

BRYOZOAIRES VIVANTS PROVENANT DES DRAGAGES EFFECTUÉS  
LE LONG DES CÔTES NORD ET EST DU PÉLOPONNÈSE

J. CASTRITSI-CATHARIOS, D. PANAGOPOULOS, G. GANIAS et M. DAIKOU

Université d'Athènes, Laboratoire de Zoologie, Panepistimiopolis, Athènes (Grèce)

**RESUME:** Le but de ce travail était l'inventaire de la faune bryozoologique de ces régions (137 stations) en tenant compte des différents paramètres abiotiques ainsi que du substrat. On a trouvé 104 espèces parmi lesquelles beaucoup sont mentionnées pour la première fois dans la Méditerranée orientale.

**ABSTRACT:** Investigation on the Bryozoan fauna of the North and West coast of Peloponnese (Greece) in relation to various abiotic parameters including the substrate (137 stations); 104 species were found among which many are reported for the first time in the Eastern Mediterranean.

La connaissance systématique et écologique des bryozoaires de la Méditerranée orientale est assez limitée. Nos renseignements proviennent des travaux de: HARMELIN (1968), HAYWARD (1974), UNSAL et D'HONDT (1978-1979), UNSAL (1975) BUGE et DEBOURLE (1977), CASTRITSI-CATHARIOS et al (1972, 1983, 1984a, 1984b, 1985a, 1985b, 1985c). Les prélèvements ont été effectués dans la zone sublittorale, le long des côtes Nord et Est du Péloponnèse ainsi que celles des îles Kefalinia et Zakynthos. La profondeur variait entre 0-20 m et le matériel a été ramassé avec une drague du type "Foster's". La préservation des Bryozoaires a été effectuée d'après la méthode décrite par PRENAN & BOBIN (1956) d'après Loppens (1904). On a mesuré la température de la surface et du fond, la salinité ‰ et spécialement pour les 10 stations du port de Patras l'oxygène dissous, le pH, les phosphates et les nitrates. Enfin, une analyse détaillée du fond a été évaluée.

Le plus grand nombre des espèces trouvées était, en premier lieu, des formes encroûtantes massives, ensuite adhérentes pourvues de rhizoïdes et en dernier lieu, des formes ramifiées dans un seul plan, en nombre très limité.

Il faut remarquer que les espèces sont bien représentées dans les diverses stations quoique le nombre total des colonies diffère considérablement d'une région à l'autre. Exceptionnellement dans le port de Patras nous avons trouvé un nombre réduit de colonies mortes à cause de la forte pollution urbaine et portuaire à la fois.

Etant donné que le nombre des espèces trouvées (104) est très grand on donne ci-dessous une liste très réduite qui comprends celles qui, à notre avis ont une plus grande importance écologique et qui sont mentionnées pour la première fois:

LISTE DES ESPECES D'APRES LES STATIONS DE RECHERCHES

Bowerbankia imbricata (ADAMS), Bowerbankia pustulosa (ELLISET SOLANDER), Farrella repens (FARRE), Mimosella verticillata (HELLER), Victorella pavida SAVILLE KENT, Zoobotryon verticillatum (DELLA CHIAJE), Aetia sica (COUSH), Chlidonia pyriformis (BERTOLINI), Colletosia innominata (COUCH), Copidozoum planum (HINCKS), Puelina gattya (LANDSBOURGH), Scrupocellaria maderensis BUSK, Tricellaria peachii (OSBURN), Cryptosula pallasiana (MOLL), Fenestruina malusii (AUDOIN), Hippodiplosia delicatula (MANZONI), Paramittina nitida (VERRILL), Schizomavella gardensis, Schizoporella vulgaris (HINCKS), Sertella sobuermanni (JULLIEN), Watersipora subovoidea (D'ORBIGNY), Cardioecia watersi (O'DONOGHUE), Crisia ebourea (HINCKS), Crisia elongata (MILNE EDWARDS), Entalophora deflexa (COUCH), Lichenopora verrucaria (OSBURN), Microecia suborbicularis (HINCKS), Stomatopora major (JOHNSTON), Tubulipora hemiphragmata HARMELIN.

B I B L I O G R A P H I E

- BUGE, E. & A. DEBOURLE, 1977. Ecologie de la Faune de Bryozoaires d'une plage des environs de Tripoli (Libye). *Bull. Gent. Rech. Explor. Prod. Elf- Aquitaine*, 1 (2) p: 321-377.
- CASTRITSI-CATHARIOS, J. & C. CATHARIOS, 1972. Essai d'application d'un programme d'ordinateur pour la détermination taxinomique d'organismes causant des salissures en Méditerranée. *Journées Etud. pollution*, p: 105-106, Athènes.
- CASTRITSI-CATHARIOS J. & A. MARKOPOULOU-DIACANTONI, 1983. Les Bryozoaires fossiles et vivants de la côte N.E du golfe de Corinthe (Hellas meridionale). Note préliminaire. *Rapp. Comm. Int. Mer. Médit.* 28,4, France.
- CASTRITSI-CATHARIOS J. & V. KIORTSIS, 1984a. Bryozoaires côtiers de Grèce. Proposition d'une méthode automatisée de détermination systématique. *Biologia Gallo-Hellenica*, Vol. 11, 1 p: 89-98.
- CASTRITSI-CATHARIOS J. & V. KIORTSIS, 1984b. Bryozoa of the Greek coastal waters and their taxonomic characters. *Biologia Gallo-Hellenica*, Vol. 12, 1, p: 73-78.
- CASTRITSI-CATHARIOS J., G. GANIAS, D. PANAGOPOULOS, 1985a. Etude comparative des modifications des écosystèmes des eaux côtières du golfe et du port de Patras soumises à l'influence des polluants. *FAO Fish. Rep.* (352): 20 p.
- CASTRITSI-CATHARIOS J., G. GANIAS, D. PANAGOPOULOS, A. ZENETOS, 1985b. Bryozoaires recoltés du Cap Rio jusqu'à l'embouchure de la rivière d'Evinos pendant l'été 1982. *Revue de Géologie Méditerranéenne* (in press).
- CASTRITSI-CATHARIOS J., D. PANAGOPOULOS, G. GANIAS, 1985c. Epiphyta communities of Bryozoan sea grasses from Patraikos gulf. Second-Intern. Workshop. on Posidonia oceanica Beds Italy.
- HAYWARD, P. J. 1974. Observations on the Bryozoan epiphytes of *Posidonia oceanica* from the island of Chios (aegaeon sea). *Docum. Lab. Géol. Fac. Sci. Lyon-H.S.3* (fasc. 2), p: 347-356.
- UNSAI, I. 1975. Bryozoaires marins de Turquie. *Istanbul Üniv. Fen. Fak. Mec. Seri B* 40 (1-4) p: 37-54.
- UNSAI, J. & J. L. D'HONDT 1978-1979. Contribution à la connaissance des Bryozoaires marins de Turquie (Eurytomata et Cyclostomata) *Vie Millieu*, Vol. XXVIII-XXIX, fasc. 4, sér. AB. p: 613-634.

ASPECTS DE LA REPRODUCTION ET DE LA BIOMETRIE CHEZ *Pecten jacobaeus* (L.)

(MOLLUSCA, BIVALVA) DU GOLFE DE VENISE (HAUTE ADRIATIQUE)

G. VALLI, G. PAGOTTO, G. FOI et L. BOSCHIAN

Dipartimento di Biologia, Università di Trieste, Trieste (Italia)

**Abstract:** The reproduction and biometry of *Pecten jacobaeus* have been studied during 1983-84. The histological study of the gonads has permitted to observe an reproduction nearly continue and the maximum occurs in July-October. The growth is allometric.

La littérature sur la biologie de la Famille Pectinidae est assez vaste mais il y a des espèces qui ont été un peu négligées, comme *Pecten jacobaeus*, espèce commune du littoral de la Méditerranée. En effet, à notre connaissance, on peut citer, seulement, les travaux de LOPEZ-BENITO (1955), qui a étudié surtout les variations dans la composition biochimique de l'espèce en Espagne, de VALLI et DOVIER (1977) et de VALLI (1979) qui ont suivi la reproduction et la biométrie dans le Golfe de Trieste au cours de 1975-76. A la fin de l'été 1977 on a eu dans la haute Adriatique une mortalité massive à cause d'une crise anoxique, par effet d'une thermocline d'intensité et durée exceptionnelle (STEFANON et BOLDRIN, 1980) et localisée dans une zone très étendue comprenant les lieux où vit *Pecten jacobaeus*; mais l'espèce a révélé une capacité considérable de reprise car, en deux saisons seulement, il y a eu reconstitution des stocks. En effet l'activité de pêche reprenait et augmentait surtout pour le port de Chioggia (Golfe de Venise) et c'est pour ça que la municipalité de Chioggia a chargé un de nous (Pagotto) de s'occuper des problèmes concernant la pêche et, particulièrement, d'établir la plus petite taille de capture. Ces données sur la pêche ont été discutées par PAGOTTO (1985) dans un autre travail: ici on s'occupe de la reproduction et de la biométrie.

Les animaux provenaient de pêches faites exprès, en haute Adriatique, tous les mois, de juillet 1983 à juillet 1984. Chaque mois on a mesuré, avec un compas à coulisse, la longueur de la coquille de tous les animaux recueillis, on en a isolé un cinquantaine, choisis au hasard, sur lesquels on a mesuré la hauteur, l'épaisseur et le poids total, celui des parties molles et de la coquille. Sur 30 animaux on a déterminé le poids sec de la chair (étuve à 105°C), le poids des cendres (four à 550°C) et, par différence, le poids sec sans cendres: ces données ont été élaborees avec un ordinateur individuel. Les gonades des 20 animaux restants ont été fixées au Bouin, coupées et colorées à l'hématoxyline-éosine et classées selon une échelle de 5 Stades (VALLI, 1979): Stade 0 (repos sexuel), Stade 1 (début de la gamétogénèse), Stade 2 (développement), Stade 3 (maturité), Stade 4 (émission).

Les gonades de *Pecten jacobaeus* sont hermaphrodites et il s'agit d'un hermaphroditisme contemporain et c'est pour cela qu'on ne distingue ici l'évolution des deux régions de la gonade. L'espèce est caractérisée par une période reproductive assez longue qui comprend presque toute l'année. Les émissions plus importantes des gamètes ont lieu de juin à octobre, plus limitées en janvier et en mars, sporadiques en novembre. La présence d'animaux en repos sexuel (Stade 0) pendant les mois de septembre et octobre pourrait indiquer un arrêt dans le cycle dont les animaux sortent rapidement. Enfin, les stades de la gamétogénèse (Stade 1 et 2) sont toujours représentés. L'index gonadique de SEED (1980), qui résume par une seule valeur par mois, la condition des gonades est (juillet 1983 - juillet 1984):

J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J
2.10	1.95	1.55	2.05	1.91	/	1.57	2.00	2.50	1.55	1.35	2.35	2.35

Les valeurs sont, en moyenne, élevées en confirmation d'une activité reproductive presque continue, si on considère que l'index gonadique peut varier de 0, repos sexuel, à 3, lorsque tous les individus sont mûrs. La longueur moyenne est de 8,22 cm. ce qui pourrait être considérée plutôt faible mais qui est du au fait qu'on a essayé de capturer des animaux les plus jeunes possibles (par rapport aux outils de pêche employés) pour rechercher la taille à la première maturité sexuelle (l'intervalle de mesure est de 3,6 à 14,2 cm.): en effet les animaux les plus petits étaient au début de la gamétogénèse (Classe 0+/1+). Dans le tableau suivant, on rapporte seulement quelques-unes des régressions fonctionnelles calculées (Modèle II, GM):

Dép./Ind.	n	r <sup>2</sup>	a	b	interv. de b à 95%
E/L	583	0.84	-0.3602	0.7797	0.7540-----0.8054
PT/L	533	0.89	-0.7412	2.6685	2.5930-----2.7440
PV/L	533	0.88	-0.7469	2.4912	2.4189-----2.5634
PPM/L	533	0.85	-1.5182	2.9444	2.8486-----3.0397
PS/L	347	0.71	-2.6272	3.3492	3.1587-----3.5396
PSSC/L	347	0.71	-2.9562	3.6005	3.3954-----3.8056
PV/PT	403	0.97	-0.0550	0.9336	0.9193-----0.9478
PSSC/PT	317	0.81	-1.9476	1.3461	1.2806-----1.4116
PS/PPM	317	0.88	-0.8646	1.1066	1.0638-----1.1494

(où: L=longueur, H=hauteur, E=épaisseur, PT=poids total, PV=poids valves, PPM=poids parties molles, PS=poids sec, PSSC=poids sec sans cendres. Intervalle de b à 95% pour tester l'allométrie de l'accroissement. Toutes les régressions ont été linearisées par transformation logarithmique des variables.)

Par rapport aux intervalles de mesure effectués, on observe une croissance allométrique pour toutes les variables, sauf pour la régression PPM/L, où l'hypothèse de croissance isométrique ne peut être refusée.

L'étude du cycle reproductif de *Pecten jacobaeus* permet de confirmer les observations de VALLI et DOVIER (1977) et VALLI (1979), faites pour la haute Adriatique avant la mortalité de 1977, et de repérer des animaux adultes au Stade 0 (repos sexuel) et au Stade 1 (début de la gamétogénèse) que VALLI (1979) avait prévus mais observés, seulement, parmi les plus jeunes. Certaines différences, dans l'intensité des émissions, peuvent être expliquées par la variabilité des conditions écologiques, d'année en année, plutôt que par les changements dans la stratégie reproductive de l'espèce. Toutefois, la haute Adriatique doit être considérée un milieu excellent car, rarement, la température du fond descend au dessous de 5°C et par sa richesse en phyto et zooplancton (MOSETTI, 1972; SPECCHI, 1984; FONDA-UMANI et ALII, 1984). Enfin, le fait que des individus de 3,6 cm. environ mûrissent les gonades, n'autorise pas leur capture, à cause de la quantité très limitée de leurs chairs, comme on peut déduire de l'étude des régressions, mais leur contribution à la reproduction de l'espèce est négligeable.

Bibliographie sommaire

- FONDA-UMANI S., MILANI L. e SPECCHI M. 1985 - *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 29, sous presse.
- LOPEZ-BENITO M. 1955 - *Inv. Pesq.* I, 137 - 151.
- MOSETTI F. 1984 - *Boll. di Oceanol. Teor. e Appl.*, II, 2, 169-194.
- PAGOTTO G. 1985 - *Relaz. all'Amm.ne di Chioggia*, 1-81.
- SEED R. 1980 - *Journ. Conch.*, 30, 239-245.
- SPECCHI M. 1984 - *Libro Bianco Montedison*, 1-93.
- STEFANON A. e BOLDRIN A. 1980 - *Comit. Reg. Ven. di Coord. per Attiv. Sub.*, 1-11.
- VALLI G. et DOVIER D. 1977 - *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 24, 4, 101-102.
- VALLI G. 1979 - *Boll. Soc. Adriat. Sc.*, LXIII, 121-139.