

R E V U E
DE
MICROPALÉONTOLOGIE

N° 1 — JUIN 1964 — 7^e ANNÉE

Revue trimestrielle

**191, RUE SAINT-JACQUES
PARIS-V**

ORGANISMES PEU CONNUS OU « INCERTAE SEDIS » DANS LE CRÉTACÉ INFÉRIEUR DU SUD-OUEST DE L'AQUITAINE

par J. Cuvillier et R. Deloffre**

RÉSUMÉ. — Description et figuration d'organismes rencontrés en microfaciès et présentant un certain intérêt stratigraphique : un Spongiaire, *Barroisia*, des débris de Caprinidés, un Bryozoaire cyclostome, des Foraminifères encroûtants et d'énigmatiques amas de cellules circulaires ou semi-circulaires qui sont peut-être inséparables de *Pseudolithothamnium* (*Ethelia*).

1. *Barroisia* sp. STEINMANN

Pl. 1, fig. 1 à 4

Dans les niveaux calcaires zoogènes que nous rapportons à l'Aptien supérieur ou Albien inférieur, on rencontre fréquemment des restes de Spongiaires calcaires à parois assez minces et poreuses (Pl. 1, fig. 4) et à corps tubulaire.

Des lames minces sectionnant ces organismes, ainsi que la découverte de ceux-ci dans des échantillons macroscopiques, nous ont permis de supposer qu'il pouvait s'agir de Sphinctozoaires, du genre *Barroisia* STEINMANN.

Les squelettes des éponges calcaires fossiles sont rarement bien conservés, mais leurs sections apparaissent parfois, très contrastées, en plaques minces (Pl. 1, fig. 1, 2), en débris ou entiers (Pl. 1, fig. 3), comme le cas s'est produit dans la coupe du Lichanzumendy, au Sud de Tardets (Basses-Pyrénées).

Les restes que nous rapportons au genre *Barroisia* STEINMANN, paraissent coupés de planchers qui se succèdent régulièrement et soutiennent un tube pseudogastrique continu tout au long de l'organisme.

Sans être abondants, ces débris sont assez fréquents dans le calcaire périrécifal qui affleure le

long des chaînons nord-pyrénéens ou que l'on traverse en sondages (par exemple Clèdes 201, au Sud de Geaune (Basses-Pyrénées)). Nous les observons, généralement, en compagnie d'abondants Foraminifères (Orbitolines et Miliolles), en particulier avec des Polypiers, Spongiaires en réseaux (Lithistidés ?), Bryozoaires, Echinodermes et Mollusques (dont Rudistes du genre *Toucasia*), Algues, *Ethelia alba* (PFENDER), *Lithocodium (aggregatum)* ELLIOTT).

2. Sections de Caprinidae ?

Pl. 2, fig. 9

De gros débris de Rudistes, reconnus en lames minces, dans le niveau 5118,70 de la carotte N° 12 (5118,60-5123,30) d'Orthez 102 (Sud-Ouest de la structure anticlinale de Sainte-Suzanne), appartiennent probablement à la valve supérieure gauche d'un Caprinidae.

Une figuration du Manuel de Paléontologie animale de L. Moret (1958, p. 404, fig. 149 E et F), de même que les figures 187 à 191, p. 337 du Traité de Paléontologie de J. Piveteau (1952) (Classe des Lamellibranches par C. Dechaseaux), paraissent correspondre aux débris que nous décrivons.

Ce test de Rudiste est creusé de cavités accessoires dans l'épaisseur de la valve, qui sont dues aux développements de nombreuses lames myophores, cloisonnées et longitudinales. Un muscle,

* Note présentée avec l'autorisation de la S.N.P.A., à Pau.

** Centre de Recherche de la Société Nationale des Pétroles d'Aquitaine, à Pau.

qui devait être très développé, s'insérait sur ces lamelles.

Cette disposition des lames myophores ne se retrouve que chez les Caprinidae, dans la valve supérieure gauche, qui est libre.

Parmi ces Pachyodontes, il est possible que les restes que nous présentons, puissent se rapporter à *Polyconites verneuili*, espèce commune dans les calcaires de l'Aptien supérieur des Pyrénées.

Cette détermination, bien qu'imprécise, montre l'importance que peuvent prendre, dans des terrains où les macrofaunes bien conservées sont généralement rares, des débris de gros fossiles dont les caractères particuliers en font des éléments non négligeables dans l'étude des microfaciès.

3. Bryozoaire cyclostome

Pl. 2, fig. 1 à 8

Au sommet du Néocomien et sous les premiers bancs de la formation des « Marnes de Sainte-Suzanne », de l'Aptien inférieur, on rencontre souvent des restes d'Annélides (J. Cuvillier, 1954).

Ces abondants débris, qui correspondent probablement à un ancien « crassier » à Serpulidés, avant la transgression aptienne, nous sont familiers, à ce niveau de la série stratigraphique, connu sous le nom de « Calcaire à Annélides ».

Dans cette série supérieure du Néocomien aquitain, on observe aussi des fragments de tests de Mollusques (Lamellibranches et Gastéropodes) en débris allongés, qui semblent avoir été roulés, également.

Nous y avons encore remarqué, dans plusieurs sondages ayant traversé ces niveaux (fig. 1), un organisme dont la détermination exacte n'est que très imparfaitement établie.

Il s'agit probablement, pour M. le Professeur David et M. Annoscia ⁽¹⁾, à qui ces débris ont été présentés, d'un *Bryozoaire cyclostome*.

Le squelette calcaire de ce Bryozoaire forme un tube cylindrique, dont les parois montrent des orifices (ou septules) qui permettraient, pendant la vie de la colonie, le passage de fibres mésenchymateuses et la communication entre les divers individus du zoarium.

La structure microscopique du squelette semble fibreuse, avec des parois constituées de lamelles de calcite disposées concentriquement.

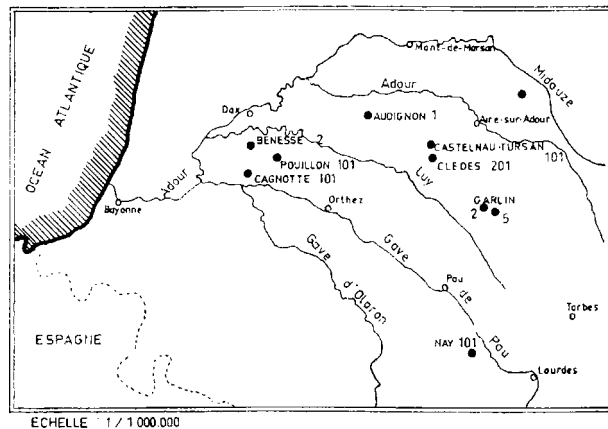


Fig. 1

Ces restes sont, cependant, assez caractéristiques et assez fréquents pour que leur présence soit mentionnée dans le « calcaire à Annélides » ; ils semblent, le plus souvent, se trouver à une vingtaine de mètres sous le toit de la formation, constituant, en cela, un excellent repère.

Nous donnons, ci-après, un tableau résumant les divers lieux où nous avons observé ces débris, avec leur position par rapport au toit du Néocomien.

Outre ce Bryozoaire, le calcaire cristallin ou crypto-cristallin, quelquefois graveleux ou oolithique (Cg 101-2.917,50) montre, fréquemment, des Foraminifères : *Glomospira*, *Textulariella*, *Eggerella*, *Choffatella decipiens* SCHLUMBERGER, ainsi que des Ophthalmitididae, avec des Ostracodes, plus rarement, des Characées, et quelques Algues (*Aciculaires*, *Cayeuxia*).

On sait que les Bryozoaires sont, généralement, des organismes de faible profondeur ; les Cyclostomes actuels vivent dans la zone de sédimentation terrigène, entre 90 et 195 m. Bien que les débris dont nous disposons ne soient peut-être pas

⁽¹⁾ Qu'ils veuillent bien trouver, ici, l'expression de nos sincères remerciements.

Planche 1

1 à 4. Section de *Barroisia* sp. STEINMANN.
1 et 2. HD 102, × 4, gorges de l'Apphoura.
3. Aspect macroscopique, Léchanzumendy, × 4.

4. Aspect microscopique, Cd 201, 2.636,85, × 20.
Aptien supérieur.



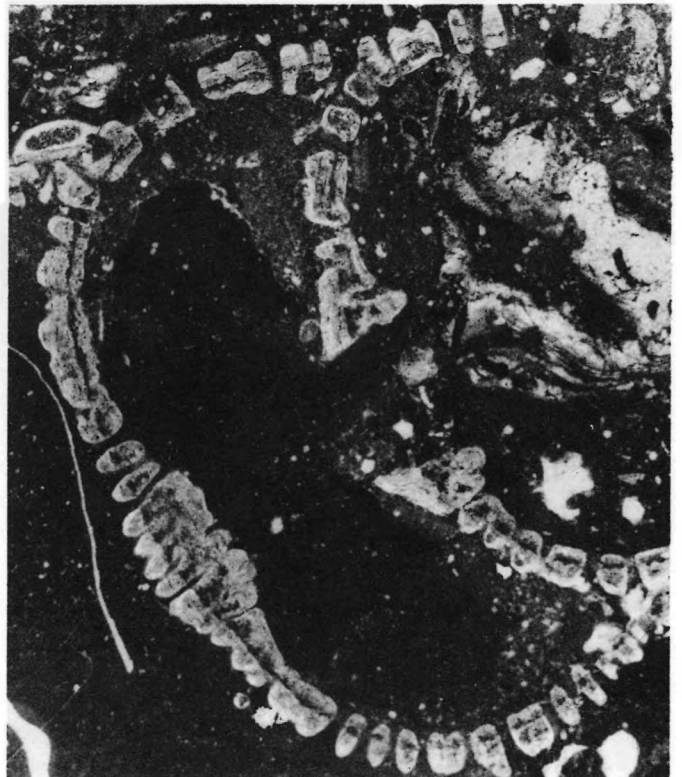
1



2



3



4

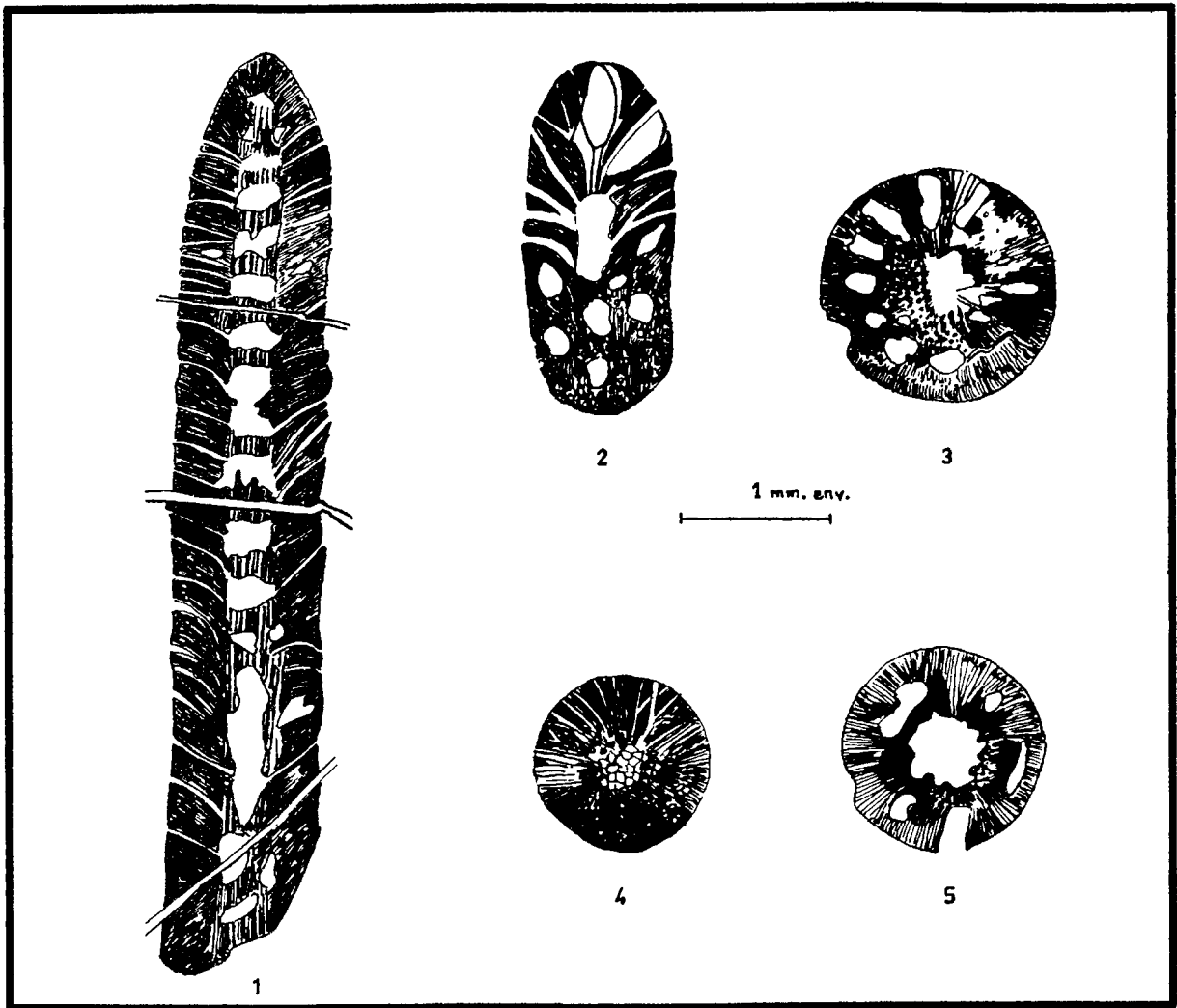


Fig. 2. — Quelques sections du Bryozoaire cyclostome :
1. section longitudinale ; 2. section oblique ; 3 à 5. sections transversales.

Planche 2

1 à 8. Bryozoaire cyclostome. Aptien inférieur.

1. N° 1, 2.168-2.170, $\times 20$.
2. Cd 201, 3.296,90, $\times 20$.
3. Na 101, 3.651,80, $\times 30$.
4. G 5, 2.009-2.012, $\times 24$.
5. Cd 201, 3.296,90, $\times 24$.

6. Cd 201, 3.296,90, $\times 16$.

7. Cd 201, 3.296,90, $\times 16$.

8. Ct 101, 3.151, $\times 24$.

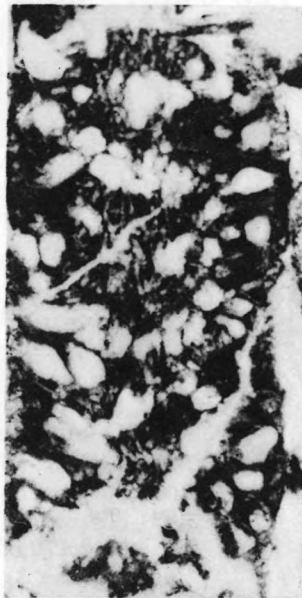
9. Section dans une valve supérieure gauche de *Caprinidae* (?) Orthez 102 (car. 12, 5.121,10), $\times 19$, Aptien supérieur.



1



2



3



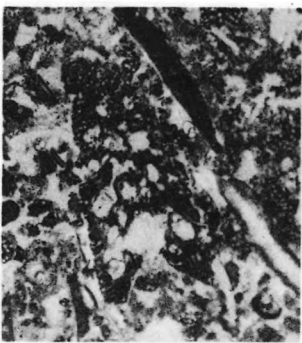
4



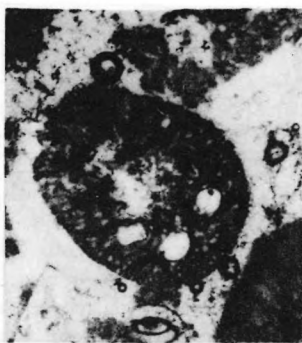
5



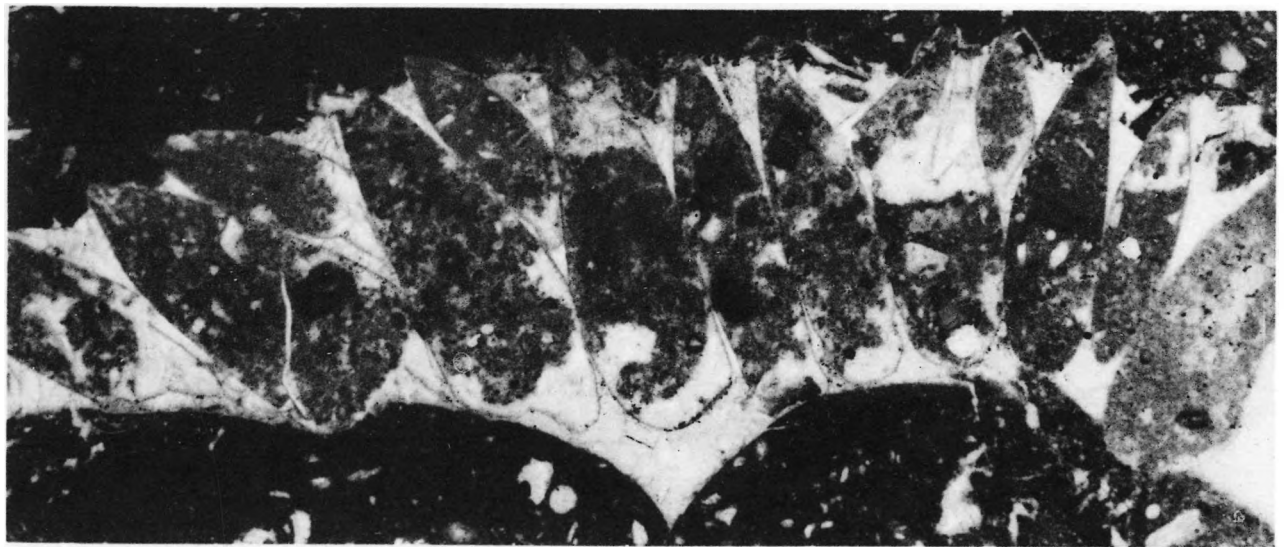
6



7



8



9

Sondages	Cotes des profondeurs	Toit des « Calcaires à Annélides »	Position de l'organisme par rapport au toit des calcaires
Audignon 1	1.699 m (car 13)	1.680 m	19 m
Bénesse 2	1.514 et 1.518 m (cutting)	1.486 m	28 à 32 m
Cagnotte 101	2.912,75 et 2.917,25 (car 4)	2.893 m	22 m
Castelnau-Tursan 101	3.151 m (car 8)	3.133 m	18 m
Clèdes 201	3.296,60 et 3.296,90 (car 20)	3.275 m	20 m
Garlin 2	2.590,80 (car 58)	2.575 m	15 m
Garlin 5	2.012,50 (car 26)	2.000 m	12,50 m
Nay 101	3.651,80 (car 10)	3.634 m	17 m
Nogaro 1	2.168,80-2.170,80 (car 16)	2.152 m	17 m
Pouillon 101	2.649,50 (car 3)	2.630 m	19,50 m

en place, dans le sédiment, ils ne provenaient pas de très loin et permettent de penser que la profondeur des dépôts du Néocomien supérieur devait être particulièrement faible.

Les Cyclostomes sont l'ordre le plus ancien des Bryozoaires ; il s'est produit, au début du Crétacé, un épanouissement de ces formes, qui en a, aussi, marqué l'apogée. Nous pensons que l'organisme décrit présente un certain intérêt stratigraphique et peut, utilement, avec d'autres, compte tenu de sa très faible répartition verticale, nous servir, au moins régionalement, de marqueur.

4. Section multicellulaire incertae sedis

Pl. 3, fig. 1 à 3

En placage sur des débris de tests de Mollusques (Rudistes), dans le calcaire à faciès urgonien de l'Aptien supérieur d'Aquitaine, nous avons souvent remarqué la présence d'organismes énigmatiques, multicellulaires, dont la détermination reste imprécise.

Nous les avons observés, au Nord de Larrouin

(PE 585), dans la région de Tardets (AA 22), dans le sondage d'Orthez 102 (car 12-5.122,10), etc.

Ce sont des cellules rondes ou ovales, de 50 à 100 μ , juxtaposées en arches très particulières, rarement isolées, dont les parois sont constituées d'un matériel carbonaté fin, fibreux et poreux.

Un organisme, assez comparable, au moins dans ses grands traits, a été mentionné par G. Aurouze, J. Bellon, etc. (1956), dans le Bathonien du Bassin de Paris. Ces auteurs écrivaient alors : « ... Nous citerons également, à côté des Kilianines, la présence d'un organisme de nature indéterminée (Pl. X, fig. 5) qui semble avoir la même répartition stratigraphique ». M. Delmas (communication orale) l'a aussi retrouvé, en même position, dans des échantillons de terrain provenant des environs de Besançon, Dijon, Cry (Yonne), Neufchâteau, Chaumont, ou dans des sondages de la Société Nationale des Pétroles d'Aquitaine, par exemple, Germisay (510 m.).

Une figuration d'anthéridies de Characées (p. 139, fig. 39) dans la thèse de A. Carozzi (1948), nous a, un moment, paru avoir quelques affinités avec ces cellules indéterminées ; ce dernier écrivait : « ... les organes mâles sont rarement conservés

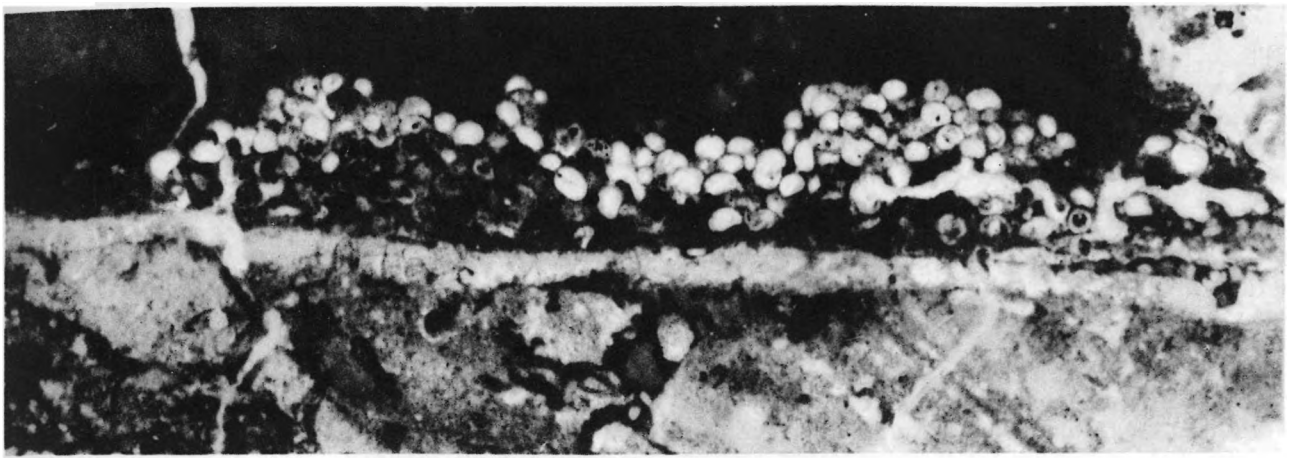
Planche 3

1-3. Sections multicellulaires, incertae sedis.

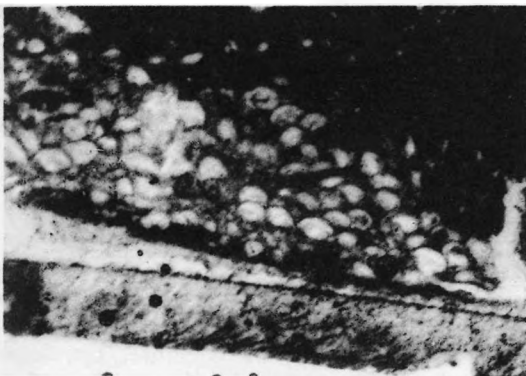
1. PE 585, N. de Larrouin, \times 32.
2. Ort. 102 (car. 12, 5.122,10), \times 30.

3. AA 22, région de Tardets, \times 32 (avec *Coscinophragma cribrosum*).

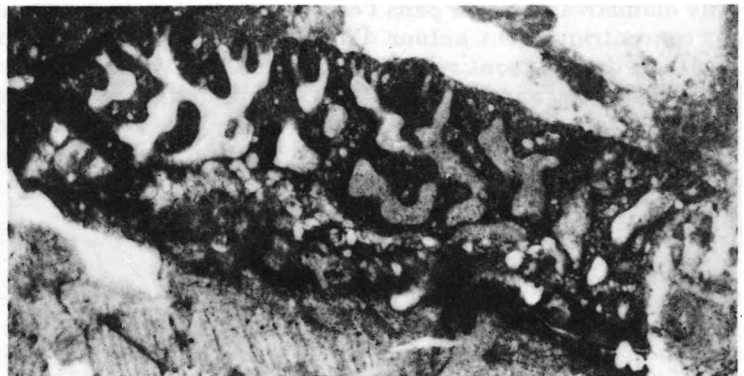
4. *Coscinophragma cribrosum* (REUSS).
La 127, 1.028, \times 50, Aptien supérieur.



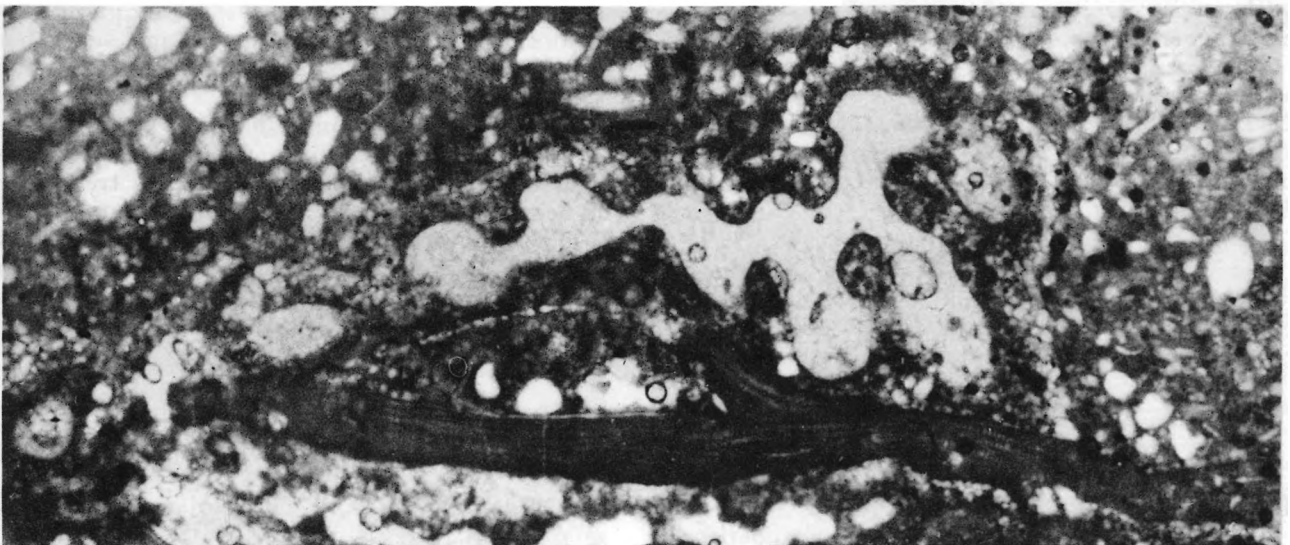
1



2



3



4

à l'état fossile, mais nous croyons pouvoir leur rapporter d'innombrables petites boules calcitiques localisées dans les niveaux à Characées. Leur diamètre varie de 0,05 à 0,09 mm (taille très semblable à celle de nos cellules), avec un maximum de fréquence à 0,07 mm. Elles montrent un fin cortex fibro-radié et donnent une croix noire en nicols croisés ». Ce phénomène ne se produit pas avec nos sections que nous avons montrées à L. Grambast ; il n'y a rien vu qui s'apparente à des débris de Characées.

La figuration, par J.-H. Johnson (1964), d'un Foraminifère encroûtant, nommé *Wetheredella* WOOD 1948, semble aussi se rapprocher de nos sections. Cet organisme fut d'abord décrit comme une algue par Rothpletz (1913), sous le nom de *Sphaerocodium* ; Wood le rapporta ensuite à un Foraminifère, constitué de tubes subcirculaires de petits diamètres (0,1 mm dans l'espèce type), croissant concentriquement autour d'un corps étranger. Les parois du tube sont relativement épaisses, avec des perforations normales à la surface et un test formé de fibres de calcite.

Cet auteur signale, encore, que des Foraminifères encroûtants, assez semblables, en sections, à son espèce silurienne, sont connus dans les terrains du Mésozoïque et du Tertiaire.

Malgré les apparences, il ne paraît pas que nous soyons en présence de *Wetheredella*. Nous n'avons, en effet, observé que des cellules fibreuses à section circulaire, semi-circulaire ou ovale, mais, jamais des tubes. Il est probable, en fait, que ces formes indéterminées doivent correspondre à des origines différentes.

Celles que nous avons figurées se rencontrent, quelquefois, étroitement associées à des Foraminifères encroûtants qui seront repris ultérieurement (*Coscinophragma*) ; il n'est pas rare, non plus, de les trouver intimement représentés avec des débris de *Pseudolithothamnium* (*Ethelia*) dont ils possèdent le test finement strié (Aptien supérieur, en particulier) et auquel elles ne sont peut-être pas étrangères ?

5. *Coscinophragma cribrosum* (REUSS) et *Placopsilina* sp.

Accompagnant les organismes des milieux péricariffaux, nous rencontrons, fréquemment, des

formes encroûtantes, plus rarement libres dans le sédiment, appartenant à des Foraminifères arénacés, dont l'attribution générique et, à plus forte raison, spécifique, demeure délicate.

Ces microfossiles de faciès sont associés à un environnement calcaire, le plus souvent constitué d'une matrice de grains très fins, enrobant de nombreux débris divers, et se rencontrent ordinairement fixés sur de gros débris de tests de Mollusques (dont des Rudistes) dans le calcaire aptien supérieur, à faciès urgonien.

Mais nous les connaissons aussi, en Aquitaine, dès le Dogger, dans le Kimméridgien, au Crétacé et à l'Éocène. Ils sont également représentés dans le Namurien du Sahara.

Ils ne semblent, en fait, montrer aucune sélectivité quant au choix de leur support. On les observe aussi bien sur d'autres Foraminifères (par exemple sur un test d'Operculine yprésienne), que sur de gros restes d'Hydrozoaires, Lithistidés, Polypiers, Bryozoaires, Echinodermes ou débris d'Algues Dasycladacées, Mélobésiées, *Pseudolithothamnium*, *Distichoplax*, etc. Nous les avons même rencontrés sur des supports minéraux.

DESCRIPTION DE CES ORGANISMES

Ces Foraminifères encroûtants sont constitués d'une succession de loges, parfois en rangées superposées, fixées sur un support variable. Les loges fixées présentent, ou non, un plancher sur la surface de fixation.

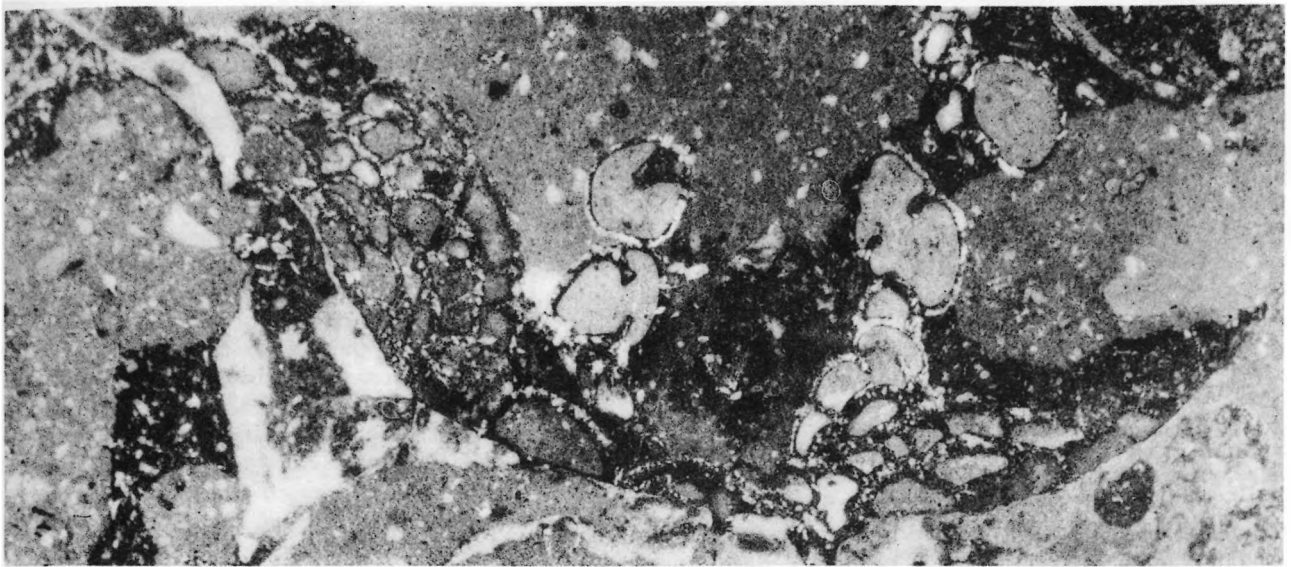
Le polymorphisme de ces organismes est un caractère important et la croissance apparemment désordonnée de chaque individu, ne paraît liée qu'aux contraintes externes, arrêtant son développement à un stade plus ou moins avancé. Il serait, par conséquent, illusoire de vouloir préciser une taille ou un nombre de loges.

Les parois sont finement arénacées, lisses, épaisses, consistant en grains calcaires très fins et de beaucoup de ciment. L'altération ou une diagénèse postérieure à la mort de l'organisme ont transformé et recristallisé partiellement le test, ce qui peut donner une couche extérieure « hyaline », que l'on retrouve parfois identique à l'intérieur des loges.

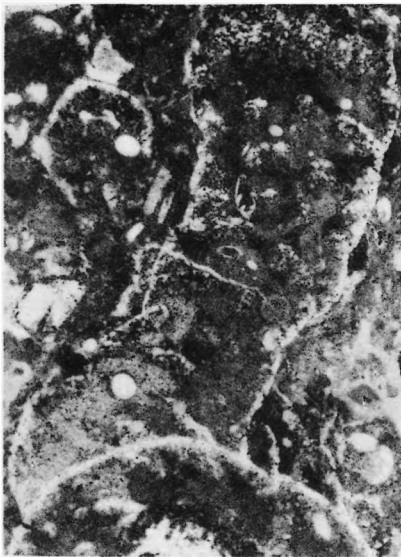
Planche 4

1. *Placopsilina* sp.
AG 211, Bostmendy, × 30, Aptien supérieur.
2. *Coscinophragma cribrosum* (REUSS).
Cd 201, 2.629,15, × 15, Aptien supérieur.
3. *Coscinophragma cribrosum* (REUSS).

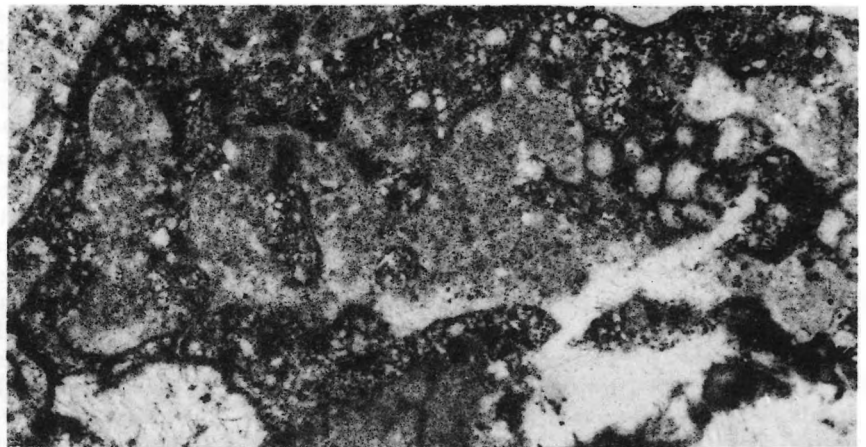
- Orthéz 102, 5.224, × 50, Aptien supérieur.
4. *Placopsilina* sp.
AA 411, Tardets, × 42, Aptien supérieur.
5. *Coscinophragma cribrosum* (REUSS).
G 224, Léchanzumendy, × 20, Albi.



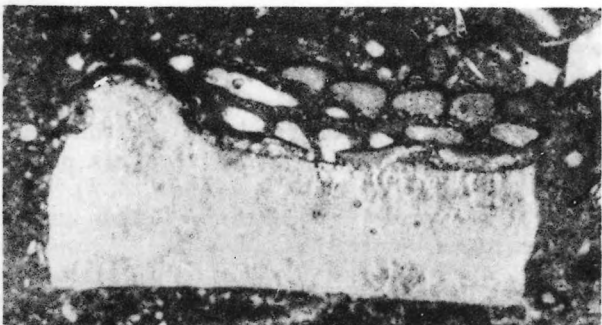
1



2



3



4



5

W. Maync pensait (1957), au sujet de *Coscinophragma cribrosum* (REUSS), qu'il n'était guère justifié de parler d'une structure murale à double couche. Cette couche périphérique, de couleur claire, qui s'observe quelquefois, semble bien, en effet, une imprégnation secondaire comme nous l'avons constaté après examen de multiples échantillons.

CLASSIFICATION

Nous rangerons ces Foraminifères dans la famille des *Placopsilinidae*, selon la classification de J.-A. Cushman. Le test, multiloculaire et irrégulier, est composé d'éléments agglutinés et il s'agit surtout de formes fixées. Ce dernier caractère les distingue, nettement, des *Lituolidae*, qui montreraient, probablement, un test régulier et spiralé dans un plan, avec un enroulement initial planispiral n'existant pas chez nos spécimens.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES

L'attribution de ces formes à la famille des *Placopsilinidae* nous conduit à rejeter le nom de *Labyrinthina*. R. Weynschenk (1951) créateur du genre, du Trias supérieur, le range, semble-t-il, avec raison, parmi les *Lituolidae*.

Dans l'inventaire des *Placopsilinidae*, qui pourraient correspondre à nos organismes, nous aurons à choisir entre deux genres : *Coscinophragma* et *Placopsilina*.

Placopsilina présente des loges simples, non labyrinthiques, ainsi qu'une ouverture simple semi-circulaire ou ronde, tandis que *Coscinophragma* montre des loges labyrinthiques et une ouverture criblée.

On trouvera, ci-après, la diagnose originelle du genre *Polyphragma* REUSS 1871 (Génotype : *Lichenopora cribrosa* REUSS 1846), remplacé, par la suite, par *Coscinophragma* THALMANN 1951 (traduction gratuite d'après Reuss, 1871, p. 278) (in Maync, 1957) :

« Le test siliceux et arénacé est court, plus ou moins cylindrique, c'est parfois un tube courbé. La fin de ce tube peut être aplatie, tandis que l'autre extrémité montre une cloison terminale, légèrement convexe, criblée. A intervalles irréguliers, le test laisse voir des lignes ou rainures concentriques qui marquent la position des cloisons internes, transversales ; ces dernières présentent, en outre, des perforations criblées et subdivisent la cavité interne en loges. Celles-ci sont, cependant, multiples et dues à la croissance interne de ressauts très irréguliers, souvent même « anastomosés » ; elles montrent une structure grossièrement cellulaire dont les mailles contenaient le protoplasme vivant ».

« A l'exception des cloisons transversales, le genre actuel *Betellina* présente les mêmes caractères distinctifs. Un accord complet de structure se reconnaît dans *Lituola* (sensu stricto) qui, cependant, n'est pas fixé et qui présente une portion initiale enroulée en spirale. Le fossile en question, que j'ai appelé *Polyphragma cribrosum*, représente donc, pour ainsi dire, la partie toute droite et fixée d'un *Lituola* ».

Cette forme est décrite au Sénonien et, W. Maync (1957) ajoute que la paroi arénacée, épaisse, contient souvent de nombreux couloirs branchus en dichotomie et courant à angles droits vers la périphérie du test (structure à paroi labyrinthique).

Le genre *Placopsilina* d'ORBIGNY 1850, se diversifie en plusieurs espèces, d'affinités très voisines. Nous citerons, parmi celles-ci, *Placopsilina* sp. ex-gr. *cenomana* d'ORBIGNY, *longa* TAPPAN, comme la nomme P. Bronnimann (1958).

La forme *Placopsilina cenomana*, figurée par Reuss (1854, Pl. 28, fig. 4-5) du Turonien de la vallée du Gosau (Alpes de l'Est) et *Placopsilina longa*, créée par H. Tappan (1940, Pl. 15, fig. 9-10), du Crétacé inférieur de la « Grayson formation » du Texas, sont des espèces très semblables. Selon H. Tappan (1940), *P. cenomana* diffère de *P. longa* uniquement par une forme beaucoup plus irrégulière, spécialement au stade enroulé ; d'autre part, *P. longa* se distingue par sa longueur. Mais il s'agit, dans les deux cas, de formes fixées, constituées de nombreuses loges simples, non labyrinthiques, dont la partie initiale est enroulée, puis se déroule en devenant rectiligne.

Enfin, *Placopsilina aggregata* HALKYARD 1918 des marnes bleues bartoniennes de Biarritz, ne diffère, semble-t-il, des autres, que par une taille plus courte. Cette dernière espèce montre cinq loges de formes variables, sans plancher sur la surface fixée.

CONCLUSIONS

En sections minces, l'observation des ouvertures n'est guère possible.

Nous donnons donc à nos formes encroûtantes le nom de *Coscinophragma cribrosum* (REUSS), Foraminifères placopsilinidés à loges labyrinthiques. C'est ce que nous avons le plus souvent observé (voir Pl. 3, fig. 3 et 4 et Pl. 4, fig. 2, 3, 5).

Pour des formes à loges simples, non labyrinthiques, nous adopterons le genre *Placopsilina* (voir Pl. 4, fig. 1 et 4) sans, toutefois, préciser un nom d'espèce, les affinités des deux genres étant très étroites ; le plus souvent, il est impossible de les séparer en lames minces.

Nous insisterons encore sur le polymorphisme particulier de ces formes encroûtantes que l'on

n'a pas, selon nous, assez souligné. Nos figurations mettent bien ce caractère en évidence.

Il s'agit, peut-être, de Foraminifères dégénérés, qui n'ont pas forcément la même source ancestrale, mais présentent, cependant, certains caractères communs, entre autres, celui d'être généralement fixés. Leur intérêt stratigraphique n'est pas négligeable ; ils font partie, à différents niveaux, d'un micropaysage caractéristique : celui d'un faciès zoogène très peu profond, déposé dans une mer chaude et peu agitée.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

- AUROUZE G., BELLON J., BIZON J.-J., JOURNAL J. (1956) : Sur la présence du genre *Kilianina*, dans le Bassin de Paris. *Bull. Soc. géol. France*, VI (6), p. 221-225, Pl. X.
- BRONNIMANN P. (1958) : New *Pseudorbitoididae* from the Upper Cretaceous of Cuba, with remarks on encrusting foraminifera. *Micropaleontology*, vol. 4, n° 2, p. 165-185, Pl. 1-7.
- CAROZZI A. (1948) : Étude stratigraphique et micrographique du Purbeckien du Jura suisse. *Thèse, Genève. Arch. Sc.*, vol. 1, fasc. 1, 175 p.
- CUVILLIER J. (1954) : Niveaux à Annélides en Aquitaine occidentale. *Ass. Fr. Av. Sc., Congr. Poitiers*, 8^e section, p. 292.
- DECHASEAUX C. (1952) : Classe des Lamellibranches, in J. Piveteau, *Traité de Paléontologie*, tome II, Masson, éd.
- HALKYARD E. (1918) : The fossil foraminifera of the blue marl of the Côte des Basques, Biarritz. *Manchester Lit., Phil. Soc. Mem. proc.*, vol. 62, Pt. 2, n° 6, p. 27.
- JOHNSON J.-H. (1964) : Lower Devonian algae and incrusting Foraminifera from New South Wales. *Journ. Pal.*, vol. 38, n° 1, p. 98-108, pl. 25-29, 1 texte fig.
- MAYNC W. (1957) : *Coscinophragma cribrosum* REUSS in a lower Cretaceous limestone from Switzerland. *Micropaleontology*, vol. 3, n° 2, p. 183-186.
- MORET L. (1952) : Embranchement des Spongiaires. in J. Piveteau, *Traité de Paléontologie*, tome I, p. 342-343, fig. 4b.
- MORET L. (1958) : Manuel de Paléontologie animale. 4^e éd., Paris, p. 403-404, fig. 149 e-f.
- REUSS A.-E. (1854) : Beiträge zur charakteristik der Kreideschichten in dem Ostalpen, besonders im Gosanthal und am Wolfgangsee. *K. Akad. Wiss. Wien, Math. Naturw. Cl., Denkschr.*, vol. 7, p. 1-156.
- STEINMANN G. (1882) : Pharetron studies Stuttgart. *Neues Jahrb. Miner. Geol. Paläont.*
- TAPPAN H. (1940) : Foraminifera from the Grayson-formation of northern Texas. *Journ. Pal.*, vol. 14, n° 2, p. 93-126.
- THALMANN H.-E. (1951) : Mitteilungen über Foraminiferen IX. *Coscinophragma n. nom. für Polyphragma* REUSS 1871 (non QUATREFAGES 1865) *Écol. Geol. Helv.*, vol. 43 (1950), n° 2, p. 221.
- WEYNSCHENK R. (1951) : Two new Foraminifera from the Dogger and Upper Triassic of Sonwend Mountains of Tyrol. *Journ. Pal.*, vol. 25, n° 6, p. 793-795.
- WEYNSCHENK R. (1956) : Some rare Jurassic index Foraminifera. *Micropaleontology*, vol. 2, n° 3, p. 283-286.
- WOOD A. (1948) : « Sphærocodium », a misinterpreted fossil from the Wenlock limestone. *Proc. Geol. Ass.*, vol. 59, Pt. 1, p. 9-22, Pl. 2-5.

