

SCLÉRACTINAIRES DE L'ADRIATIQUE

Helmut ZIBROWIUS et Arved GRIESHABER

Station Marine d'Endoume, 13007 Marseille, France

Summary: *Scleractinians of the Adriatic Sea.* Among the fauna of the Adriatic Sea Pax & Müller (1962) mentioned 17 species of Scleractinians often after ancient and uncertain data in literature. In fact, the existence in the Adriatic Sea of only 10 of these species has been satisfactorily proved. The presence of the other 7 species is more or less uncertain and in some cases improbable. On the other hand, 6 species unknown to Pax & Müller, all of them collected by diving, are to be added to the Adriatic fauna.

Résumé: Pour la faune de l'Adriatique, Pax & Müller (1962) ont mentionné 17 espèces de Scléreactiniales, souvent d'après des indications anciennes et douteuses de la littérature. En réalité l'existence dans l'Adriatique de 10 seulement de ces espèces est suffisamment prouvée. Suivant les cas, la présence des 7 autres espèces est plus ou moins incertaine, sinon improbable. Par contre, 6 espèces ignorées par Pax & Müller, toutes récoltées en plongée, sont à ajouter à la faune adriatique.

Dans leur Faune des Anthozoaires de l'Adriatique, Pax & Müller (1962) ont réuni, apparemment de façon exhaustive, les informations disponibles sur les Scléreactiniales. En se basant ainsi sur les travaux antérieurs et sur leurs propres observations (c'est à dire, essentiellement sur celles de Pax qui avait travaillé en Adriatique depuis 1906), ils ont énuméré 17 espèces. Leur manuscrit ayant été déposé en 1953 (bibliographie mise à jour jusqu'en 1959), ils ne semblent pas avoir vu de matériel récolté en plongée. Sauf pour trois espèces (*Cladocora caespitosa*, *Caryophyllia clavus*, *Balanophyllia verrucaria*) ils ont apparemment examiné très peu d'échantillons. Leurs considérations sur les Scléreactiniales de l'Adriatique sont ainsi nécessairement peu significatives.

Dans le chapitre sur les Anthozoaires de la Faune et Flore de l'Adriatique, ouvrage édité par Riedl et destiné à rendre service aux non-spécialistes, Abel (1963) a mentionné six espèces de Scléreactiniales, apparemment celles considérées comme les plus représentatives, aussi bien par leur abondance que par leur diversité morphologique. Or, dans l'ensemble, le choix effectué n'est pas heureux. Deux des espèces mentionnées sont effectivement très répandues et abondantes (*Cladocora caespitosa*, *Balanophyllia italica*), tandis qu'un troisième nom (*Caryophyllia clavus*) couvre deux espèces représentatives. Parmi les autres espèces, deux sont rares et ne semblent pas encore avoir été récoltées vivantes (*Lophelia pertusa*, *Madrepora oculata*), tandis que la dernière (*Dendrophyllia ramea*) est très probablement absente de l'Adriatique.

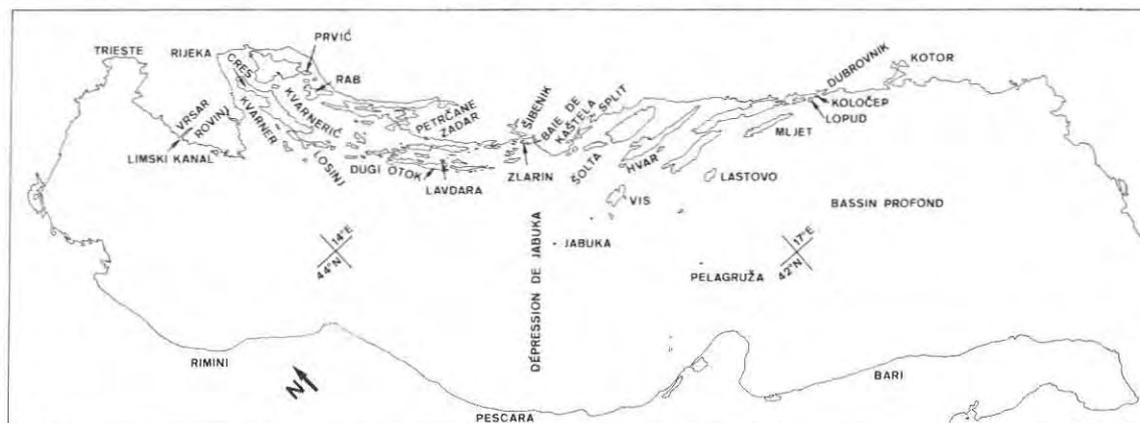
Deux raisons nous amènent à publier la présente mise au point. D'une part, les travaux de l'un de nous en vue d'une monographie des Scléreactiniales de la Méditerranée et de l'Atlantique nord-oriental (Zibrowius, 1976), ont montré que la présence de certaines espèces dans l'Adriatique avait certainement été signalée par erreur. En contrepartie nous disposons de nouvelles données sur d'autres espèces prétendues rares et sur six espèces que Pax & Müller ont ignorées. Nous avons eu l'occasion de plonger dans différents endroits de la côte yougoslave en portant un intérêt particulier aux Scléreactiniales, l'un de nous (H.Z., en 1971) à Rovinj et à Prvić, l'autre (A.G., en 1974) à Rab, Lošinj (Krivica), Petrčane (au nord de Zadar), Lavdara (Srednji Kanal), Mljet, Koločep et Sv. Andrija (devant Dubrovnik). Nous tenons compte également de quelques échantillons reçus de J.M. Griessinger et de A. Svoboda.

Pax & Müller avaient adopté la classification proposée par Alloiteau (1952). Nous suivons ici à peu près le même ordre pour faciliter la comparaison. Chaque espèce que Pax & Müller avaient retenue, à tort ou à raison, est présentée, ainsi que les espèces nouvelles pour la faune adriatique (23 espèces au total). Pour

chacune nous renvoyons à des illustrations photographiques dans la littérature, de préférence d'après du matériel méditerranéen. Pax & Müller avaient figuré seulement huit espèces, dont une seule par une photographie originale de matériel adriatique.

Les noms des 6 espèces nouvelles pour l'Adriatique sont précédés d'un astérisque, et les noms de celles considérées comme douteuses ou rapportées par erreur sont entre crochets []. Dans le cas où le nom utilisé par Pax & Müller ne peut pas être retenu, il est placé en tête de la synonymie sommaire. Les changements de nomenclature sont justifiés ailleurs (Zibrowius, 1976, 1977a, 1977b, 1977c; Zibrowius & Saldanha, 1976). Dans la bibliographie à la fin de l'article nous citons les travaux déjà analysés par Pax & Müller uniquement quand nous avons renvoyé à des illustrations photographiques qu'ils contiennent.

PRESENTATION DES ESPECES



Adriatique – localités mentionnées dans le texte

1. *Madracis pharensis* (Heller, 1868)

Madracis pharensis: Döderlein, 1913: 133, pl. 8, fig. 62-62b; Joubin, 1928: fiche, fig. 1-3; Rossi, 1957: 13, pl. 2; Zibrowius & Saldanha, 1976: 103, fig. 18-19; Zibrowius, 1977b: ..., fig. 3-4.

Heller (1868) a décrit cette espèce d'après trois colonies récoltées dans le chenal de Hvar (= Lesina) dans un fond de toute apparence concrétionné (algues calcaires, Bryozoaires, 36 m). Selon Heider (1891) d'autres récoltes auraient été effectuées par la suite à Hvar, mais Pax & Müller semblaient connaître uniquement la première (citation inexacte de la profondeur).

Nouvelles stations: Bari, grotte obscure (10 m) (J.M. Griessinger); devant Dubrovnik, petites grottes et surplombs (20 m) à l'île Koločep et sur un haut-fond entre les îles Koločep et Lopud; île Lavdara (Srednji Kanal), petits surplombs (12 m) de la côte ouest. Cette dernière station est la preuve que *M. pharensis* pénètre plus loin vers le nord que ne l'avaient admis Pax & Müller. Cependant, l'espèce n'a été trouvée ni à l'île Prvič, ni à Rovinj, dans des biotopes analogues (grottes et surplombs concrétionnés).

2. *Cladocora caespitosa* (Linné, 1767)

Cladocora caespitosa, astraearia, stellaria: Döderlein, 1913: 134-136, pl. 8, fig. 63-63d, 64-65.

Cladocora caespitosa (ou *caespitosa*): Abel, 1959: 44 (en partie), pl. 1, fig. 2, pl. 2, fig. 9; Best, 1970: 297, fig. 1; Duclaux & Lafargue, 1973: 49, fig. 3; Zibrowius & Saldanha, 1976: 99, fig. 2-3.

C'est une des rares espèces dont Pax & Müller aient vu un matériel abondant. Ils ont ainsi bien démontré sa large répartition et l'abondance dans l'Adriatique, en particulier sur la côte yougoslave (jusque dans la région de Trieste). A savoir si elle y est maintenant en régression, à la suite de la pollution, comme ceci est le cas dans la région de Marseille.

Abel (1959) mentionne *C. caespitosa* pour le Limski Kanal (Istrie), station inconnue de Pax & Müller. Abondant dans la région de Rovinj, *C. caespitosa* l'est encore davantage à l'île Prvič ou on trouve de grandes colonies, aussi bien sur la roche que dans l'herbier de Posidonies et dans des chenaux de sable grossier, dans des fonds ne dépassant guère 20 m de profondeur. Observé également lors des plongées à Lošinj (Krivica), Rab, Petrcane (au nord de Zadar) et à Lavdara (Srednji Kanal), toujours dans des fonds infralittoraux (parfois envasés). Karaman & Gamulin-Brida (1970) mentionnent l'espèce pour la baie de Kotor.

Selon Abel (1959) *C. caespitosa* existerait dans des grottes ; pour l'Adriatique il donne l'exemple d'une colonie dans la doline noyée de l'île Banjole (Rovinj) que l'un de nous (H.Z.) a pu visiter. La colonie en question prospère toujours, et la lumière quoique diminuée, temporairement indirecte et diffuse, est suffisante pour assurer l'existence des zooxanthelles du Sclérectiniaire qui, dans la nature, n'a jamais été trouvé sans ces symbiotes (Duclaux & Lafargue, 1973). Dans ce biotope particulier, *C. caespitosa* ne peut pas être considéré comme cavernicole (cf. Zibrowius, 1977a).

Cladocora astraearia Sars et *Cladocora stellaria* Milne Edwards & Haime, jadis considérés comme des espèces distinctes, ne sont que des formes de croissance de *C. caespitosa*. Mais, contrairement à ce que pensaient Pax & Müller (et Abel, 1959), *Cladocora paulmayeri* Döderlein, 1913 (synonyme de *Cladocora debilis* Milne Edwards & Haime, 1849) n'est pas à rapporter à la même espèce. Il s'agit d'une espèce dépourvue de zooxanthelles qui n'a pas encore été reconnue dans l'Adriatique (peu connue mais assez répandue dans le bassin occidental de la Méditerranée). Abel (1959 : fig. 16) a tenté d'exprimer la corrélation entre les principaux facteurs du milieu (luminosité et agitation) et la forme de croissance de *C. caespitosa*. Or, il a inclus dans son schéma deux autres espèces : *C. debilis* (voir ci-dessus) et *Polycyathus muelleriae*.

3. *Madrepora oculata* Linné, 1758

Amphelia oculata : Joubin, 1929 : fiche, fig. 1-7.

Madrepora oculata : Zupanović, 1969 : 404, fig. 10 ; Best, 1970 : 298, fig. 2 ; Bourcier & Zibrowius, 1973 : 826, fig. 6-7.

Pax & Müller mentionnent *M. oculata* pour trois secteurs : entre Lastovo et Palagruža, région de Šibenik et Zlarin, région de Trieste.

Pour les prétendues récoltes entre Lastovo et Palagruža (200-270 m) ils se réfèrent à un article de Brunelli & Bini (1934). Or, il n'y a pas d'indications sur des Sclérectiniaires de l'Adriatique et *M. oculata* [= *Amphelia oculata*] y est figuré d'après des échantillons de la Mer Ligure (sans précision). Toutefois *M. oculata* pourrait vivre dans le bassin profond du sud de l'Adriatique au sud-est de Palagruža.

Pour ce qui est du deuxième secteur (Šibenik, Zlarin), Pax & Müller se sont basés sur Heller (1868) et Stossich (1885) et des échantillons vus à Zlarin. La présence de *M. oculata* dans l'Adriatique moyenne est confirmée (Zupanović, 1969 ; voir ci-dessous), mais il n'existe certainement pas au voisinage immédiat de Zlarin, et encore moins de Šibenik, ce secteur étant trop peu profond. Les échantillons en question provenaient certainement de la dépression de Jabuka (ou de son rebord), dépression transversale de l'Adriatique moyenne située, approximativement, entre Šibenik et Pescara. Zupanović (1969) signale la récolte d'échantillons morts dans cette dépression (216-226 m). Il les considère comme subfossiles et suppose que l'espèce s'est éteinte dans ce secteur lors de la régression würmienne. Toutefois, à la lumière de nouvelles informations sur la répartition bathymétrique de *M. oculata* en Méditerranée (Bourcier & Zibrowius, 1973 : à partir de 130 m environ dans la région de Marseille), il n'est pas exclu que l'espèce vive encore dans l'Adriatique moyenne. Gamulin-Brida (1973) reprend les indications de Zupanović.

Par contre, il est exclu que *M. oculata* puisse exister dans la région de Trieste, le nord de l'Adriatique et en particulier ce secteur étant trop peu profonds. Pax & Müller ont donné cette indication d'après un échantillon de musée dont la provenance a dû être confondue.

[4. *Paracyathus pulchellus* (Philippi, 1842)]

Paracyathus pulchellus : Döderlein, 1913 : 124, pl. 8, fig. 38-44 ; Joubin, 1929 : fiche, fig. 1-4 ; Best, 1970 : 306, fig. 18 ; Zibrowius & Saldanha, 1976 : 104, fig. 20-22.

En considérant *P. pulchellus* comme une espèce adriatique, Pax & Müller se basent uniquement sur une indication de Lorenz (1863 : *Cyathina striata*) qui l'aurait récolté dans les fonds circalittoraux du Kvarner (40-80 m). On ne connaît pas de nouvelle récolte dans l'Adriatique où son absence serait d'ailleurs difficile à comprendre, puisque l'espèce est très répandue en Méditerranée occidentale et orientale et semble même pénétrer dans la Mer de Marmara (Zibrowius, 1977a, 1977b).

* 5. *Polycyathus muelleriae* (Abel, 1959)

Cladocora cespitosa, forma incrostante : Rossi, 1957 : 14, pl. 4.

Cladocora cespitosa var. *mülleri* Abel, 1959 : 50, pl. 2, fig. 6.

Polycyathus banyulensis Best, 1968b : 74, fig. 2-5 ; Best, 1970 : 308, fig. 9.

Polycyathus mediterraneus Best, 1968b : 78, fig. 6-7 ; Best, 1970 : 309, fig. 10.

Polycyathus muelleriae : Zibrowius, 1977b : . . . , fig. 9.

Il semble que le genre *Polycyathus* soit représenté en Méditerranée par une seule espèce, très variable en fonction du milieu. La variabilité porte sur la forme des colonies, les dimensions des corallites, les nombres de septes, la profondeur du calice, le développement des pali et des éléments de la columelle, la coloration du squelette et des polypes (Zibrowius, 1977a, 1977b).

P. muelleræ est très répandu en Méditerranée, du détroit de Gibraltar jusque dans le nord du bassin occidental, à Santorin et au Liban. L'ensemble du matériel connu a été récolté en plongée dans des falaises ombragées, sous des surplombs et dans des grottes, dans des profondeurs qui ne dépassent pas 30 m (Zibrowius, 1977a, 1977b).

Dans l'Adriatique *P. muelleræ* est connu dans deux secteurs : à l'île Prvić (petit trou dans une falaise, 3 m ; grotte traversant un îlot, Rt. Škuljica, 15 m, très abondant) et devant Dubrovnik (île Kolocep, fissures 4-5 m ; grotte comportant une poche d'air et caractérisée par un fort hydrodynamisme, 1,5 m).

[6. *Coenocyathus anthophyllites* Milne Edwards & Haime, 1848]

Coenocyathus cylindricus : Rossi, 1960 : 7 (en partie), fig. 3.

Espèce peu connue, puisque mal décrite à l'origine et rarement récoltée. Rossi (1960) l'a bien figurée tout en la confondant avec d'autres espèces. Les illustrations citées par Pax & Müller (Döderlein, 1913 : pl. 7, fig. 37-37a) se rapportent à une autre espèce, *Pourtalesmilia anthophyllites* (Ellis & Solander, 1784) [= *Coenocyathus corsicus* Milne Edwards & Haime, 1848].

Selon Pax & Müller qui ignoraient l'authentique *Coenocyathus anthophyllites* et qui se sont basés sur la littérature (Gravenhorst, 1831, Schmaroda, 1852, Heller, 1868), cette espèce aurait été récoltée à Trieste, Vis, Hvar et Lastovo. En réalité, les formes mentionnées par les auteurs anciens sont indéterminables et il est peu probable qu'il y en ait eu de réferables à *C. anthophyllites*. Cette espèce semble figurer par erreur sur la liste des espèces adriatiques.

7. *Caryophyllia inornata* (Duncan, 1878)

Pax & Müller : *Coenocyathus dohrni*, *Caryophyllia clavus* (en partie).

Coenocyathus giesbrechti Döderlein, 1913 : 121, pl. 7, fig. 21-22.

Coenocyathus dohrni Döderlein, 1913 : 121, pl. 7, fig. 23-32 ; Best, 1970 : 305, fig. 6 ; Zibrowius, 1971a : 622 fig. 31-36 ;

Zibrowius & Saldanha, 1976 : 100 fig. 17.

Caryophyllia smithii : Rossi, 1957 : 7, pl. 1.

Caryophyllia clavus : Joubin, 1928 : fiche (en partie), fig. 4.

Très variable par des détails du squelette et la couleur des polypes, l'espèce a été décrite par Döderlein (1913) sous deux noms. Très différente des vrais *Coenocyathus*, elle est à considérer comme un *Caryophyllia* pseudo-colonial. Les confusions avec *Caryophyllia smithii* ont d'ailleurs été fréquentes (mises au point par Best, 1968a, et Zibrowius, 1971a).

Pax & Müller l'ont mentionné (*Coenocyathus dohrni*) uniquement pour la baie de Kaštela, près de Split (d'après Broch, 1935). En réalité l'espèce paraît très répandue et très abondante dans l'ensemble de l'Adriatique, tout comme en Méditerranée occidentale et orientale (Zibrowius, 1977a, 1977b). A Rovinj, Prvić, Rab, Lavdara (Srednji Kanal) et devant Dubrovnik (Koločep, haut-fond entre Koločep et Lopud, Sv. Andrija) *C. inornata* est une des espèces abondantes dans les grottes et sous les surplombs, à partir des très faibles profondeurs. Par exemple, à l'île Katarina (Rovinj) on l'a trouvé dans une grotte superficielle en mode battu (1 m).

Pax & Müller mentionnent *Caryophyllia clavus* pour la doline noyée de l'île Banjole (Rovinj). Ici également il s'agit de *C. inornata* (vérification sur place, H.Z.). De même, certaines populations de fonds durs attribuées par Abel (1963) à *C. clavus* sont réferables à *C. inornata*.

Il se peut que les signalisations de *Coenocyathus anthophyllites* dans l'Adriatique soient à rapporter à *Caryophyllia inornata*, espèce d'aspect colonial et très répandue, que les auteurs anciens n'ont certainement pas manqué de récolter dans des fonds concrétionnés.

8. *Caryophyllia smithii* Stokes & Broderip, 1828

Pax & Müller : *Caryophyllia clavus* (en partie).

Caryophyllia smithii : Joubin, 1928 : fiche, fig. 1-4 ; Best, 1970 : 300, fig. 3-4 ; Zibrowius, 1971a : 615, fig. 1-27 ; Duclaux & Lafargue, 1973 : 49, fig. 5-9.

Caryophyllia clavus : Joubin, 1928 : fiche (en partie), fig. 1-3.

Selon Best (1968a) et Zibrowius (1971a) le Scléactiniaire méditerranéen traditionnellement connu sous le nom de *Caryophyllia clavus* (forme à base étroite sur de petits substrats épars dans les fonds meubles circalittoraux) est une forme de croissance de *C. smithii*.

Cette "forme *clavus*" semble très répandue dans les fonds sablo-vaseux circalittoraux de l'Adriatique (Pax & Müller, 1962, Gamulin-Brida et al., 1969), tout comme en Méditerranée occidentale et orientale (Zibrowius, 1977a, 1977b). La "forme typique" de *C. smithii*, solidement fixée à la roche par une base large, a été récoltée à l'île Prvić vers 45 m de profondeur, à proximité de la vase sur laquelle on trouve la "forme *clavus*".

[9. *Caryophyllia cyathus* (Ellis & Solander, 1786)]

Caryophyllia cyathus : Döderlein, 1913 : 117, pl. 7, fig. 1-2 ; Joubin, 1927 : fiche, fig. 1-8.

C. cyathus est typique des fonds circalittoraux profonds à corail rouge dans le sud de la Méditerranée occidentale, mais peu connu dans le nord (échantillons morts récoltés à Marseille et à Banyuls). Des indications anciennes sur sa présence en Méditerranée orientale sont certainement erronées (confusions avec *Caryophyllia smithii* et *Caryophyllia inornata*, cf. Zibrowius, 1977b).

Pax & Müller considèrent *C. cyathus* comme l'un des Anthozoaires les plus rares de l'Adriatique ; ils en auraient vu un individu provenant des parages de l'île Šolta, dans l'Adriatique moyenne. Ils se basent aussi sur la littérature : Grube (1864) a mentionné *C. cyathus* pour les parages de Lošinj, Heller (1868) pour les parages de Hvar. Enfin, ils ont assimilé à *C. cyathus* un Scléactiniaire de la région de Rimini (Plancus, 1760), indéterminable (peut-être *Balanophyllia europaea* ?) et *Caryophyllia flexuosa* sensu Gravenhorst, 1831, du golfe de Trieste (en réalité *Cladocora caespitosa*).

La présence de *C. cyathus* dans l'Adriatique paraît très douteuse. D'après ce qu'on sait sur son écologie ailleurs en Méditerranée, l'espèce serait à rechercher, à la rigueur, dans le sud et dans la partie moyenne de l'Adriatique, mais pas dans le nord.

10. *Caryophyllia calveri* Duncan, 1873

Pax & Müller : *Caryophyllia arcuata*.

Caryophyllia calveri : Zibrowius, 1974 : 400, pl. 2, fig. A-F ; Zibrowius, 1977b : . . . , fig. 7-8.

Caryophyllia arcuata : Joubin, 1927 : fiche, fig. 1-4 ; Best, 1970 : 302, fig. 5.

En général *C. calveri* avait été assimilé à *Caryophyllia arcuata*, espèce fossile incomplètement connue (cf. Zibrowius, 1974). *C. calveri* est très répandu en Méditerranée, de la Mer d'Alboran jusque dans le nord du bassin occidental et à Santorin, dans des fonds circalittoraux profonds et bathyaux supérieurs (Zibrowius, 1977b).

Pax & Müller ont mentionné une seule récolte de "*Caryophyllia arcuata*" dans l'Adriatique (au sud de Dubrovnik, 500 m, sans précision si vivant ou mort). Tout laisse penser (profondeur, figure reproduite d'après Joubin, 1927) qu'il s'agissait de *C. calveri*.

* 11. *Ceratotrochus magnaghii* Cecchini, 1914

Conotrochus magnaghii : Zibrowius, 1969 : 328.

Ceratotrochus magnaghii : Zibrowius, 1977a : . . . , fig. 4-8.

Décrit à l'origine d'après des spécimens bathyaux (400 m) des îles Egates (ouest de la Sicile), *C. magnaghii* fut retrouvé pour la première fois dans les grottes sous-marines à Marseille (Zibrowius, 1969). Entretemps l'espèce y a été reconnue dans d'autres stations (Zibrowius, 1971b, Bourcier & Zibrowius, 1973), ainsi que dans d'autres secteurs (région de Nice, ouest de la Corse, Sardaigne, ouest de Linosa, cf. Zibrowius, 1977a).

Dans l'Adriatique *C. magnaghii* a été récolté à l'île Prvić dans des anfractuosités du coralligène (25 m) et dans la partie obscure d'une petite grotte (40 m) (un spécimen de la dernière station figuré par Zibrowius, 1977a).

[12. *Desmophyllum cristagalli* Milne Edwards & Haime, 1848]

Desmophyllum cristagalli : Döderlein, 1913 : 126, pl. 8, fig. 45-45b ; Joubin, 1928 : fiche, fig. 1-4 ; Best, 1970 : 310, fig. 11 ; Zibrowius, 1977b : . . . , fig. 5-6.

Selon Pax & Müller *D. cristagalli* aurait été récolté entre Lastovo et Palagruža (200-270 m). Or, l'article de Brunelli & Bini (1934) auquel ils renvoient, ne contient pas d'indications sur des Scléactiniaires de l'Adriatique, mais *D. cristagalli* y est figuré d'après des échantillons de la Mer Ligure (sans précision). Il est toutefois probable que l'espèce qui vit également dans la Mer Egée (Zibrowius, 1977b), existe dans le bassin profond du sud de l'Adriatique au sud-est de Palagruža.

Gamulin-Brida (1973) a repris l'indication de Pax & Müller.

* 13. *Thalamophyllia gasti* (Döderlein, 1913)

Desmophyllum gasti Döderlein, 1913 : 127, pl. 8, fig. 46-50.

Desmophyllum fasciculatum : Joubin, 1928 : fiche (en partie), fig. 2-5 ; Zibrowius, 1969 : 325.

La large répartition de *T. gasti* en Méditerranée est confirmée (Zibrowius, 1977a) : région de Marseille, région de Nice, est de la Corse, golfe de Naples, Algérie, Pantelleria, Adriatique. Les récoltes sont particulièrement nombreuses dans la région de Marseille où elles correspondent à l'étendue écologique de l'espèce : des grottes à des faibles profondeurs jusque dans l'étage bathyal (500 m), en passant par les fonds coralligènes (Zibrowius, 1969, 1971b, Bourcier & Zibrowius, 1973).

Dans l'Adriatique nous avons obtenu *T. gasti* à l'île Prvić (spécimen mort dans la partie obscure d'une petite grotte, 40 m) et à l'île Lavdara (Srednji Kanal) (petite colonie vivante sous un surplomb, 20 m).

14. *Hoplangia durotrix* Gosse, 1860

Pax & Müller : *Soljania neapolitana*.

Microcyathus neapolitanus Döderlein, 1913 : 129, pl. 8, fig. 51-59 ; Joubin, 1927 : fiche, fig. 1-4.

Hoplangia durotrix : Rossi, 1957 : 14, pl. 3 ; Best, 1970 : 310 fig. 12 ; Zibrowius & Saldanha, 1976 : 102, fig. 4-5.

Pax (1955) ignorait la synonymie de l'espèce quand il a proposé le nouveau nom générique *Soljania* pour remplacer *Microcyathus* Döderlein, 1913, préoccupé ; *Hoplangia durotrix* est un nom plus ancien, disponible.

Pax & Müller connaissent l'espèce uniquement de la baie de Kaštela, près de Split (d'après Broch, 1935). En réalité elle paraît très répandue et très abondante dans l'ensemble de l'Adriatique, tout comme en Méditerranée occidentale et orientale (Zibrowius, 1977a, 1977b). A Rovinj et à Prvić c'est l'une des espèces abondantes dans les grottes et sous les surplombs explorés en plongée, à partir des très faibles profondeurs. A Lavdara (Srednji Kanal) et devant Dubrovnik (île Koločep, Sv. Andrija) elle existe dans des biotopes analogues. Enfin, elle a été récoltée à Bari (grotte 10 m, J.M. Griessinger).

15. *Lophelia pertusa* (Linné, 1758)

Lophelia prolifera : Joubin, 1929 : fiche, fig. 1-13 ; Best, 1970 : 312, fig. 13.

Lophelia pertusa : Zupanović, 1969 : 480, fig. 6.

Pour la présence de *L. pertusa* dans l'Adriatique, Pax & Müller se réfèrent surtout à la littérature (Donati, 1750, Heller 1868, Broch 1953), mais indiquent toutefois une nouvelle récolte (Dugi Otok). C'est la seule espèce qu'ils aient illustrée d'après du matériel adriatique (échantillon de Broch, 1953).

Donati (1750) a mentionné un Scléactiniaire colonial de Rovinj et de Vrsar, sans doute *Cladocora caespitosa*, espèce très répandue à faible profondeur et parfois obtenue par la pêche artisanale. Malgré la vague ressemblance avec *L. pertusa* que pourrait suggérer l'illustration par Donati (aussi fantaisiste que la description : les polypes comporteraient des pinces !), cette récolte ancienne n'est pas à rapporter à l'espèce bathyale, conformément à ce que Broch (1953) avait indiqué.

Heller (1868) a reconnu l'identité spécifique d'échantillons adriatiques (Šibenik) avec des *Lophelia* de l'Atlantique nord. Or, Šibenik se trouve, approximativement, face à la dépression de Jabuka, et c'est sans doute dans ces profondeurs plus grandes que son matériel avait été récolté. La présence de *L. pertusa* (colonies mortes) dans cette dépression est bien documentée par Broch (1953) et Zupanović (1969) (indications reprises par Gamulin-Brida, 1973). Peut-être l'échantillon vu par Pax & Müller, soi-disant de Dugi Otok (au nord de la dépression) provient du même secteur.

Pax & Müller ont ignoré une autre station : selon Marenzeller (1904 : 308) un échantillon massif à gros calices (sans indication si mort ou vivant) provient du sud-est de Palagruža ("Pola" stat. 298 : 485 m).

Kolosváry (1963) prétendait avoir récolté *L. pertusa* à Rovinj, et le mentionnait également pour le Kvarnerić (Kanal Krušija entre Cres et Plavnik) et la dépression de Jabuka. Or, seule la dernière signalisation pourrait être exacte, les autres secteurs étant trop peu profonds. De toute évidence Kolosváry ne connaissait pas bien cette espèce bathyale puisque, dans une autre note (Kolosváry, 1962) il indiquait avoir trouvé des débris de *L. pertusa* mêlés à ceux de *Cladocora caespitosa* dans des sédiments infralittoraux du golfe de Gabès.

* 16. *Phyllangia mouchezii* (Lacaze-Duthiers, 1897)

Coenocyathus apertus : Döderlein, 1913 : 123 pl. 7, fig. 33-36.

Coenocyathus mouchezi : Joubin, 1929 : fiche, fig. 1-5 ; Rossi, 1957 : 9, pl. 2 ; Best, 1970 : 305, fig. 7.

Phyllangia mouchezii : Zibrowius & Saldanha, 1976 : 104, fig. 13-14 ; Zibrowius, 1977b : . . . , fig. 10.

Considéré jadis comme rare en Méditerranée, *P. mouchezii* est très répandu dans les bassins occidental et oriental (Zibrowius, 1977a, 1977b). Dans l'Adriatique nous le connaissons dans une seule station devant Dubrovnik (Sv. Andrija, tombant coralligène 48 m, très abondant).

* 17. *Guynia annulata* Duncan, 1872

Guynia annulata : Zibrowius, 1969 : 327 ; 1977a : . . . , fig. 1-3.

G. annulata est très répandu en Méditerranée occidentale et orientale (Zibrowius, 1977a, 1977b). Dans l'Adriatique il a été récolté à Bari (grotte obscure 10 m, J.M. Griessinger). Comme dans les autres secteurs de la Méditerranée, il y est certainement plus largement répandu. La taille minuscule, l'aspect aberrant, et la localisation préférentielle de l'espèce dans les fonds concrétionnés et grottes expliquent qu'il ait pu être ignoré pendant si longtemps.

18. *Monomyces pygmaea* (Risso, 1826)

Pax & Müller : *Biflabellum anthophyllum*.

Biflabellum anthophyllum : Döderlein, 1913 : 131, pl. 8 fig. 60-61a.

Flabellum anthophyllum : Best, 1970 : 313, fig. 14 ; Duclaux & Lafargue, 1973 : 52, fig. 10.

Monomyces anthophyllum : Zibrowius & Saldanha, 1976 : 104, fig. 15-16.

La synonymie est expliquée ailleurs (Zibrowius, 1977c). *M. pygmaea* est bien connu en Méditerranée occidentale, mais inconnu dans le bassin oriental au-delà du seuil Siculo-Tunisien (Zibrowius, 1977a, 1977b).

Pax & Müller citent Heller (1868) qui a mentionné cette espèce pour les parages de Hvar (sans précision). Une nouvelle récolte en plongée à l'île Lavdara (Srednji Kanal) (fond concrétionné de la côte ouest) est la deuxième qu'on connaisse dans l'Adriatique.

19. *Balanophyllia europaea* (Risso, 1826)

Pax & Müller : *Balanophyllia verrucaria*.

Balanophyllia italica : Döderlein, 1913 : 140, pl. 9, fig. 72-85.

Balanophyllia verrucaria : Joubin, 1928 : fiche, fig. 1-4 ; Best, 1970 : 315, fig. 16 ; Duclaux & Lafargue, 1973 : 53, fig. 1-2.

L'espèce méditerranéenne traditionnellement désignée sous les noms *Balanophyllia verrucaria* et *Balanophyllia italica* doit s'appeler *B. europaea* (Risso, 1826). Contrairement à ce qu'on trouve généralement indiqué, le nom *verrucaria* est de Linné (1758) et non de Pallas (1766), et il avait été donnée à un Bryozoaire et non à un Sclérectiniaire. Enfin, le nom *italica* Michelin, 1841, couvre, à l'origine, aussi bien l'espèce actuelle de la Méditerranée qu'une forme fossile différente. Seul le nom *europaea* introduit par Risso désigne, sans ambiguïté, l'espèce méditerranéenne (Zibrowius, 1977c).

Pax & Müller connaissent la large répartition de *B. europaea* dans l'Adriatique (nombreuses stations entre Trieste et Dubrovnik), mais ils ignorent qu'il s'agit d'une espèce photophile (présence de zooxanthelles, Duclaux & Lafargue, 1973). Les profondeurs indiquées par Pax & Müller (jusqu'à 114 m, le plus souvent entre 40 et 70 m) ne sont pas représentatives. D'après ce qu'on sait des autres secteurs de la Méditerranée (Zibrowius, 1977a, 1977b), l'espèce a peut-être été récoltée vivante par 50 m de profondeur, mais au-delà il s'agit certainement d'échantillons morts entraînés accidentellement.

B. europaea s'est révélé très répandue et abondant dans les fonds infralittoraux de la région de Rovinj (déjà mentionné par Duclaux & Lafargue, 1973) et de l'île Prvić, à partir des très faibles profondeurs. Des observations analogues ont été faites à Lošinj (Krivica), Lavdara (Srednji Kanal), Mljet et devant Dubrovnik (île Koločep et haut-fond entre Koločep et Lapud).

En Méditerranée occidentale *B. europaea* coexiste, sur la roche infralittorale, avec *Balanophyllia regia* Gosse, 1860, également photophile mais dépourvu de zooxanthelles. *B. regia* n'a pas encore été trouvé ni dans l'Adriatique, ni en Méditerranée orientale, tandis que *B. europaea* est très répandu dans l'ensemble de la Méditerranée (Zibrowius, 1977a, 1977b).

* 20. *Leptopsammia pruvoti* Lacaze-Duthiers, 1897

Leptopsammia pruvoti : Döderlein, 1913 : 138, pl. 9, fig. 69-70 ; Joubin, 1927 : fiche, fig. 1-7 ; Rossi, 1957 : 15, pl. 4 ; Best, 1970 : 318, fig. 18 ; Zibrowius, 1977b : . . . , fig. 11-12.

Leptopsammia microcardia Döderlein, 1913 : 139, pl. 9, fig. 71-71a.

Dans l'Adriatique *L. pruvoti* semble avoir été mentionné pour la première fois par Duclaux & Lafargue (1973 : 53) qui trouvaient les spécimens des "biotopes explorés" à Rovinj particulièrement petits

et rares. Sans doute justifiée pour certains biotopes, cette remarque ne doit pas être généralisée. Dans les grottes et sous les surplombs à l'île Banjole (Rovinj), les populations sont denses et il y a bien des spécimens d'une taille "normale", et même de grande taille. A l'île Prvić l'espèce est très abondante, des grottes et surplombs peu profonds jusqu'au pied des tombants coralligènes vers 40 ou 50 m. Enfin, on l'a observée dans des biotopes analogues à Rab, Lavdara (Srednji Kanal), et devant Dubrovnik (île Koločep, Sv. Andrija). Dans l'Adriatique, tout comme en Méditerranée occidentale et orientale, *L. pruvoti* est ainsi une des espèces les plus typiques et les plus abondantes des falaises ombragées, surplombs, grottes et fonds coralligènes (Zibrowius, 1977a, 1977b).

Certaines signalisations de corail jaune, *Dendrophyllia ramea* et *Dendrophyllia cornigera* dans l'Adriatique, sont peut-être à rapporter à cette espèce solitaire d'un jaune vif, très répandue.

[21. *Dendrophyllia ramea* (Linné, 1758)]

Dendrophyllia ramea : Döderlein, 1913 : 147, pl. 9 fig. 90-92 ; Joubin, 1928 : fiche, fig. 14.

Pax & Müller ont vu de *D. ramea* un seul échantillon de musée, prétendu adriatique (sans précision), mais la littérature leur semblait confirmer sa large répartition dans l'Adriatique. C'est probablement pour la ressemblance du nom qu'ils ont rapporté à *D. ramea* le *Madrepora ramosa* de Ginanni (1755), de l'Istrie et de Dubrovnik. Une signalisation de *D. ramea* dans le Kvarner (Grube, 1861) ne leur paraissait pas suspecte. Enfin, ils se sont référés à Brunelli (1938) pour l'abondance de *D. ramea* et *D. cornigera* (voir plus loin) dans le nord de l'Adriatique (en réalité dans la Basse Adriatique, c'est à dire, dans le sud). Kolosváry (1961) prétend avoir récolté des fragments de *D. ramea* à Rovinj et Abel (1963) le croyait assez répandu dans des fonds de 100 à 500 m, mais rarement récolté.

Or, *D. ramea* est typique du sud de la Méditerranée occidentale (absent du nord) où il existe à partir de 40 ou 50 m de profondeur, mais surtout dans les fonds à corail rouge plus profonds. Il paraît exclu que cette espèce puisse être présente dans le nord de l'Adriatique, et même dans la partie moyenne et dans le sud sa présence est peu probable.

[22. *Dendrophyllia cornigera* (Lamarck, 1816)]

Dendrophyllia cornigera : Joubin, 1928 : fiche, fig. 1-6 ; Best, 1970 : 315 fig. 15 ; Zibrowius, 1977b : . . . , fig. 1-2.

Pax & Müller ont inclu *D. cornigera* dans la liste des espèces adriatiques uniquement d'après une remarque de Brunelli (1938) selon laquelle *D. ramea* et *D. cornigera* seraient abondants dans le nord de l'Adriatique (en réalité dans la Basse Adriatique, c'est à dire, dans le sud). Or, les considérations de Brunelli sont de nature générale, sans aucun détail sur l'existence de ces deux espèces dans l'Adriatique.

La présence de *D. cornigera* dans l'Adriatique reste donc à démontrer. Elle est d'ailleurs plus probable que celle de *D. ramea*, pourtant plus souvent mentionné dans la littérature. On sait, en effet, que *D. cornigera* n'est pas limité au bassin occidental de la Méditerranée, mais qu'il vit également dans la Mer Egée et au sud de Karpathos (Zibrowius, 1977b). Espèce des fonds circalittoraux profonds et bathyaux supérieurs, *D. cornigera* serait à rechercher dans la dépression de Jabuka et dans le bassin profond du sud de l'Adriatique.

[23. *Astroides calycularis* (Pallas, 1766)]

Astroides calycularis : Döderlein, 1913 : 148, pl. 9, fig. 93-94a ; Joubin, 1928 : fiche, fig. 1-5.

Selon Pax & Müller *A. calycularis* aurait été reconnu dans la baie de Kotor, le Kvarner et le golfe de Rijeka. Or, leurs sources d'information sont suspectes. Pour ce qui est de la baie de Kotor, ils interprètent "*Heliastria heliopora*" mentionné dans un article de vulgarisation (Nusbaumer, 1904) comme *A. calycularis* ; il est plus probable qu'il s'agisse de *Cladocora caespitosa*, autre espèce coloniale bien connue dans ce secteur (Karaman & Gamulin-Brida, 1970). Pour ce qui est du golfe de Rijeka, ils se réfèrent à un autre article du même genre (Matisz, 1899). *A. calycularis* s'y trouve en effet mentionné, mais aussi l'espèce des Antilles "*Madrepora cervicornis*" (Pax & Müller ont alors conclu à une erreur). Dans le cas d'un échantillon de musée sommairement étiqueté comme provenant du Kvarner, ils n'ont pas envisagé l'éventualité d'une erreur d'étiquetage.

A. calycularis est très typique du sud de la Méditerranée occidentale (absent du nord) et il n'y a pas de récoltes au-delà de la Sicile, Pantelleria, Linosa et Malte (Zibrowius, 1977a). L'espèce est absente de Corfou, du sud du Péloponnèse et de Crète (Zibrowius, 1977b). Il est ainsi improbable qu'elle existe dans l'Adriatique et en particulier dans le nord de cette mer.

CONSIDERATIONS GENERALES ET CONCLUSIONS

L'un de nous (Zibrowius, 1976, 1977a) a recensé en Méditerranée 32 espèces de Scléractiniaires indigènes actuelles, une espèce introduite accidentellement à une époque très récente dans le golfe de Gênes, et quatre espèces de profondeur qui se sont probablement éteintes dans cette mer à la fin de l'époque glaciaire quand l'homothermie à une température relativement élevée s'est établie en profondeur.

Sur les 32 espèces indigènes actuelles, 16 au moins ont effectivement été récoltées dans l'Adriatique (contre 26 à Marseille, 19 à Banyuls, 17 en Méditerranée nord-orientale). La présence d'aucune des espèces limitées en Méditerranée occidentale au sud de ce bassin n'a encore été prouvée dans l'Adriatique. Les 16 espèces confirmées de l'Adriatique existent toutes dans le nord du bassin occidental (et en particulier dans la région de Marseille, qui est la mieux explorée). Trois espèces récoltées dans l'Adriatique sont encore inconnues de la Méditerranée nord-orientale (*Ceratotrochus magnaghii*, *Thalamophyllia gasti*, *Monomyces pygmaea*); inversement quatre espèces de la Méditerranée nord-orientale restent à retrouver dans l'Adriatique (*Paracyathus pulchellus*, *Desmophyllum cristagalli*, *Stenocyathus vermiformis*, *Dendrophyllia cornigera*). L'Adriatique semble ainsi posséder une faune assez "banale", composée surtout d'espèces à large répartition en Méditerranée. Des explorations plus détaillées pourront probablement encore légèrement allonger l'inventaire, mais plutôt en espèces "banales" présentes également dans le nord du bassin occidental et dans le bassin oriental.

Un gradient décroissant de richesse en Scléractiniaires semble exister entre le sud et le nord de l'Adriatique. *Phyllangia mouchezii* n'a ainsi pas été trouvé au-delà de la région de Dubrovnik, *Madracis pharensis* pas au-delà de l'île Lavdara, et *Polycyathus muelleriae* pas au-delà de Prvić. A Rovinj la faune des fonds rocheux semble réduite à cinq espèces : *Cladocora caespitosa*, *Caryophyllia inornata*, *Hoplangia durotrix*, *Balanophyllia europaea* et *Leptopsammia pruvoti*. Tout au moins *C. caespitosa* et *B. europaea* existent encore dans le golfe de Trieste où les températures hivernales sont particulièrement basses.

REFERENCES

- Abel E.F., 1959. Zur Kenntnis der marinen Höhlenfauna unter besonderer Berücksichtigung der Anthozoen. *Pubbl. Staz. zool. Napoli*, 30 Suppl. : 1-94.
- , 1963. Klasse : Anthozoa (Blumen- oder Korallentiere), pp. 152-168, in : Riedl R. (ed.) Fauna und Flora der Adria. Hamburg, Berlin, Paul Parey : 1-643.
- Best M.B., 1968a. Notes on three common species of Madreporarian corals known as : *Caryophyllia smithi*, *Caryophyllia clavus*, *Coenocyathus dohrni*. *Bijdr. Dierkunde*, Amsterdam, 38 : 17-21, 2 pl.
- , 1968b. Two new species of the genus *Polycyathus* (Madreporaria) from the Mediterranean Sea. *Vie et Milieu*, 19 (1A) : 69-84.
- , 1970. Etude systématique et écologique des Madréporaires de la région de Banyuls-sur-Mer (Pyrénées Orientales). *Ibid.*, 20 (2A), 1969 : 296-326.
- Bourcier M., Zibrowius H., 1973. Les "boues rouges" déversées dans le Canyon de la Cassidaigne (région de Marseille). Observations en soucoupe plongeante SP 350 (juin 1971) et résultats de dragages. *Téthys*, 4 (4), 1972 : 811-841.
- Döderlein L., 1913. Die Steinkorallen aus dem Golf von Neapel. *Mitt. zool. Stat. Neapel*, 21 (5) : 105-152, pl. 7-9.
- Duclaux G., Lafargue F., 1973. Madréporaires de Méditerranée occidentale. Recherche des zooxanthelles. Compléments morphologiques et écologiques. *Vie et Milieu*, 23 (1A), 1972 : 45-63.
- Gamulin-Brida H., 1973. Contribution aux recherches sur les biocoenoses benthiques de l'étage bathyal de la mer Adriatique. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 21 (9) : 691-693.
- Gamulin-Brida H., Požar A., Zavodnik D., 1969. Contribution aux recherches sur la bionomie benthique des fonds meubles de l'Adriatique du nord. II. *Bioloski Glasnik*, Zagreb, 21, 1968 : 157-201.
- Joubin L., 1927-1930. *Caryophyllia cyathus*, *Caryophyllia arcuata*, *Microcyathus neapolitanus*, *Coenocyathus mouchezi*, *Leptopsammia pruvoti*, *Dendrophyllia ramea*, *Dendrophyllia cornigera*, *Desmophyllum cristagalli*, *Desmophyllum fasciculatum*, *Caryophyllia smithi*, *Caryophyllia clavus*, *Madracis pharensis*, *Astroides calycularis*, *Balanophyllia verrucaria*, *Paracyathus pulchellus*, *Amphelia*

- oculata*, *Lophelia prolifera*, in : Joubin L. (éd.) Faune et Flore de la Méditerranée. Paris, Comm. int. Explor. Sci. Mer. Médit. : 17 fiches.
- Karaman G., Gamulin-Brida H.**, 1970. Contribution aux recherches des biocoenoses benthiques du golfe de Boka Kotorska. *Studia marina*, Kotor, 4 : 3-42.
- Kolosváry G.**, 1961. Ergänzende Daten zur Kenntnis der Madreporarien und Balaniden der Adria. *Acta Biol. Szeged*, (Ser. 2) 7 (3-4) : 143-147.
- , 1963. Madreporarien und Balaniden aus rezenten Mittelmeersedimenten. *Intern. Rev. ges. Hydrobiol.*, 48 (1) : 175.
- Marenzeller E. von**, 1904. Steinkorallen. *Wiss. Ergebn. deut. Tiefsee-Exped. Valdivia 1898-1899*, 7 (2) : 261-318, pl. 14-18.
- Pax F., Müller I.**, 1962. Die Anthozoenfauna der Adria. *Fauna et Flora Adriatica*, Split, 3 : 1-343.
- Rossi L.**, 1957. Revisione critica dei Madreporarii del Mar Ligure. *Doriana*, Genova, 2 (76) : 1-19, pl. 1-4.
- , 1960. Résultats scientifiques de la campagne du N.R.P. "Faial" dans les eaux côtières du Portugal (1957). No. 3. Madréporaires. Lisboa, Gabinete de Estudos das Pescas : 1-13 pl. 1-3.
- Zibrowius H.**, 1969. Note préliminaire sur la présence à Marseille de quatre Madréporaires peu connus : *Desmophyllum fasciculatum* (Risso, 1826), *Guynia annulata* Duncan, 1872, *Stenocyathus vermiformis* (Pourtalès, 1868) et *Conotrochus magnaghii* (Cecchini, 1914). *Bull. Soc. zool. France*, 92 (2), 1968 : 325-330.
- , 1971a. Etude qualitative et quantitative des salissures biologiques de plaques expérimentales immergées en pleine eau. 3. *Caryophyllia smithi* Stokes & Broderip, et considérations sur d'autres espèces de Madréporaires. *Téthys*, 2 (3), 1970 : 615-631.
- , 1971b. Remarques sur la faune sessile des grottes sous-marines et de l'étage bathyal en Méditerranée. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 20 (3) : 243-245.
- , 1974. *Caryophyllia sarsiae* n.sp. and other recent deep-water *Caryophyllia* (Scleractinia) previously referred to little known fossil species (*C. arcuata*, *C. cylindracea*). *J. mar. biol. Ass. U.K.*, 54 (4) : 769-784, pl. 1-3.
- , 1976. Les Scléactiniaires de la Méditerranée et de l'Atlantique nord-oriental. Thèse Univ. Aix-Marseille (CNRS Archives originales 11515) : 302 p., 106 pl.
- , 1977a. Les Scléactiniaires des grottes sous-marines en Méditerranée et dans l'Atlantique nord-oriental (Portugal, Madère, Canaries, Açores). *Pubbl. Staz. zool. Napoli*.
- , 1977b. Scléactiniaires de la Méditerranée nord-orientale et remarques sur le Gorgonaire *Corallium rubrum*. *Ann. Inst. océanogr.*, Paris.
- , 1977c. Remarques sur les Scléactiniaires de A. Risso (1826). *Ann. Musée Nice*.
- Zibrowius H., Saldanha L.**, 1976. Scléactiniaires récoltés en plongée au Portugal et dans les archipels de Madère et des Açores. *Bolm Soc. port. Ciênc. nat.*, Lisboa, 16 : 91-114.
- Zupanović S.**, 1969. Prilog izucavanju bentoske faune Jabucke kotline (Contribution à l'étude de la faune benthique de la dépression de Jabuka). *Thalassia jugoslavica*, Zagreb, 5 : 477-493.