

Zeitschrift: Archives des sciences [1948-1980]
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 32 (1979)
Heft: 1-3

Artikel: Révision d'«Orbitolinopsis» aquitanica Schroeder 1964 : orbitolinidé du Gargasien (= Aptien supérieur) pyrénéen
Autor: Moullade, Michel / Peybernes, Bernard
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-739910>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 06.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

RÉVISION D'«*ORBITOLINOPSIS*» *AQUITANICA* SCHROEDER 1964, ORBITOLINIDÉ DU GARGASIEN (= APTIEN SUPÉRIEUR) PYRÉNÉEN.

PAR

Michel MOULLADE¹ et Bernard PEYBERNES²

RÉSUMÉ

L'étude d'un abondant matériel nouvellement récolté dans sa localité-type conduit à une révision de l'espèce «*Orbitolinopsis*» *aquitanica* SCHROEDER 1964 et à son rattachement au genre *Simplorbitolina*. L'acception originelle donnée à cette espèce s'avère morphologiquement trop restrictive car elle ne prend en considération que de petites formes mégasphériques ou juvéniles; elle est ici étendue aux grandes formes microsphériques jusque-là ignorées mais qui constituent cependant une grande partie de la population recueillie.

ABSTRACT

As a result of a revision of "*Orbitolinopsis*" *aquitanica* SCHROEDER 1964, based upon an additional and numerous material, recently sampled in its type-locality, it appears that this species should be rather included in the genus *Simplorbitolina* and that its original definition is morphologically too restrictive, for only small or juvenile megalospheric specimens have been taken into account; this definition is therefore here extended to the large and hitherto ignored microspherical specimens, which are however abundant in the collected population.

INTRODUCTION

Après avoir étudié un abondant matériel de petits Orbitolinidés à reticulum central récolté dans le Gargasien supérieur des Pyrénées navarro-languedociennes (B. PEYBERNES, 1976; M. MOULLADE et B. PEYBERNES, 1978) nous sommes conduits à entreprendre la révision d'espèces voisines déjà décrites et rattachées par leurs auteurs au genre *Orbitolinopsis*. C'est en particulier le cas d'«*Orbitolinopsis*»

¹ Centre de Recherches Micropaléontologiques « Jean Cuvillier » Université de Nice, Parc Valrose, 06034 Nice Cédex

² Laboratoire de Géologie Université Paul-Sabatier — 39, allées Jules-Guesde, 31077 Toulouse Cédex

aquitana SCHROEDER, signalé en 1964 par R. SCHROEDER et A. POIGNANT dans les calcaires urgo-aptiens de l'anticlinal d'Orthez (Pyrénées basco-béarnaises).

La révision de cette dernière espèce s'appuie sur un nouvel échantillonnage de la localité et du niveau-types. L'examen du matériel recueilli tant en lavages qu'en lames-minces nous incite à reconsidérer l'acception donnée à cette espèce par R. SCHROEDER, ainsi que son attribution générique. Le résultat de nos propres observations et de nos conclusions fait l'objet de la présente note.

LA LOCALITÉ-TYPE D'« ORBITOLINOPSIS » AQUITANICA DANS L'ANTICLINAL D'ORTHEZ (PYRÉNÉES BASCO-BÉARNAISES): REVISION DU CONTEXTE STRATIGRAPHIQUE

A. POIGNANT (*in* R. SCHROEDER et A. POIGNANT, 1964) indique, comme localité-type d'« *Orbitolinopsis* » *aquitana*, le chemin du Moulin de Lamaignère, à l'est de Sainte-Suzanne (rive droite de la rivière Laa) et, comme niveau-type, les calcaires argileux de l'Aptien supérieur surmontant les « Marnes de Sainte-Suzanne ».

La révision stratigraphique des formations éocétacées de l'anticlinal d'Orthez nous a permis d'établir, pour l'Aptien, la succession ci-dessous rapportée. Elle s'agence en une mégaséquence régressive montrant le passage graduel du bassin à la plate-forme.

1. « Marnes de Sainte-Suzanne » :

Il s'agit d'un épais complexe terrigène (plus de 100 m), composé de marnes sombres et de grès, fournissant localement quelques *Deshayesites* du Bédoulien. A. POIGNANT (1965) estime que ces marnes atteignent localement le Gargasien inférieur.

2. « Calcaires urgo-aptiens » (de 100 à 200 m) avec, de bas en haut :

a) un horizon de transition où alternent de minces passées marneuses et des petits bancs d'oosparites bioclastiques et ferrugineuses. On y observe: *Choffatella decipiens* SCHLUMB., *Charentia* aff. *cuvillieri* NEUMANN, *Daxia minima* LAUG et PEYBERNÈS, *Neotrocholina* sp., *Sabaudia* gr. *minuta* (HOFKER), *Pseudotextulariella* sp. et *Cylindroporella* cf. *barnesii* JOHNSON. Par comparaison avec la biozonation établie dans les Pyrénées navarro-languedociennes (B. PEYBERNÈS, 1976), cet horizon à Choffatelles correspond au plus au Gargasien inférieur;

b) des « Calcaires à *Pseudochoffatella cuvillieri* » (ou formation calcaire de Baure). Ces calcaires, d'épaisseur variable (50 à 100 m), débutent, notamment dans la localité-type, par des horizons micritiques plus argileux, pétris d'Orbitolinidés dont « *Orbitolinopsis* » *aquitana*.

Le reste de la biophase comporte: *Orbitolina* (*Mesorbitolina*) *minuta* DOUGLASS, *Orbitolina* (*Mesorbitolina*) *parva* DOUGLASS, *O.* (*M.*) gr. *minuta-texana* (formes de transition), *Pseudocyclammina* gr. *vasconica* MAYNC, *Nautiloculina cretacea* PEYBERNÈS, *Sabaudia minuta*, *Cylindroporella* cf. *barnesii* et *Salpingoporella* sp.

Au-dessus, les calcaires sont massifs, récifaux, et ne livrent plus que des Rudistes, de rares *Pseudochoffatelles* et des *Mesorbitolines*. Toujours par comparaison avec des domaines plus orientaux, la formation des « Calcaires à *Pseudochoffatella cuvillieri* » est attribuée au Gargasien supérieur (biozone à *Cuvillieri-Minuta*).

c) des « Calcaires récifaux à Floridées » (50 à 100 m) dont les homologues navarro-languedociens sont datés du Clansayésien. Autour de Berenx et de Baigts, ces calcaires fournissent

(A. POIGNANT, 1965) *Simplorbitolina manasi* CIRY et RAT (formes typiques), *Coskinolinella daguini* DELMAS et DELOFFRE et *Archaeolithothamnium rude* LEM.

3. « Complexe flyschoïde à Floridées » (Albien supérieur), cartographiquement discordant.

MICROPALÉONTOLOGIE

A. *Rappel de la diagnose originelle d'« Orbitolinopsis » aquitana* SCHROEDER 1964.

D'après R. SCHROEDER (*in* R. SCHROEDER et A. POIGNANT, 1964), cette espèce se caractériserait par :

- un test conique (de 15 à 17 loges), à départ trochospiralé;
- des lames radiales (verticales) très rares et irrégulièrement ordonnées;
- des cloisons radiales, à section irrégulièrement triangulaire ou trapezoïdale, réunies en réseau (« *Netzwerk* ») au centre de chaque loge;
- un intervalle entre deux cloisons radiales successives généralement un peu plus court que la longueur de la logette correspondante.

Les dimensions données par l'auteur sont de 0,45 mm pour le diamètre et de 0,50-0,55 mm pour la hauteur, soit un rapport h/d au plus égal à 1,22.

Les spécimens illustrés correspondent tous à de petites formes (mégalosphériques ou juvéniles) photographiées surtout en section tangentielle ce qui a pour effet d'accentuer le phénomène d'une réduction apparente de la taille et du diamètre.

B. *Description du matériel nouvellement récolté.*

1. Morphologie et structure.

« *Orbitolinopsis* » *aquitana* présente un test cylindro-conique dont l'angle apical est aigu lorsqu'il s'agit de petits individus mégalosphériques (Pl. 1, fig. 1 à 4) et beaucoup plus ouvert lorsqu'il s'agit de gros individus microsphériques (Pl. 1, fig. 8 à 10; Pl. 2, fig. 1 à 5). L'architecture du test résulte de l'empilement de 12 à 20 loges superposées formant le stade rectilinéaire.

— Les sections transversales (Pl. 2, fig. 6 à 9 du présent article et Pl. II, fig. 1 à 4 *in* R.S. et A.P., 1964), de contour circulaire, montrent :

- a) une zone marginale bien développée et subdivisée par 8 à 12 cloisons radiales disposées en étoile. Ces cloisons présentent un net épaissement centripète, progressif et d'un développement irrégulier. Leur longueur est généralement supérieure à un demi-rayon. Les lames radiales (ou cloisons secondaires) sont rares et irrégulièrement présentes;
- b) une zone centrale plus réduite que la zone marginale, la frontière entre les deux zones apparaissant toutefois assez mal délimitée.

Les sections intéressant la partie basse de la loge révèlent une structure d'allure pilaroïde dont les « piliers », rarement coalescents, ne s'organisent jamais à ce niveau en un réticulum. Les sections intéressant la partie haute et très haute de la loge montrent de nombreuses ouvertures assez irrégulièrement disposées et affectant le plancher sus-jacent, ainsi que le phénomène d'anastomose dans le centre de la loge des longues cloisons radiales qui présentent encore parfois des boursouffures évoquant des ébauches de piliers.

— Les sections axiales ou sub-axiales (Pl. 1, fig. 8 à 10 et Pl. 2, fig. 1, 3, 5) révèlent l'aspect triangulaire (pointe en bas) des cloisons radiales recoupées axialement puis, dans un plan plus profond, les structures centrales qui les prolongent ou les remplacent. Les planchers sont généralement plans ou légèrement plan-concaves et ne s'organisent jamais en « cupules » (*sensu* A. ARNAUD-VANNEAU et J. P. THIEULOUY, 1972). Les lames transverses, absentes sur la plupart des individus, existent toutefois dans certaines des loges les plus récentes de gros individus microsphériques (Pl. 1, fig. 9; Pl. 2, fig. 5). Le canal marginal est assez mal délimité, ce que laissent présager les sections transversales.

— Les sections tangentielles superficielles permettent d'observer la forme sub-quadrangulaire des logettes sous-épidermiques.

2. Dimensions (mesurées sur une vingtaine de sections rigoureusement axiales).

— hauteur (h)

formes microsphériques: de 0,65 à 1,2 mm

formes mégalosphériques: de 0,50 à 0,75 mm

— diamètre basal (d)

formes microsphériques¹: de 0,60 à 1 mm

formes mégalosphériques: toujours très voisin de 0,50 mm

— rapport (h/d)

formes microsphériques: de 1 à 1,55

formes mégalosphériques: de 1,20 à 1,50

3. Dimorphisme et appareil embryonnaire.

Le dimorphisme, sans être exagérément marqué au niveau de l'embryon, porte surtout sur les dimensions du test. On distingue ainsi:

— de grandes formes microsphériques (ex.: Pl. 1, fig. 9) à crosse apicale très discrète;

¹ Certaines formes microsphériques séniles, à test plus étalé, atteignent même un diamètre basal de 1,50 à 1,60 mm.



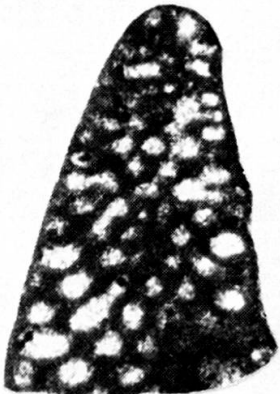
1



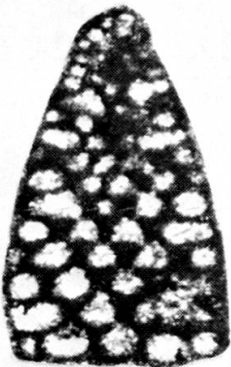
2



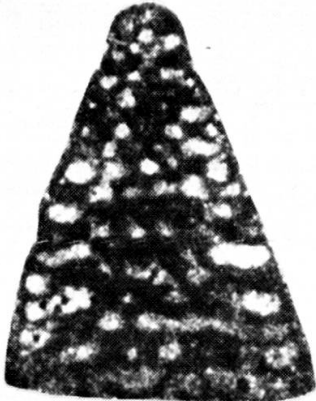
3



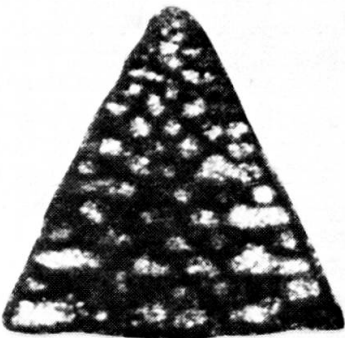
4



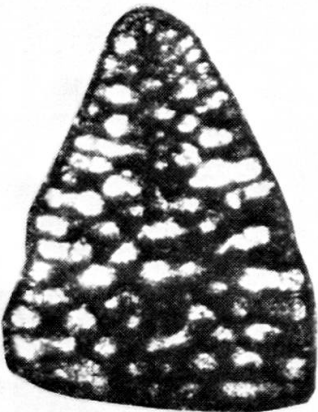
5



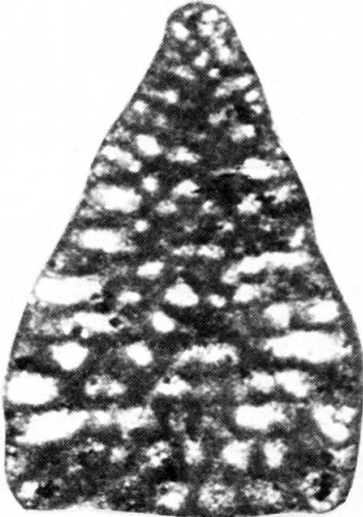
6



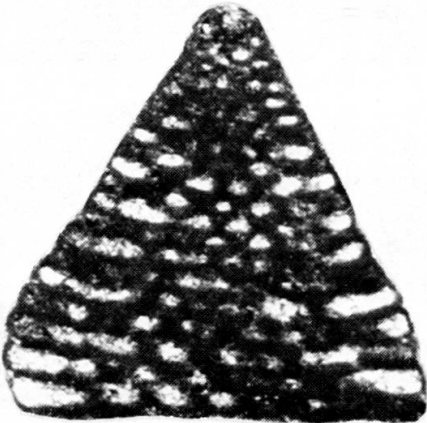
7



8



9



10

PLANCHE 1

Simplorbitolina aquitanica (SCHROEDER).

(fig. 1: section axiale; 2: section subaxiale oblique; 3 et 4: sections subaxiales légèrement obliques; 5 à 10: sections axiales. La fig. 5 est une section légèrement subaxiale qui tend à être sous-épidémique car on voit la coupe des cloisons radiales de la zone marginale; les fig. 5 à 7 sont des exemplaires de transition entre petites et grandes formes). Grossissement: $\times 50$.

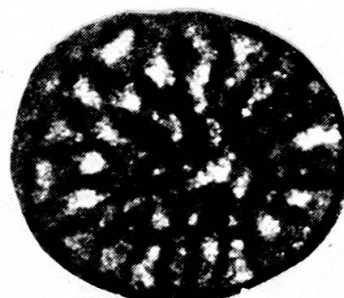
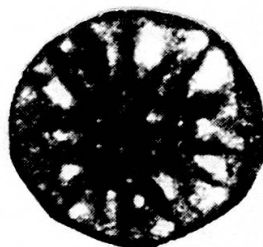
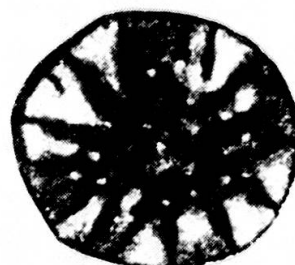
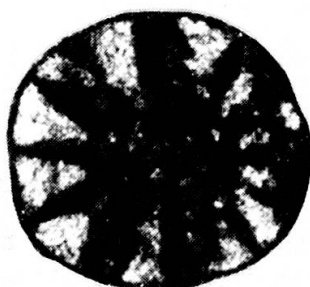
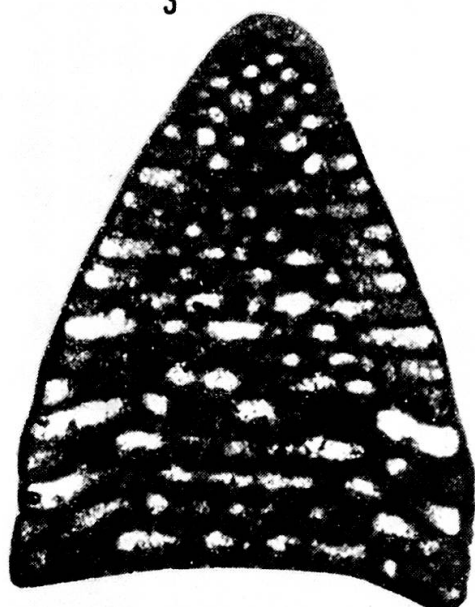
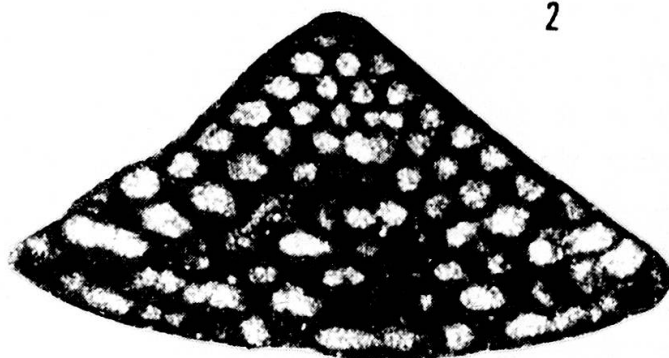
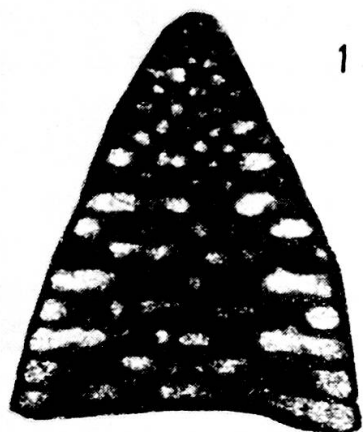
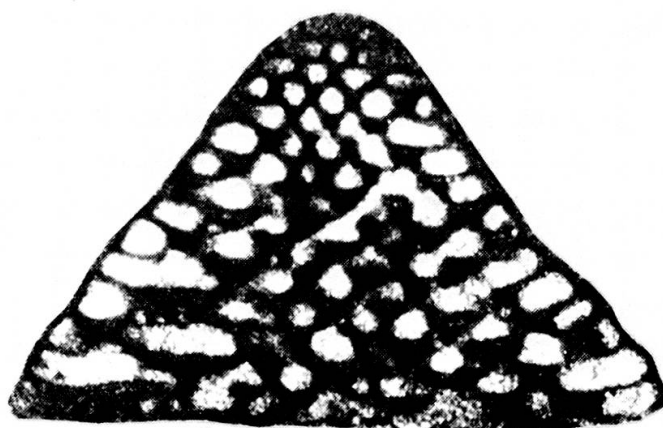


PLANCHE 2

Simplorbitolina aquitana (SCHROEDER).

(fig. 1, 3 et 5: sections axiales; fig. 2 et 4: sections subaxiales latérales; fig. 6 à 8: sections transversales; fig. 9: section transversale légèrement oblique). Grossissement: $\times 50$.

— de petites formes mégalosphériques (Pl. 1, fig. 1) à crosse apicale plus nette composée d'un proloculus vraisemblablement indivis et d'une streptospire de trois à six loges.

C. Attribution générique ; rapports et différences.

L'espèce *aquitana* présente une tendance assez nette vers l'organisation des Simplorbitolines avec, en particulier, l'existence de cloisons radiales seulement au niveau de la partie haute des loges. Toutefois cette disposition est beaucoup plus élaborée chez les espèces typiques du genre, où elle s'accompagne d'une multiplication des cloisons et des lames radiales et, à l'inverse, d'une réduction de la crosse apicale. Ainsi *Simplorbitolina manasi* CIRY et RAT, du passage Aptien/Albien, est une espèce encore proche d'« O ». *aquitana* (aspect nettement étoilé en section transversale, peu de lames radiales, pas de lames transverses) mais présentant un degré d'évolution supérieur au niveau de la crosse apicale (très réduite) et des cloisons principales (aspect nettement zigzagant, comme chez les Orbitolines). *S. conulus* SCHROEDER, de l'Albien inférieur à moyen, successeur phylogénétique de *S. manasi*, voit son organisation compliquée par l'apparition des lames transverses.

Nous serions tentés de rechercher l'origine de l'espèce *aquitana* chez *Simplorbitolina praesimplex* (SCHROEDER 1972), du passage Bédoulien-Gargasien. Cette forme, décrite par son auteur comme un *Orbitolinopsis*, a été auparavant considérée par d'autres chercheurs comme une Simplorbitoline [voir R. BUSNARDO, Y. CHAMPETIER, E. FOURCADE et M. MOULLADE (sous la dénomination *Simplorbitolina* sp., aff. *manasi*), 1968; J. CANEROT, 1974; B. PEYBERNES, 1976] et nous confirmons ici cette appréciation. Il s'agit en effet d'une forme de transition (née de l'évolution d'*Orbitolinopsis subkilianii* DIENI, MASS. et MOULLADE¹) présentant une zone centrale à piliers souvent anastomosés avec les extrémités distales des cloisons radiales.

De par sa structure propre (elle ne présente jamais le reticulum ni les cupules typiques du genre) et le contexte phylogénétique dans lequel elle se situe, il apparaît par conséquent que l'espèce *aquitana* ne doit pas être rattachée au genre *Orbitolinopsis*. Nous la désignons de ce fait sous le vocable *Simplorbitolina aquitana*, la considérons à titre d'hypothèse comme un ancêtre gargasien des Simplorbitolines albiennes et comme un jalon évolutif possible entre *Simplorbitolina praesimplex* (à caractères génériques non encore stabilisés) et *Simplorbitolina manasi*.

D. Intérêt stratigraphique.

Dans l'état actuel des connaissances et dans l'attente d'une révision du Crétacé inférieur de l'ensemble des Pyrénées basco-béarnaises entreprise par l'un de nous, (B.P.) il semble que *Simplorbitolina aquitana* soit un repère accompagnant les éléments de la biozone à *Pseudochoffatella cuvillieri*-*Mesorbitolina minuta* datée dans les

¹ Observations non publiées de M. MOULLADE sur du matériel provenant de la région de Pereillo, au voisinage du delta de l'Ebre (Espagne), et aimablement communiqué par J. CANEROT.

Pyrénées navarro-languedociennes du Gargasien supérieur (B. PEYBERNES, 1976). L'espèce a été d'ailleurs retrouvée d'une manière très ponctuelle dans cette dernière partie des Pyrénées où elle précède stratigraphiquement une *Simplorbitolina* cf. *manasi*, forme primitive de l'espèce *manasi*, qui présente encore un nombre restreint de cloisons radiales et une taille proche des *S. manasi* typiques (B. P. 1976, p. 222). Cette observation constitue d'ailleurs un argument supplémentaire pour justifier la filiation évolutive, évoquée ci-dessus, entre *S. aquitanica* et *S. manasi*.

CONCLUSIONS

La révision d'« *Orbitolinopsis* » *aquitanica* SCHROEDER 1964 montre que cette espèce ne devrait pas être attribuée au genre *Orbitolinopsis* car elle ne possède ni cupules, ni reticulum central. Nous sommes d'avis de la rattacher plutôt au genre *Simplorbitolina*, puisque ses longues cloisons radiales ont nettement tendance à s'organiser en un dispositif étoilé dans la partie haute des loges et à se résoudre en piliers centraux dans leur partie basale. Sur le plan phylogénétique, on peut également penser que *Simplorbitolina aquitanica*, du Gargasien supérieur, constitue un jalon évolutif entre *S. praesimplex*, du Bédoulien supérieur, et *S. manasi*, née au passage Aptien/Albien.

Disposant d'un matériel abondant, il nous est enfin apparu que l'acception donnée par R. SCHROEDER à l'espèce *aquitanica* était morphologiquement trop restrictive. En effet, sa description se limite à des petites formes, mégalosphériques ou juvéniles, alors que la population totale de l'espèce comprend également nombre de grandes formes microsphériques à zone centrale beaucoup plus développée.

BIBLIOGRAPHIE

- ARNAUD VANNEAU, A. et J. P. THIEULOUY (1972). *Orbitolinopsis buccifer* n. sp. nouveau représentant du genre *Orbitolinopsis* SILVESTRI des calcaires urgoniens du Vercors (France). *Rev. Micropaléontologie*, 14, 4, pp. 248-258.
- BUSNARDO, R., Y. CHAMPETIER, E. FOURCADE et M. MOULLADE (1968). Etude stratigraphique des faciès à Orbitolinidés et à Rudistes de la Sierra Mariola (Province d'Alicante, Espagne). *Geobios*, 1, pp. 165-185.
- CANEROT, J. (1974). Recherches géologiques aux confins des chaînes ibérique et catalane (Espagne). *Thèse Doctorat Sc. Nat. Toulouse*, 520 pp., Ed. ENADIMSA, Madrid.
- MOULLADE, M. et B. PEYBERNES (1978). Un nouvel Orbitolinidé du Gargasien supérieur des Pyrénées : *Orbitolinopsis reticulata* n. sp. *Geobios*, 11, 4, pp. 493-503.
- PEYBERNES, B. (1976). Le Jurassique et le Crétacé inférieur des Pyrénées franco-espagnoles entre la Garonne et la Méditerranée. *Thèse Doctorat Sc. Nat. Toulouse*, 459 pp., Imp. C. R. D. P., Toulouse.
- POIGNANT, A. (1965). Révision du Crétacé inférieur en Aquitaine occidentale et méridionale. *Thèse Doctorat Sc. Nat. Paris*, 317 pp.
- SCHROEDER R. und A. POIGNANT (1964). *Orbitolinopsis aquitanica*, eine neue Foraminifera der Unterkreide der Aquitaine (S-W. Frankreich). *Ecl. geol. Helvetiae*, 57, 2, pp. 553-558.
- SCHROEDER, R. (1972). Zwei neue Orbitolinidae (Foram.) der spanischen Kreide. *N. Jb. Geol. Paläont. Mh.*, 2, pp. 108-119.