la falaise, *Leptopsammia* et Spongiaires dominant, quelques Algues. Fi 5 : - 22 m, loin dans la grotte, *Madracis* et Spongiaires dominants. Fi 6 : - 13 m, Spongiaires, *C. rubrum*, Madréporaires (dont *Leptopsammia*). Fi 7 : - 16 m, *Leptopsammia* dominant les autres Madréporaires, Spongiaires, *C. rubrum* rare. Fi 8 : - 12 m, dans une salle derrière l'entrée gauche de la grotte, *Cladocora* dominant, autres Madréporaires et Spongiaires rares, pas de *C. rubrum*. Fi 9 : - 10 m, à l'entrée du boyau le plus profond et le plus obscur dit "boyau aux Cerianthes", roche noire, *Biflabellum* morts, Fi 10 : - 8 m, dans le "boyau aux Cerianthes", Spongiaires et Brachiopodes abondants, exemplaires géants de *Caryophyllia smithi* et *Biflabellum anthophyllum*. Fi 11 : - 10 m, tout au fond de la grotte, obscurité totale, quelques colonies de *Cladocora*, *Biflabellum*, *Petrobionia*. Fi 12 : comme Fi 8, mais *Hoplangia* et *Leptopsammia* dominant. Fi 13 : dans l'entrée ouest de la grotte, vers - 10 m, *Leptopsammia pruvoti* dominant, *C. rubrum* rare. Fi 14 : - 12 m, zone obscure, *Leptopsammia* dominant.

| | Fi3 | Fi2 | Fi1 | Fi4 | Fi5 | Fi6 | Fi7 | Fi8 | Fi12 | Fi13 | Fi14 | Fi9 | Fi10 | Fi11 |
|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|------|------|
| <i>Scalisetosus pellucidus</i> | . | . | . | . | . | 6 | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Harmothoe spintifera</i> | . | . | 1 | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Chrysopetalum debile</i> | . | . | . | . | . | . | . | 1 | 1 | . | . | . | . | . |
| <i>Euphrosyne foliosa</i> | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Syllis gracilis</i> | 4 | . | 1 | 1 | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . |
| <i>Syllis spongicola</i> | 1 | 4 | 3 | . | . | 2 | . | . | 1 | . | . | . | . | . |
| <i>Syllis hyalina</i> | . | 9 | 5 | . | 3 | 3 | . | 1 | . | . | . | . | 2 | . |
| <i>Syllis variegata</i> | . | 1 | 13 | 2 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Syllis armillaris</i> | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Trypanosyllis zebra</i> | . | . | . | . | . | . | . | 1 | 1 | . | . | . | . | . |
| <i>Xenosyllis scabra</i> | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Eysyllis blomstrandii</i> | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . |
| <i>Brania clavata</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | 1 | . |
| <i>Sphaerosyllis hystrix</i> | 1 | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . |
| <i>Autolytus aurantiacus</i> | . | 1 | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Nereis rava</i> | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Nereis sp.</i> | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Glycera tessellata</i> | 2 | 5 | 2 | 2 | . | . | . | . | 1 | . | 2 | . | . | . |
| <i>Eunice siciliensis</i> | . | 1 | . | 1 | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Lysidice ninetta</i> | 2 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Lumbriconereis coccinea</i> | . | . | 4 | 7 | . | 1 | 10 | . | 12 | 3 | 8 | . | . | . |
| <i>Lumbriconereis funchalensis</i> | . | . | 4 | . | 3 | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Nicolea venustula</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . |
| <i>Potamilla renifermis</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . |
| <i>Potamilla torelli</i> | . | . | 1 | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . |
| <i>Potamilla stichophthalmos</i> | . | . | 6 | . | 2 | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Sabellidae</i> | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | 1 | . |

b/ Grotte de la Triperie

Cette grotte a été parfaitement caractérisée par VACELET (1964). C'est un très long couloir avec une large entrée d'une dizaine de mètres de hauteur, le sommet de cette voute étant à 6 m de profondeur. Le couloir monte en pente douce et aboutit à une poche d'air, puis s'enfonce de nouveau en ce rétrécissant fortement.

Les peuplements se succèdent de manière assez classique : peuplement à *Corallium rubrum*, puis peuplement à *Hoplangia durothryx* et Spongiaires au plafond de la grotte et peuplement à *Leptopsammia pruvoti* et Spongiaires sur les parois, encore plus loin leur succède le peuplement à *Petrobionia massiliensis* avec quelques rares *Cladocora cespitosa*, *Caryophyllia smithi*, *Paracyathus pulchellus* et *Biflabellum anthophyllum* (H. ZIBROWIUS communication personnelle).

* Selon H. ZIBROWIUS (com. pers.) *Cladocora cespitosa* appartiendrait au genre *Polyciathus*.

La faune annélide (Tableau 2) est pauvre, à base de *Syllidae* et *Eunicidae*, chacune des 17 espèces recueillies a été signalée dans des milieux comparables. Les zones les plus obscures (Tr 3, Tr 4 et Tr 11) sont pratiquement dépourvues de faune annélide.

TABLEAU 2 - Grotte de la Triperie Tr

Long couloir karstique située sur la côte est de Marseille. Entrée à -10 m, le couloir remonte doucement vers le niveau de la mer (poche d'air) et s'enfonce de nouveau sous forme d'un boyau très étroit. TR 1 : près de l'entrée, bien éclairé, *C. rubrum*, *C. cespitosa*. TR 2 : plus loin dans la grotte, -7 m, encroûtement à *Hoplangia*. TR 3 : zone morte sous la poche d'air, -1 m. TR 4 : peu avant la zone morte, -6 m, peuplement à *Hoplangia durotrix*. TR 5 : -6 m, partie antérieure de la grotte, éclairément encore important, *Cladocora* dominant. TR 6 : -7 m, Médreporaires et *Petrobiona*. TR 7 : -7 m, *Leptopsammia* dominant. TR 8 : -10 m *Cladocora* dominant, *C. rubrum* rare. TR 9 : Plafond à proximité de l'entrée, -6 m, *Hoplangia* dominant, *Caryophyllia* présent, Spongiaires rares. TR 10 : falaise hors de la grotte, *Caryophyllia smithi* dominant, Algues présentes. TR 11 : plafond de la grotte, -5 m, encroûtement mort d'*Hoplangia* et Bryozoaires, Hydriaires vivants.

| | Tr10 | Tr1 | Tr5 | Tr2 | Tr4 | Tr3 | Tr6 | Tr7 | Tr8 | Tr9 | Tr11 |
|--------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| <i>Harmothoe cf. spinifera</i> | . | . | 1 | 1 | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Chrysopetalum debile</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . |
| <i>Syllis spongicola</i> | . | 4 | . | . | . | . | . | 1 | 2 | . | . |
| <i>Syllis gracilis</i> | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . |
| <i>Syllis variegata</i> | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . |
| <i>Syllis hyalina</i> | . | 2 | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Xenosyllis scabra</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . |
| <i>Autolytus aurantiacus</i> | . | . | . | . | . | . | 1 | . | 1 | 1 | . |
| <i>Nereis rava</i> | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Nereis sp.</i> | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | 1 | . |
| <i>Glycera tessellata</i> | . | 1 | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . |
| <i>Eunice harassii</i> | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Eunice siciliensis</i> | . | 1 | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . |
| <i>Lysidice ninetta</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . |
| <i>Lumbriconereis coccinea</i> | . | 1 | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . |
| <i>Potamilla torelli</i> | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Oridia armandi</i> | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . |

c/ Grotte de Plane

Cette grotte a été prospectée par LABOREL (1960). L'entrée forme un portique monumental dont la voute se situe à -15 m et le plancher à -30 m, vers le haut la grotte se poursuit en puits, on y trouve plusieurs boyaux obscurs. *Corallium rubrum* peuple la presque totalité de la grotte mais disparaît dans les boyaux dont l'entrée est recouverte essentiellement par des Médreporaires, en particulier *Leptopsammia pruvoti*.

La faune annélide (Tableau 3) est relativement riche (23 espèces signalées, certaines d'entre elles sont représentées par de nombreux individus), elle est à base de *Syllidae* et d'*Eunicidae*, les autres familles n'étant pas, ou presque pas, représentées.

d/ "Grotte-Tunnel" de Riou

C'est une grotte en forme de couloir, long d'une trentaine de mètres, ouvert aux deux extrémités, à une profondeur d'environ -25 m. Une importante circulation d'eau dans la grotte provoque l'installation d'un riche peuplement. Cet hydro-dynamisme accentué favoriserait, selon ZIBROWIUS (communication personnelle), l'installation du *Corallium rubrum* dans des zones plus obscures que celles où on le rencontre habituellement.

Le peuplement annélide (15 espèces) n'apparaît nullement diversifié (tableau 4). Les mêmes espèces se rencontrent dans presque tous les prélèvements, le nombre d'individus est, en général, faible. Il faut noter que c'est dans cette Grotte qu'a été recueillie l'*Amphinominae* rare *Spinther miniaceus*.

TABLEAU 3 - Grotte de Plane P1

Grotte située dans l'île de Plane, Archipel de Riou (S-E de Marseille)

P11 : -17 m, peuplement de *C. rubrum*. P12, P13, P14, P14, P16, P17, P18,, P19 : au fond de la grotte, -12 m à -14 m. Peuplement à Madréporaires (*Hoplángia* dominant, *Leptopsammia*, *Caryophyllia*), *C. rubrum* rare, Spongiaires (*Petrosia*) peu abondants. P15 : -8 m, dans le boyau supérieur en puits, obscurité totale. *Petrosia ficiformis* dominante, *Leptopsammia* présent, *C. rubrum* rare, recouvrement inférieur à 100 %.

| | P11 | P12 | P13 | P14 | P16 | P17 | P18 | P19 | P15 |
|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Harmothoe cf. spinifera</i> | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . |
| <i>Euphrosyne foliosa</i> | 1 | . | . | . | . | 1 | . | . | . |
| <i>Syllis spongicola</i> | 12 | . | 6 | 3 | 4 | 8 | . | . | 1 |
| <i>Syllis gracilis</i> | 4 | . | 2 | . | 2 | 2 | . | . | . |
| <i>Syllis variegata</i> | 2 | 1 | 1 | 1 | . | . | . | . | . |
| <i>Syllis hyalina</i> | 2 | 1 | 2 | 2 | . | 2 | 1 | . | 1 |
| <i>Syllis sp.</i> | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . |
| <i>Trypanosyllis zebra</i> | 1 | . | . | . | . | 1 | . | . | . |
| <i>Brania clavata</i> | 2 | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Sphaerosyllis hystrix</i> | 3 | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Nereis costae</i> | . | . | 4 | . | 2 | 5 | . | . | . |
| <i>Nereis sp.</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| <i>Platynereis coccinea</i> | 2 | . | . | . | 2 | . | . | . | . |
| <i>Glycera tessellata</i> | 6 | 4 | 1 | 4 | 6 | 4 | 4 | . | 1 |
| <i>Eunice toquata</i> | 4 | . | . | . | . | 2 | 5 | . | . |
| <i>Lysidice ninetta</i> | 1 | . | . | . | . | 1 | . | . | . |
| <i>Marphysa fallax</i> | . | . | . | . | 1 | 1 | . | . | . |
| <i>Nematonereis unicornis</i> | 1 | . | 1 | . | . | . | 1 | . | . |
| <i>Lumbriconereis coccinea</i> | 4 | . | . | . | 1 | . | 1 | . | . |
| <i>Lumbriconereis funchalensis</i> | 8 | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Dodecaceria concharum</i> | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . |
| <i>Oriopsis armandi</i> | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Sabellidae</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |

TABLEAU 4 - "Grotte-tunnel" de Riou RM

Grotte formant tunnel entre l'île de Riou et l'flot de la Moyade (Est de Marseille). Profondeur du plafond : 23-25 m. Faune très riche même dans zones obscures, circulation de l'eau importante.

RM 1 : zone éclairée près de l'entrée, *C. rubrum*, Madréporaires divers. RM 2 : très obscur, Spongiaires et Madracis dominants, *C. rubrum* rare. RM 3 : *C. rubrum* et Madréporaires. RM 4 : Madréporaires. RM 5 : obscur, *C. rubrum* très rare, *Leptopsammia* dominant. RM 6 : obscurité totale, Madréporaires et Spongiaires. RM 7 : peuplement à *C. rubrum* et Madréporaires divers. RM 8 : *C. rubrum* dominant.

| | RM 1 | RM 7 | RM 8 | RM 3 | RM 2 | RM 4 | RM 5 | RM 6 |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <i>Harmothoe spinifera</i> | . | . | . | . | 1 | . | . | 1 |
| <i>Scalsetosus pellucidus</i> | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Spinther miniaceus</i> | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| <i>Chrysopetalum debile</i> | 1 | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Syllis spongicola</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 |
| <i>Syllis gracilis</i> | 1 | 1 | . | 1 | 2 | 3 | . | . |
| <i>Syllis variegata</i> | . | . | . | . | 2 | 1 | . | . |
| <i>Syllis hyalina</i> | 1 | 1 | . | 1 | 2 | 3 | . | . |
| <i>Nereis costae</i> | 4 | 1 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Glycera tessellata</i> | 1 | 1 | 1 | . | 2 | 1 | 2 | . |
| <i>Eunice torquata</i> | . | 1 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Lumbriconereis coccinea</i> | 2 | 1 | . | 2 | . | 1 | 1 | 1 |
| <i>Lumbriconereis funchalensis</i> | . | 2 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Potamilla reniformis</i> | . | . | . | . | 1 | . | . | 1 |
| <i>Sabellidae</i> | . | 7 | . | . | . | . | . | . |

TABLEAU 5 - Grotte de Port Miou PM

Cette grotte est située à 20 km à l'est de Marseille sur le territoire de la commune de Cassis. Elle est soumise à d'importantes arrivées d'eau douce.

PM1 et PM4 : plafond de la grotte avec Huîtres mortes, peu de Madréporaires, abondance de *Chaetopterus variopedatus*. PM2 : concrétionnement d'*Hoplantzia* mort, peu de Madréporaires vivants, présence de *Parerythropodium coralloïdes*.

| | PM1 | PM4 | PM2 |
|-------------------------------------|-----|-----|-----|
| <i>Scalisetosus pellucidus</i> | 5 | 1 | . |
| <i>Chrysopetalum debile</i> | 1 | . | . |
| <i>Pholoe minuta</i> | . | . | 2 |
| <i>Kefersteinia cirrata</i> | 1 | 1 | 3 |
| <i>Syllis variegata</i> | . | 1 | . |
| <i>Syllis hyalina</i> | . | . | 2 |
| <i>Autolytus aurantiacus</i> | . | . | 1 |
| <i>Eunice harassii</i> | 1 | . | 1 |
| <i>Lumbriconeris latreilli</i> | 1 | . | . |
| <i>Staurocephalus rubrovittatus</i> | 1 | . | 1 |
| <i>Thelepus cincinnatus</i> | . | 1 | . |
| <i>Chaetopterus variopedatus</i> | C. | C. | . |
| <i>Dasychone lucullana</i> | 3 | . | . |
| <i>Dasychone bombyx</i> | . | . | 2 |
| Sabellidae | 1 | . | . |

TABLEAU 6 - Grotte de Niolon Ni

Niolon Ni - Grotte dans un calanque à l'ouest de Marseille, Ni 1 et Ni 4 : -13 m, grotte principale, *C. rubrum*, *P. axinellae*, *Petrosia ficiformis* et Spongiaires divers, rares Madréporaires. Ni 2 et Ni 3 : boyau obscur, vers -15 m. Recouvrement inférieur à 100 %, *Madracis* et *Petrobiona*. Ni 5 : plus profondément dans le boyau, disparition des *Madracis*, *Petrobiona* dominante. Ni 6 : diverticule à l'entrée du boyau, -12 m, rares Spongiaires, *Madracis* dominant.

| | Ni1 | Ni2 | Ni2 | Ni3 | Ni5 | Ni6 |
|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Harmothoe spinifera</i> | . | . | 1 | . | . | . |
| <i>Euphrosyne foliosa</i> | . | . | 1 | 1 | . | . |
| <i>Phyllodoce lamelligera</i> | . | . | . | 1? | . | . |
| <i>Eulalia viridis</i> | . | . | 1 | . | . | . |
| <i>Leocrates claparedei</i> | . | . | 1 | . | . | . |
| <i>Syllis spongicola</i> | . | 2 | 4 | . | . | . |
| <i>Syllis variegata</i> | . | . | 1 | 1 | 1 | . |
| <i>Syllis hyalina</i> | . | 1 | 7 | . | . | . |
| <i>Syllis armillaris</i> | 1 | . | . | . | . | . |
| <i>Eurysyllis tuberculata</i> | 1 | . | . | . | . | . |
| <i>Trypanosyllis zebra</i> | . | 1 | 1 | . | 1 | . |
| <i>Trypanosyllis coeliaca</i> | . | . | 1 | . | . | . |
| <i>Xenosyllis scabra</i> | . | . | 3 | . | . | . |
| <i>Sphaerosyllis hystrix</i> | . | . | 1 | . | . | . |
| <i>Brania clavata</i> | . | . | . | 1 | . | . |
| <i>Autolytus prolifer</i> | . | . | 1 | . | . | . |
| <i>Autolytus aurantiacus</i> | . | . | 5 | 1? | . | . |
| <i>Nereis costae</i> | . | 3 | 2 | 1 | . | . |
| <i>Glycera tessellata</i> | . | . | 3 | . | . | . |
| <i>Eunice torquata</i> | . | 1 | . | . | . | . |
| <i>Lumbriconereis coccinea</i> | . | . | 1 | . | . | . |
| <i>Polydora</i> sp. | 1 | . | . | . | . | . |
| <i>Polycirrus aurantiacus</i> | 1 | . | . | . | . | . |
| <i>Dasychone lucullana</i> | . | . | . | 2 | . | . |
| <i>Dasychone bombyx</i> | . | . | . | 1 | . | . |
| <i>Potamilla</i> sp. | . | . | 1 | . | . | . |
| Sabellidae | . | . | 1 | . | 1 | . |

TABLEAU 7 - Grotte de Maïre MA

Maïre MA, grotte dans l'île de Maïre, baie de Marseille MA 1 -15 m ; *Corallium rubrum* et Madréporaires divers.

MA 2 -13 m, Madréporaires et Spongiaires abondants, raréfaction de *C. rubrum*, présence de *Petrobiona*.

MA 3 -13 m Spongiaires et *Hoplangia*, *Madracis*.

MA 4 -15 m peuplement à *C. rubrum*, Spongiaires, Bryozoaires,

MA 5 -14 m assez obscur, *Cladocora* sp.

MA 6 -3 à -6 m, obscur, *Cladocora* sp.

| | MA1 | MA2 | MA3 | MA4 | MA5 | MA6 |
|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Eulalia viridis</i> | . | . | . | 1 | . | . |
| <i>Hesionidae</i> | . | . | 1 | . | . | . |
| <i>Syllis spongicola</i> | 3 | . | 4 | 5 | 7 | . |
| <i>Syllis hyalina</i> | 1 | . | 1 | 4 | 2 | . |
| <i>Syllis variegata</i> | . | . | . | 6 | 3. | . |
| <i>Trypanosyllis zebra</i> | 1 | . | . | 1 | 1 | . |
| <i>Autolytus prolifer</i> | . | . | . | . | 1 | . |
| <i>Nereis costae</i> | . | . | 1 | . | . | . |
| <i>Glycera tessellata</i> | . | . | 1 | . | 2 | . |
| <i>Platynereis coccinea</i> | . | . | . | 2 | . | . |
| <i>Eunice torquata</i> | 2 | . | . | . | . | . |
| <i>Lysidice ninetta</i> | . | . | . | 1 | 1 | . |
| <i>Lumbriconereis coccinea</i> | 1 | . | . | 5 | . | . |
| <i>Staurocephalus rubrovittatus</i> | . | . | 1 | . | . | . |
| <i>Laonome salmacidis</i> | . | . | 1 | . | . | . |
| <i>Amphiglena mediterranea</i> | . | . | . | . | . | . |

TABLEAU 8 - Grotte de Villefranche VF

Grotte située dans la baie de Villefranche (A. M.). -15 à -20 m.

VF 1 : -16 m, près de l'entrée, bien éclairé, *Corallium rubrum*, Bryozoaires, Madréporaires.

VF 2 : -17 m, plus loin dans la grotte, *C. rubrum*, Madréporaires et Spongiaires.

VF 3 : -18 m, au fond de la grotte, Spongiaires, *Madracis*. *Leptopsammia*.

VF 4 : falaise extérieure à *Parazoanthus axinellae*.

| | VF4 | VF1 | VF2 | VF3 |
|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| <i>Harmothoe spinifera</i> | 1 | 1 | . | . |
| <i>Syllis hyalina</i> | . | 1 | . | 1 |
| <i>Syllis variegata</i> | . | 2 | . | . |
| <i>Eunice torquata</i> | . | . | 1 | . |
| <i>Lumbriconereis coccinea</i> | . | 1 | 2 | . |

TABLEAU 9 - Grotte de Sormiou SO

Grotte à l'entrée de la calanque de Sormiou (est de Marseille).

SO 1 : -13 m, *Madracis* dominant, rare *Leptopsammia*, pas de *C. rubrum*.

SO 2 : -13 m, Spongiaires dont *Petrobiona*, peu de *C. rubrum*, pas de *Madracis*.

| | SO1 | SO2 |
|---------------------------------|-----|-----|
| <i>Harmothoe spinifera</i> | . | 1 |
| <i>Syllis spongicola</i> | 5 | 4 |
| <i>Syllis hyalina</i> | 4 | 1 |
| <i>Syllis proliferahyalina</i> | 1 | 4 |
| <i>Pionosyllis longocirrata</i> | 1 | . |
| <i>Autolytus</i> sp. | 1 | . |
| <i>Glycera tessellata</i> | 1 | . |
| <i>Lumbriconereis coccinea</i> | 1 | . |

TABLEAU 10 - Grand Congloué GC

Grand Congloué, flot de l'Archipel de Riou (Sud-Est de Marseille).
 GC 1 : -40 m cavité dans le Coralligène, Spongiaires, *C. rubrum*, *Parazoanthus*, *Leptopsammia*, *Hoplangia*, *Caryophylla*, grands Bryozoaires coralligènes, le tout réuni sur une faible superficie.
 GC 2 : -6 m petite grotte bien éclairée à *Serpula massiliensis* Zib.

| | GC1 | GC2 |
|--------------------------------|-----|-----|
| <i>Syllis spongicola</i> | . | 2 |
| <i>Syllis hyalina</i> | 1 | . |
| <i>Lumbriconereis coccinea</i> | 2 | . |

TABLEAU 11 - Grottes diverses

Grotte du Rouet, RO : grotte à quelques km à l'ouest de Marseille, surplombs larges, à proximité du sédiment, pollution notable. Grotte au Veyron, VY : haut fond à 10 milles dans le sud de Marseille. -24 m, réseau karstique, Spongiaires, *Leptopsammia* dominant *Hoplangia* et *Caryophyllia*.

Grotte de l'Oule, OU : à l'est de Marseille, -8 m, exposée à la houle, assez bien éclairée, Spongiaires et rares *Parazoanthus*. Grotte du Capelan, CA : au bec Sormiou, est de Marseille, -8 m ; assez exposée à la houle, *Petrobiona*, *Madracis* dominants.

Grotte de la Mounine, EB : sur un écueil de la côte est de Marseille, boyau vers -4 m, Spongiaires, *Parazoanthus*, Madréporaires.

Grotte de la Station Marine d'Endoume, SME : faible profondeur, -4 à -5 m, boyau devenant totalement obscur, pollution importante, *Serpula massiliensis* Zibro dominante, rares Madréporaires.

| | RO | VY | OU | CA | EB | SME |
|------------------------------------|----|----|----|----|----|-----|
| <i>Harmothoe spinifera</i> | . | 1 | . | . | 1 | . |
| <i>Chrysopetalum debile</i> | . | . | . | . | . | 1 |
| <i>Eulalia tripunctata</i> | 1 | . | . | . | . | . |
| <i>Leocrates claparedei</i> | 1 | . | . | . | . | . |
| <i>Syllis spongicola</i> | 2 | . | 1 | . | 2 | . |
| <i>Syllis gracilis</i> | . | . | . | 4 | . | . |
| <i>Syllis hyalina</i> | 3 | . | . | 4 | . | . |
| <i>Syllis variegata</i> | 2 | . | . | 3 | . | . |
| <i>Trypanosyllis zebra</i> | . | . | . | . | 1 | 1 |
| <i>Eusyllis blomstrandii</i> | 1 | . | . | . | 1 | . |
| <i>Pionosyllis sp.</i> | . | . | . | 1 | . | . |
| <i>Sphaerosyllis hystrix</i> | 1 | . | . | . | . | . |
| <i>Nereis costae</i> | 9 | 1 | . | . | 2 | . |
| <i>Platynereis coccinea</i> | . | . | . | 2 | . | . |
| <i>Glycera tessellata</i> | . | 1 | . | 1 | . | . |
| <i>Eunice torquata</i> | . | 1 | . | . | 1 | . |
| <i>Marphysa fallax</i> | 1 | . | . | . | . | . |
| <i>Lysidice ninetta</i> | 4 | . | . | . | . | 1 |
| <i>Lumbriconereis coccinea</i> | . | 1 | . | 2 | 2 | . |
| <i>Lumbriconereis funchalensis</i> | 1 | . | . | 2 | . | . |
| <i>Eunicidae</i> | . | . | 1 | 1 | . | . |
| <i>Polydora sp.</i> | 1 | . | . | . | . | . |
| <i>Amphitrite sp.</i> | 1 | . | . | . | . | . |
| <i>Potamilla torelli</i> | 2 | . | . | 1 | . | . |
| <i>Potamilla stichophthalmos</i> | 1 | . | . | . | . | . |
| <i>Potamilla sp.</i> | 1 | . | . | . | . | . |
| <i>Sabellidae</i> | 1 | . | . | . | . | . |

e/ La Grotte de la résurgence d'eau douce de Port-Miou

Cette grotte est largement influencée par des arrivées d'eau douce. C'est un très long couloir qui se bifurque juste avant le déboucher dans la Calanque de Port-Miou.

La faune annélide (15 espèces) n'apparaît pas fondamentalement différente de celles des autres Grottes on notera, toutefois, l'abondance de *Chaetopterus variopedatus*, (tableau 5).

f/ Etude sommaire du peuplement annélide des autres Grottes

On retrouve, dans toutes les autres grottes étudiées dans la région, un peuplement assez pauvre, quantitativement et qualitativement. Les *Syllidae* et les *Eunicidae* habituelles sont toujours les mieux représentées (tableaux 6, 7, 8, 9, 10 et 11). On trouvera dans le tableau récapitulatif II la liste complète des espèces recueillies dans chacune des grottes.

II - SIGNIFICATION BIONOMIQUE DU PEUPEMENT ANNELIDIEN DES GROTTES SOUS-MARINES

Dans un travail récent J.M. PERES et J. PICARD (1964), reprenant l'essentiel des travaux de LABOREL (1960), ont mis en évidence l'existence de trois Biocoenoses distinctes sur substrat solide, dans la partie supérieure de l'Etage circalittoral :

Biocoenose Coralligène

Biocoenose des Grottes semi-obscurées

Biocoenose des Grottes et Boyaux à obscurité totale.

Il ne me paraît pas inutile de rappeler, succinctement, la distribution des différentes Biocoenoses et de leurs faciès, classés en fonction de l'intensité décroissante de la luminosité, telle qu'elle a été proposée par J.M. PERES et J. PICARD.

A/ Biocoenose Coralligène, représentée, dans la région marseillaise, par le Coralligène d'Horizon Inférieur de la Roche littorale (C.H.I. R.L., en abrégé) établi, soit au pied des falaises sous-marines, soit sur les surfaces rocheuses émergeant du sédiment environnant, soit à l'entrée des grottes sous-marines. Ce type de Coralligène regroupe plusieurs aspects :

1/ aspect "précoralligène", riche en Algues, parfois saisonnier, précédant généralement l'installation du Coralligène "typique", mais pouvant exister de façon stable, surtout dans les niveaux superficiels.

2/ les faciès à Gorgonaires

- sur les pans verticaux à moyenne profondeur : *Eunicella cavolini*

- sur les pans verticaux profonds : *Muricea chamaeleon*

B/ Biocoenose des grottes semi-obscurées

3/ faciès à *Parazoanthus axinellae*

4/ faciès à *Corallium rubrum*

5/ aspect à Madréporaires

6/ divers aspects d'appauvrissement

C/ Biocoenose des grottes et boyaux à obscurité totale

7/ faciès à *Madracis pharensis*

8/ faciès à *Petrobiona massiliana*

9/ éventuellement, salles obscures à grands Madréporaires.

En 1964, J. VACELET, étudiant les Spongiaires et plus particulièrement *Petrobiona massiliana* (et utilisant aussi quelques données fournies par les Bryozoaires) estimait que "le peuplement des grottes obscures ne peut être considéré comme une Biocoenose particulière..." Peu après, (BELLAN, 1964) j'admettais qu'il ne me semblait "pas y avoir de renouvellement de la faune annélide au niveau de la Biocoenose des Grottes semi-obscurées". Cette opinion devait être renforcée par la suite et, en 1965 b, étudiant un matériel abondant provenant de prélèvements effectués, soit dans la Biocoenose Coralligène, soit dans deux faciès (les mieux éclairées) de la Biocoenose des Grottes semi-obscurées, je concluais qu'il n'y avait aucune raison de procéder à des coupures bionomiques au sein des populations annélidees vivant sur la roche originelle circalittorale au niveau des deux Biocoenoses" dont j'avais étudié quelques aspects faunistiques.

Il restait, toutefois, à étudier le peuplement annélidien de la Biocoenose des Grottes et Boyaux à obscurité totale" dont on n'avait pratiquement aucune connaissance. Cette lacune a été progressivement comblée. En 1965 (a), j'avais pu étudier une petite collection de Polychètes appartenant à la faune "mobile" des Grottes obscures et montrer qu'elle ne se différenciait en rien de celle des Grottes semi-obscures et même du Coralligène si ce n'est par son appauvrissement. En 1966, H. ZIBROWIUS étudiait la faune Serpulidienne de ces différents biotopes et notait que seules trois espèces : *Serpula massiliensis* Zibro., *Vermiliopsis undulata* Zibro. et *Omphalopoma annulata* Zibro. avaient une certaine prédilection pour l'ensemble des Grottes sous-marines circalittorales ; toutefois, il considérait que les *Serpulidae* ne pouvaient être interprétées comme le noyau d'un Groupement annélidien autonome.

J'ai regroupé dans le tableau récapitulatif I l'ensemble des prélèvements effectués dans chacun des cinq faciès essentiels prospectés et je donne, pour chaque espèce, le nombre total d'individus recueillis dans chaque faciès.

On remarque, tout d'abord, un appauvrissement quantitatif au niveau des faciès les plus obscurs (faciès à *Madracis pharensis* dominant, faciès à *Petrobiona* dominant et "faciès" des boyaux les plus reculés et totalement obscurs).

L'appauvrissement qualitatif ne se manifeste guère dans le faciès à *Madracis pharensis* dominant puisque, pour 9 prélèvements, on a 28 espèces présentes alors que les 12 prélèvements dans le faciès à *Corallium rubrum* dominant en ont fourni 30. Il est, par contre, déjà net dans le faciès à *Petrobiona massiliensis* dominant. Les neuf prélèvements effectués dans les deux faciès que l'on rencontre dans les parties les plus obscures des grottes n'ont permis la récolte que de 15 espèces soit à peine plus de la moitié de ce qui a été dénombré dans les neuf prélèvements exécutés dans le seul faciès à *Madracis pharensis* dominant.

Selon de nombreux auteurs (ABEL, 1959, BANSE, 1959, VACELET, 1964 et ZIBROWIUS, 1966), un tel appauvrissement serait lié à un déficit dans les apports alimentaires au niveau des boyaux les plus reculés et des grottes les plus profondes. VACELET, puis ZIBROWIUS ont montré qu'une augmentation, temporaire ou constante, de l'hydrodynamisme amenait un accroissement de la vie animale et, parfois même, une reprise de la vie dans les zones "mortes" (exemples : grotte de la Triperie, tunnel de Riou). Il est effectivement bien probable que les mouvements des masses d'eau entraînent l'arrivée de nouvelles ressources alimentaires nécessaires au développement harmonieux des hôtes des grottes. J'ajouterai que rien ne prouve qu'il y ait un déficit en Oxygène dissous dans les zones les plus calmes des grottes sous-marines, des mesures préliminaires effectuées par VACELET tendraient plutôt à prouver que la teneur en Oxygène dissous de l'eau des grottes est normale.

Si l'on s'attache à l'aspect strictement bionomique du problème, il est aisé de constater qu'on ne saurait, en aucun cas, distinguer un Groupement annélidien des Grottes semi-obscures d'un Groupement annélidien des Grottes et Boyaux à obscurité totale. Ce qui a déjà été prouvé par ZIBROWIUS pour les *Serpulidae* se vérifie entièrement pour les autres familles et, par celà même, pour l'ensemble des Polychètes.

En consultant le tableau I on note que, seules, cinq espèces présentes dans les Grottes à obscurité totale n'ont pas été recueillies dans les Grottes semi-obscures. Il s'agit de : *Phyllodoce lamelligera*, *Trypanosyllis coeliaca*, *Parapionosyllis longocirrata*, *Staurocephalus rudolphii*, *Dasychone bombyx*. Il est bon de faire remarquer :

- 1/ que chacune de ces espèces n'est représentée que par un seul individu.
- 2/ qu'elles ont été recueillies (et souvent en abondance) dans d'autres biotopes (BELLAN, 1964).

Il en résulte qu'aucune d'entre elle ne saurait être le noyau d'un Groupement annélidien autonome. L'Indice de Parenté (BELLAN, 1965 b) entre le peuplement annélidien (*Serpulidae* exclues) des Grottes semi-obscures et celui des Grottes à obscurité totale est de 50 %. L'Indice de Parenté entre le peuplement annélidien du faciès à *Corallium rubrum* et celui du faciès du *Madracis pharensis* est encore de 50 %.

Si l'on compare ce peuplement annélidien des Grottes obscures à celui du Coralligène d'Horizon inférieur de la Roche littorale (et ses différents faciès), on trouve un Indice de Parenté de 46 %. Quant à l'Indice de Parenté entre le peuplement annélidien d'un faciès particulier (par exemple *Muricea chamaeleon*) du C. H. I. R. L. (BELLAN, 1965 b) et le peuplement annélidien du faciès du *Madracis pharensis* des Grottes obscures, il est de 43 %. Cette baisse, modérée d'ailleurs, de l'Indice de Parenté entre les peuplements des faciès les mieux éclairés d'une part et des plus obscurs d'autre

part, de la roche circalittorale ne doit pas être surestimée. Elle est due, pour une bonne part, à la présence dans les récoltes de ZIBROWIUS d'espèces de petite taille (moins de 2 mm environ), appartenant essentiellement à la microfaune. Cette microfaune n'avait guère été étudiée précédemment. A titre d'exemple, au moins cinq espèces (*Syllidae*) récoltées dans le faciès à *Nadracis* et absentes des récoltes (exclusivement "macrofaune") faites dans le faciès à *Muricea chamaeleon* (BELLAN, 1965 b) peuvent être considérées comme faisant partie de la "microfaune annélidienne". Si on élimine ces cinq espèces, l'Indice de Parenté pour ces deux peuplements s'établit, de nouveau, à 50 %.

En résumé, il faut admettre l'existence d'un seul Groupement annélidien peuplant la totalité des substrats originellement solides de la zone accessible en scaphandre autonome de l'Etage circalittoral (soit, présentement, jusqu'à une soixante de mètres de profondeur). Ce Groupement est la réplique exacte de celui qui existe, dans l'Etage Infralittoral, sur substrat rocheux. En effet, dans chacun de ces Etages, Infralittoral et Circalittoral, sur substrat rocheux, existe un noyau d'espèces, constamment présentes dans les différents faciès, en plus ou moins grande abondance, et qui s'enrichit (ou s'appauvrit) par l'apparition (ou la disparition) d'espèces préférées de tel ou tel facteur biotique qui conditionne leur présence et leur abondance au sein des différents faciès. Ces espèces, préférentielles de tel ou tel facteur, peuvent d'ailleurs être strictement limitées à la Biocoenose des Algues photophiles ou à la Biocoenose du Coralligène dans son sens le plus large.

Restent posés deux problèmes :

1/ Celui d'un Groupement annélidien spécifique de la Biocoenose circalittorale de la Roche du Large, récemment décrite par J. M. PERES et J. PICARD (1964), et dont on ne sait à peu près rien, si ce n'est qu'il possède des *Serpulidae* banales de l'Etage Circalittoral et d'autres à caractère bathyal prononcé.

2/ Celui d'une dualité possible entre le peuplement annélidien des substrats rocheux originellement solides de l'Etage circalittoral et celui des substrats concrétionnés originellement meubles (Coralligène de Plateau) ; ce dernier problème sera repris dans le Chapitre suivant :

III - LA FAUNE ANNELIDIENNE DES SUBSTRATS ROCHEUX CIRCALITTORAUX EN MEDITERRANEE OCCIDENTALE

En 1959, K. BANSE nous a fourni une étude extrêmement précieuse des Polychètes recueillies dans des grottes sous-marines en mer Thyrrénienne, mais à faible profondeur entre 0 et -3 m. Les comparaisons que BANSE fait entre la faune de ces grottes et celle de la roche littorale proche indiquent clairement que ces grottes appartiennent, bionomiquement partant, à l'Etage Infralittoral (avec quelques remontées d'espèces du Circalittoral). Les espèces "höhlenpreferent" (préférées des cavités) étant, en fait, le plus souvent, des espèces vivant dans les cavités plus ou moins largement dimensionnées et dans le concrétionnement de base des peuplements infralittoraux.

Tout récemment (1966), L. LAUBIER dans sa Monographie biocoenotique du Coralligène des Albères n'a pas récolté moins de 130 espèces de Polychètes dans ses prélèvements. Il faut néanmoins noter qu'une telle richesse est due, pour une part, aux méthodes mêmes de prélèvement de l'auteur. Effectivement, des dragages dans le Coralligène sont assez difficiles à réaliser et, bien souvent, la drague ramène du matériel prélevé sur des fonds meubles proches et tout particulièrement dans les chenaux qui découpent les bancs Coralligènes étudiés par LAUBIER. De plus, de nombreuses poches, parfois de grandes dimensions, persistent au sein des blocs coralligènes ; elles sont remplies par du sédiment et doivent, alors, être considérées comme des enclaves de biotopes de substrat meuble au sein d'un biotope de substrat solide.

Seul le grattage total, jusqu'à la roche, effectué par un plongeur muni d'un scaphandre autonome, permet des prélèvements indiscutables dans les biotopes de substrat solide.

Par ailleurs, L. LAUBIER précise qu'il lui "paraissait difficile d'assigner un substrat original meuble à ces plateaux coralligènes et qu'ils provenaient probablement d'un placage de concrétions directement installées sur la roche". Il s'agit là de la définition même du Coralligène d'Horizon Inférieur de la Roche littorale, autrement du Coralligène installé sur substrat originellement solide et en aucun cas d'un Coralligène du Plateau*, type de Coralligène qui n'existe d'ailleurs certainement pas en Méditerranée nord-occidentale. Les Plateaux Coralligènes des Albères ne sont qu'une structure tabulaire, sub-horizontale ou en faible pente du Coralligène H.I.R.L. établi sur un substrat rocheux à l'origine. Le Coralligène de Plateau représentant une morphogénèse, alors que les

* Le Coralligène de Plateau est, par définition, issu du concrétionnement d'un substrat originellement meuble. Il n'est prospère qu'en Méditerranée orientale, à des profondeurs comprises entre 75-80 m et 125 m. Il ne correspond nullement au "Coralligène de Plateau" sensu LAUBIER (1966 p. 159, p. 261).

plateaux coralligènes des Albères ne sont qu'un aspect morphologique du Coralligène H. I. R. L. Du fait de leurs structures horizontales, les concrétionnements des Albères peuvent atteindre des épaisseurs beaucoup plus fortes que celles observées sur des parois verticales ou fortement inclinées. Cette question de terminologie étant réglée, on verra ultérieurement que la divergence des conclusions bionomiques, comparées aux miennes, auxquelles a abouti LAUBIER n'est qu'apparente. Cela étant précisé, il est parfaitement possible de comparer le peuplement annélidien du Coralligène H. I. R. L. en structure horizontale, fortement concrétionné, de la côte des Albères à celui, moyennement ou faiblement concrétionné, des environs de Marseille.

L'importance des poches sédimentaires, le mode de prélèvement (dragage) conduit nécessairement à la présence dans les listes de LAUBIER de nombreuses espèces psammiques, voir limniques, bien reconnues par LAUBIER lui-même et qui ne recherchent pas nécessairement un substrat dur, anfractueux ou non.

On connaît actuellement dans le Coralligène de la région marseillaise 75 espèces de Polychètes (*Serpulidae* exclues). Parmi celles-ci, 53 ont été récoltées dans le Coralligène des Albères, soit 44 % des Polychètes non *Serpulidae* recueillies par LAUBIER.

Il faut noter que seulement 7 des espèces recueillies par LAUBIER peuvent appartenir soit au peuplement du Coralligène de Plateau *sensu stricto*, soit à ce que j'ai appelé (BELLAN, 1964) peuplement des Fonds Mixtes Détritiques Côtier/Coralligène ; c'est le cas, en particulier, de *Harmothoe areolata*, *H. ljunghmani*, *H. longisetis*, *Lagisca extenuata* et *Polynoe scolopendria*. Comme je l'avais signalé, ces espèces affectionnent la proximité d'un sédiment ennoyant plus ou moins des dalles rocheuses. Ces espèces ne se retrouvent pas, en tout état de cause, dans le véritable Coralligène H. I. R. L. Leur présence dans les relevements de LAUBIER est liée aux méthodes de prélèvement et évoque les "Fonds mixtes" étudiés, dans les Bouches de Bonifacio par BELLAN, MOLINIER et PICARD (1961).

A ce premier groupe d'espèces, s'oppose un second, présent exclusivement, dans le Coralligène des Albères et constitué par un assemblage assez hétérogène d'espèces vivant dans des biotopes variés, le plus souvent de substrat meuble. Leur répartition entre les divers Groupements annélidiens auxquelles elles appartiennent implique une connaissance approfondie des diverses Biocoenoses voisines (biocoenotiquement ou topographiquement) des Fonds Coralligènes et, de ce fait, dépasse largement le cadre de la monographie de LAUBIER. La plupart de ces espèces n'ont d'ailleurs été recueillies que rarement. Douze d'entre elles ; soit 20 % des espèces constitutives de ce groupe, (et 9 % de l'ensemble de la faune annélidienne du Coralligène des Albères), seraient communes soit dans la station du Cap l'Abeille, soit dans celle du Cap Oulestreil, soit, exceptionnellement, dans les deux stations prospectées par LAUBIER. Seule l'hétérogénéité des biotopes prospectés sur la côte des Albères et réunis sous le nom de Coralligène à permis cette prolifération d'espèces dans les listes qui nous sont proposées et cette apparence de "milieu carrefour" qui n'est nullement la caractéristique réelle du Coralligène établi sur substrat originellement solide (Coralligène H. I. R. L.).

L'opposition des 53 espèces communes au Coralligène de la région marseillaise et à celui de la côte des Albères, aux sept espèces préférées du Coralligène du Plateau ou de la Série évolutive du Coralligène (stock de consolidation des éléments détritiques, BELLAN, 1964, p. 320) et récoltées par LAUBIER démontrerait, à elle seule, les affinités évidentes des peuplements annélidiens des Fonds Coralligènes de ces deux secteurs de la Méditerranée nord-occidentale.

Si donc l'on compare deux peuplements annélidiens homologues vivant dans des biotopes "Coralligènes établi sur un substrat originellement solide", tant à Marseille qu'à Banyuls, on arrive à des conclusions identiques quant à la composition bionomique de ce peuplement.

Quant au peuplement annélidien du véritable "Coralligène de Plateau", il ne semble pas possible d'aborder son étude en Méditerranée nord-occidentale et le problème de son individualité par rapport au peuplement annélidien du Coralligène H. I. R. L. reste posé. En tout état de cause, il apparaît de plus en plus clairement que la proximité du sédiment joue un rôle non négligeable dans sa composition.

CONCLUSIONS

L'étude d'une collection de Polychètes recueillies dans les Grottes sous-marines soumises à des éclaircissements très divers et parfois nuls apporte des arguments intéressants permettant d'étayer certaines hypothèses de travail précédemment émises.

Il se confirme que les substrats circalittoraux rocheux, accessibles en scaphandre autonome (-60 m environ au maximum, actuellement), originellement solides, non en contact avec des sédiments meubles, sont peuplés par un unique Groupement annélidien. En particulier, il n'y a pas de stock annélidien qui apparaisse limité aux zones semi-obscurées ou totalement obscurées des grottes ou boyaux sous-marins. La plupart des espèces-essentiellement *Serpulidae*, qui, au sein de l'Etage Circalittoral, n'ont été recueillies que dans les Grottes et boyaux obscurs, ne peuvent, dans l'état actuel de nos connaissances, être considérées comme formant le noyau d'un Groupement annélidien autonome. Effectivement, ces espèces ont déjà, en d'autres temps, été signalées dans l'Etage Bathyal. Il reste, bien entendu, à connaître leur importance réelle et leur abondance dans le peuplement des substrats solides bathyaux.

RESUME

Une collection de Polychètes (*Serpulidae* exclues) récoltées dans diverses grottes sous-marines de la région marseillaise a été étudiée 60 espèces ont été recensées. L'auteur admet l'existence d'un seul Groupement annélidien de la roche circalittorale de substrat originellement solide et ce, pour l'ensemble de la Méditerranée nord-occidentale.

SUMMARY

A collection of Polychaeta (*Serpulidae* excluded) found in several sub-marine caves around Marseilles has been studied 60 species have been censused. The author admits the existence of one annelidian Group of the circalittoral rock of originally solid substratum, this being true for the whole of the Nord-Western Mediterranean Sea.

Station Marine d'Endoume
Division du Benthos

BIBLIOGRAPHIE

- ABEL (E. F.), 1959 - Zur Kenntnis der marinen Höhlenfauna unter besonderer Berücksichtigung der Anthozoen. *Pubbl. Staz. Zool. Napoli*. 30 suppl. pp. 1-94.
- BANSE (K.), 1959 - Über die Polychaetenbesiedlung einiger submariner Höhlen. *Pubbl. Staz. Zool. Napoli* 30 Suppl. pp. 417-469.
- BELLAN (G.), 1964 - Contribution à l'étude systématique, bionomique et écologique des Annélides Polychètes de la Méditerranée. *Thèse Fac. Sciences Marseille et Rec. Trav. St. Mar. End.* (33-49), 371 p.
- BELLAN (G.), 1965 a - Remarques au sujet de la faune annélidienne "épibiote mobile" de quelques biotopes marins des côtes de Provence. *Rap. P.V. C.I.E.S.M.M.*, 18 (2), pp. 93-98.
- BELLAN (G.), 1965 b - Contribution à l'étude des Polychètes des substrats solides circalittoraux de la région de Marseille. *Rec. Trav. St. Mar. End.* (39-55), pp. 237-252.
- BELLAN (G.), MOLINIER (R.) et PICARD (J.), 1961 - Distribution et particularités des peuplements benthiques de l'Etage circalittoral des passages de Bonifacio (Corse). *Rap. P.V. C.I.E.S.M.M.* 16 (2), pp. 523-527.

- LABOREL (J.), 1960 - Contribution à l'étude directe des peuplements sciaphiles sous-marins de la Méditerranée. *Rec. Trav. St. Mar. End.* (20-33) pp. 117-173.
- LAUBIER (L.), 1966 - Le Coralligène des Albères. Monographie biocoenotique. *Thèse, Fac. Sciences Paris et Ann. Inst. Océan.* 43 (2), pp. 139-316, 2 cartes h.t.
- PERES (J.M.) et PICARD (J.), 1964 - Nouveau Manuel de Bionomie benthique de la mer Méditerranée. *Rec. Trav. St. Mar. End.* (31-47), pp. 5-137.
- VACELET (J.), 1964 - Etude monographique de l'Eponge Calcaire Pharetronïde de la Méditerranée, *Petrobiona massiliana* Vacelet et Levy. Les Pharetronïdes actuelles et fossiles. *Fac. Sciences Marseille et Rec. Trav. St. Mar. End.* (34-50) pp. 3-125.
- ZIBROWIUS (H.), 1966 - Etude morphologique, systématique et écologique des *Serpulidae* (Annelida, Polychaeta) de la région de Marseille (provenant essentiellement des grottes sous marines). *Rec. Trav. St. Mar. End.* (sous presse) et *Thèse 3è Cycle Océanographie*, Marseille, manuscrit, 192 p., 15 pls.

TABLEAU RECAPITULATIF - I

Dans ce Tableau ont été réunis l'ensemble des prélèvements effectués dans les six faciès essentiels étudiés. Pour chaque espèce est fourni le nombre total d'individus récoltés dans chacun des faciès. 3 : faciès du *Parazoanthus axinaellae* dominant. 4 : faciès du *Corallium rubrum* dominant. 5 : faciès à Madréporaires. 7 : faciès à *Madracis* dominant. 8 : faciès de la *Petrobiona* dominante. 9 : peuplement des salles obscures, éventuellement à grands Madréporaires.

| Nombre de prélèvements | "Biocoenose des grottes semi-obscurés" | | | "Biocoenose des grottes à obscurité totale" | | |
|-------------------------------------|--|----|----|---|---|---|
| | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 | 9 |
| | 5 | 12 | 33 | 9 | 4 | 5 |
| <i>Harmothoe spinifera</i> | 1 | . | 16 | 2 | 2 | . |
| <i>Spinther miniaceus</i> | . | . | 1 | . | . | . |
| <i>Chrysopetalum debile</i> | . | 3 | 3 | . | . | . |
| <i>Euprosyne foliosa</i> | . | 1 | 1 | 2 | . | . |
| <i>Phyllodoce lamelligera</i> | . | . | . | 1 | . | . |
| <i>Eulalia viridis</i> | . | 1 | . | 1 | . | . |
| <i>Eulalia tripunctata</i> | . | . | 1 | . | . | . |
| <i>Leocrates claparedei</i> | . | . | 1 | 1 | . | . |
| <i>Kefersteinia cirrata</i> | . | . | 1 | . | . | . |
| <i>Syllis spongicola</i> | 2 | 34 | 46 | 17 | 4 | . |
| <i>Syllis gracillis</i> | . | 11 | 8 | . | 4 | 1 |
| <i>Syllis hyalina</i> | 2 | 13 | 39 | 14 | 8 | 2 |
| <i>Syllis variegata</i> | 2 | 9 | 8 | 10 | 5 | . |
| <i>Syllis armillaris</i> | . | 1 | 1 | . | . | . |
| <i>Trypanosyllis zebra</i> | . | 4 | 4 | 1 | 2 | . |
| <i>Trypanosyllis coeliaca</i> | . | . | . | 1 | . | . |
| <i>Xenosyllis scabra</i> | . | . | 2 | 3 | . | . |
| <i>Eurysyllis tuberculata</i> | . | 1 | . | . | . | . |
| <i>Eusyllis blomstrandii</i> | . | . | 4 | . | . | . |
| <i>Pionosyllis sp.</i> | . | . | . | . | 1 | . |
| <i>Parapionosyllis longocirrata</i> | . | . | . | 1 | . | . |
| <i>Brania clavata</i> | . | 2 | 1 | 1 | . | 2 |
| <i>Sphaerosyllis hystrix</i> | . | 4 | 1 | 1 | 1 | . |
| <i>Autolytus aurantiacus</i> | . | 1 | 4 | 6 | . | . |
| <i>Autolytus prolifer</i> | . | . | 1 | 1 | . | . |
| <i>Nereis rava</i> | . | 2 | . | . | . | . |
| <i>Nereis costae</i> | . | 8 | 23 | 4 | . | . |
| <i>Nereis sp.</i> | . | . | 3 | 1 | . | . |
| <i>Platynereis coccinea</i> | . | 4 | 2 | . | 2 | . |
| <i>Glycera tessellata</i> | . | 17 | 39 | 8 | . | . |
| <i>Eunice harassii</i> | . | 1 | . | . | . | . |
| <i>Eunice torquata</i> | . | 8 | 8 | . | . | . |
| <i>Eunice siciliensis</i> | . | 2 | 3 | . | . | . |
| <i>Marphysa fallax</i> | . | . | 2 | . | . | . |
| <i>Lysidice ninetta</i> | . | 4 | 7 | . | . | . |
| <i>Nematonereis unicornis</i> | . | 1 | 2 | . | . | . |
| <i>Lumbriconereis coccinea</i> | 3 | 24 | 42 | 2 | . | . |
| <i>Lumbriconereis funchalensis</i> | . | 10 | 17 | 3 | 2 | . |
| <i>Staurocephalus rubrovittatus</i> | . | . | . | 1 | . | . |
| <i>Eunicidae</i> | 1 | . | . | . | . | . |
| <i>Polydora sp.</i> | . | 1 | 2 | . | . | . |
| <i>Dodecacceria concharum</i> | . | . | 1 | . | . | . |
| <i>Nicolea venustula</i> | . | . | 1 | . | . | . |
| <i>Polycirrus sp.</i> | . | 1 | . | . | . | . |
| <i>Amphitrite sp.</i> | . | . | 1 | . | . | . |
| <i>Dasychone lucullana</i> | . | . | 2 | . | . | . |
| <i>Dasychone bombyx</i> | . | . | . | 1 | . | . |
| <i>Potamilla reniformis</i> | . | . | 3 | 1 | . | . |
| <i>Potamilla torelli</i> | . | 1 | 5 | . | . | . |
| <i>Potamilla stichophthalmos</i> | . | . | 7 | 1 | . | . |
| <i>Potamilla sp.</i> | . | . | 1 | 2 | . | . |
| <i>Laonome salmacidis</i> | . | . | 1 | . | . | . |
| <i>Amphiglena mediterranea</i> | . | 1 | . | . | . | . |
| <i>Oridia armandi</i> | . | 1 | 1 | . | . | . |
| <i>Sabellidae</i> | . | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 |