

Spongiaires Hexactinellides vivant en mer Ionienne  
par 2000 m de profondeur

Helmut ZIBROWIUS

Station Marine d'Endoume (CNRS-LA 41) rue Batterie des Lions  
13007 Marseille/France

RÉSUMÉ : La littérature sur les Hexactinellides de la Méditerranée fait état de 7 espèces (récoltes les plus profondes : *Pheronema grayi* à 1103 m et à 2170 m - spicules uniquement). Des photos prises par le submersible CYANA (campagne ESCARMED 2) montrent que des Hexactinellides vivent aussi sur la roche subverticale à très grande profondeur dans les escarpements Apulien et de Malte, en mer Ionienne. Malheureusement, aucun échantillon n'a encore été prélevé ; peut-être s'agit-il de *Tretodictyum tubulosum*, déjà connu de 300 à 500 m de profondeur dans le nord de la Méditerranée occidentale.

SUMMARY : Hexactinellid sponges living at 2000 m depth in the Ionian Sea. In the literature on Mediterranean hexactinellids 7 species are mentioned (deepest records: *Pheronema grayi* at 1103 m and at 2170 m - spicules only). Photos taken by the submersible CYANA (cruise ESCARMED 2) show that hexactinellids also live at very great depths on subvertical rocks of the Apulian and Malta escarpments in the Ionian Sea. Unfortunately no sample has yet been collected ; perhaps the photographed species is *Tretodictyum tubulosum*, already known from 300 to 500 m depth in the northwestern Mediterranean.

Les Spongiaires Hexactinellides sont diversifiés et souvent abondants dans les zones bathyales à abyssales des océans, y compris dans l'Atlantique nord-occidental. Pendant le Pléistocène, les Hexactinellides étaient un élément faunistique plus important aussi en Méditerranée. On a comme preuve les grands Hexactinellides (dont des formes caliciformes) dragués vers 1500 à 2500 m de profondeur lors de diverses campagnes géologiques, ou observés, et parfois même prélevés lors de plongées CYANA à des profondeurs analogues. Ainsi, au Sud de la Crète, des populations étendues d'Hexactinellides fossilisés sur place ont été vues (campagne CYANHEAT : Zibrowius, 1981). De même, des populations anciennes d'Hexactinellides caliciformes très semblables ont été photographiées dans l'escarpement Cyrénien, Sud de la mer Ionienne (campagne ESCARMED 2), et des spécimens particulièrement bien conservés, avec le réseau de spicules bien en évidence à la surface, y ont été récoltés (étude en cours par C. Levi). Rien de semblable n'est connu de la faune actuelle de la Méditerranée, qualitativement et quantitativement appauvrie dans les grands fonds par rapport à celle de

l'océan voisin. Ce changement important se serait produit vers la fin du Pléistocène quand le régime hydrologique actuel de cette mer intérieure s'est établi, caractérisé en particulier par l'homothermie des eaux en profondeur à une température relativement élevée (13°C à partir de 300 m).

La littérature sur les Hexactinellides vivants de la Méditerranée est réduite, conformément à la rareté des récoltes de cet élément faunistique mineur. Six auteurs, dans neuf articles (Marshall, 1875 ; Bowerbank, 1875, 1876 ; Schulze, 1901 ; Topsent, 1928 ; Vacelet, 1960, 1961, 1969 ; Carpine, 1970) fournissent des informations originales (en partie imprécises) sur la récolte de 7 espèces :

- *Asconema setubalense* Saville Kent, 1870 (deux stations : mer d'Alboran 175-200 m, 335-460 m) ;
- *Farrea irregularis* Bowerbank, 1876 (une station : Algérie, sans précision) ;
- *Farrea spinulenta* Bowerbank, 1875 (une station : Lybie "Tripoli", sans précision) ;
- *Oopsacas minuta* Topsent, 1927 (une station : détroit de Gibraltar 924 m) ;
- *Pheronema grayi* Saville Kent, 1870 (six stations : mer Tyrrhénienne devant le détroit de Messine, 1103 m ; Est de la Corse 660-820 m ; canal de Corse 335-367 m ; Sud de Monaco 2170 m ; banc de Méjean au Sud de Cannes 600-700 m ; Est du golfe de Saint-Tropez 440-860 m ; Algérie, sans précision) ;
- *Sympagella nux* O. Schmidt, 1870 (deux stations : Cyclades/mer Egée 414 m, 444 m) ;
- *Tretodictyum tubulosum* (Schulze, 1887) (cinq stations : îles Galli devant Amalfi, sans précision ; banc des Blauquières devant La Ciotat 340 m ; canyon de la Cassidaigne devant Cassis 306-324 m, 320-350 m, 500 m).

Ces quelques espèces supportent la température de 13°C caractéristique des eaux profondes de la Méditerranée. Pour *Pheronema grayi*, typique des fonds de vase, une large répartition dans le bassin occidental est mise en évidence ; dans une station à l'Est de la Corse, cette espèce était même abondante (Vacelet, 1960) ; elle tient aussi le record de profondeur avec 1103 m et même 2170 m si on lui attribue un "paquet de grandes hexactines .. vestige de quelque *Pheronema*" mentionné par Topsent (1928). Les autres espèces se trouvent à l'écart, dans des profondeurs moindres.

Il est ainsi d'autant plus remarquable que nous disposons maintenant d'indices sur l'existence d'Hexactinellides vivants vers 2000 m de profondeur sur les escarpements Apulien (approx. 38°30'N 19°27'E) et de Malte (approx. 36°25'N 15°35'E), en mer Ionienne.

La roche de ces escarpements et les vestiges d'une faune ancienne (pléistocène) qu'elle porte (squelettes de Scléractiniaires, tubes de Serpulidae) sont noirs, recouverts par l'enduit habituel (oxydes Mn) qui se forme dans ces profondeurs sur tout substrat solide non vivant. Mais sur certaines photos, on reconnaît des structures claires, blanchâtres, parfois presque transparentes qui, ne comportant pas cet enduit, contrastent avec la roche et représentent des organismes actuels. Il s'agit de structures irrégulières fixées sur la roche, souvent d'une dizaine ou vingtaine de centimètres de large, vaguement en croûtes ou lamelles plus ou moins contournées, tordues, sinon alvéolées ou même par endroits tubu-

laires (?). Certaines photos prises sous un angle et un éclairage particulièrement favorables sont suffisamment détaillées pour suggérer des Hexactinellides, si on compare avec ceux figurés sous les noms génériques *Farrea*, *Eurete* et *Pararete* dans divers ouvrages des grandes expéditions (Challenger, Siboga, Prince de Monaco, etc.). A la vue des organismes photographiés, on doit penser aussi plus particulièrement à *Tretodictyum tubulosum*, espèce reconnue en Méditerranée par Vacelet (1969) et dont un fragment est conservé à la Station Marine d'Endoume. Il n'est pas improbable que cette espèce récoltée dans le niveau supérieur de l'étage bathyal puisse avoir une répartition bathymétrique étendue en Méditerranée (homothermie des eaux profondes) et être présente dans les escarpements profonds de la mer Ionienne.

Les Hexactinellides en question (peut-être *Tretodictyum tubulosum*) sont bien visibles sur certaines photos de deux plongées sur l'escarpement Apulien (plongée 19 : 2180 m ; plongée 20 : 2644 m, 2541 m, 2473 m) et de quatre plongées sur l'escarpement de Malte (plongée 24 : 2485 m ; plongée 34 : 2064 m, 1916 m ; plongée 35 : 2461 m, 2129 m, 2122 m ; plongée 36 : 2539 m). Quelques autres photos, des mêmes et d'autres plongées sur l'escarpement de Malte, sont plus difficiles à interpréter, mais montrent peut-être aussi des Hexactinellides.

L'abondance relative quoique localisée dans les escarpements profonds de la mer Ionienne des Hexactinellides en question - parfois plusieurs spécimens visibles par photo - témoigne de matière organique disponible en quantité suffisante pour ces organismes filtreurs. A noter que les photos prises lors de la campagne CYANHEAT dans les falaises de la fosse hellénique, à des profondeurs analogues, ne montraient aucun Hexactinellide actuel.

Remerciements. Lors d'une visite à l'IFP, l'auteur a pu examiner les photos de la campagne ESCARMED 2 aimablement mises à sa disposition par B. Biju-Duval et A. Chartier.

#### RÉFÉRENCES

- Bizon G., Bizon J.J., Biju-Duval B., Borsetti A.M., Burollet P.F., Colantoni P., Masclé G., Morel Y., Tixier M., 1983. Données nouvelles sur le Néogène et le Quaternaire des escarpements ioniens (Méditerranée orientale). - *Rev. Inst. fr. Pétr.*, 38 (5) : 575-603.
- Bowerbank J.S., 1875. A monograph of the siliceo-fibrous sponges. Part V. *Proc. zool. Soc.*, 1875 : 558-565, pl. 61-62.
- Bowerbank J.S., 1876. A monograph of the siliceo-fibrous sponges. Part VI. *Proc. zool. Soc.*, 1876 : 535-540, pl. 56-57.
- Carpine C., 1970. Ecologie de l'étage bathyal dans la Méditerranée occidentale *Mém. Inst. océanogr.*, Monaco, 2 : 146 p.

- Marshall W., 1875. Untersuchungen über Hexactinelliden. - *Zeitschr. wiss. Zool.*, 25 Suppl. : 142-243, pl. 11-17.
- Schulze F.E., 1901. Berichte der Commission für Erforschung des östlichen Mittelmeeres. XXIII. Zoologische Ergebnisse. XII. Mittelmeer-Hexactinelliden. - *Denkschr. k. Akad. Wiss.*, Wien, math.-naturw. Cl., 69 : 497-504, pl. 1.
- Topsent E., 1928. Spongiaires de l'Atlantique et de la Méditerranée provenant des croisières du Prince Albert I de Monaco. - *Res. Camp. sci. Prince de Monaco*, 74 : 376 p., 11 pl.
- Vacelet J., 1960. Eponges de la Méditerranée nord-occidentale récoltées par le Président Théodore-Tissier (1958). - *Rev. Trav. Inst. Pêches marit.*, 24 (2) : 257-272.
- Vacelet J., 1961. Quelques éponges remarquables de Méditerranée. *Rev. Trav. Inst. Pêches marit.*, 25 (3) : 351-354.
- Vacelet J., 1969. Eponges de la roche du large et de l'étage bathyal de Méditerranée. - *Mém. Mus. nat. Hist. nat.*, Paris, (A., Zool.) 59 (2) : 145-219, pl. 1-4.
- Zibrowius H., 1981. Thanatocoenose pléistocène profonde à Spongiaires et Scléractiniaires dans la Fosse Hellénique. pp. 133-136 *in* : Journées d'études sur la systématique évolutive et la biogéographie en Méditerranée. CIESM, Monaco.