Eclusia moutyi gen. et sp. nov. : un foraminifère nouveau du Valanginien du Jura méridional

Autor(en): **Septfontaine, Michel**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences [1948-1980]**

Band (Jahr): **24 (1971)**

Heft 2

PDF erstellt am: **05.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-739704

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

ECLUSIA MOUTYI GEN. ET SP. NOV., UN FORAMINIFÈRE NOUVEAU DU VALANGINIEN DU JURA MÉRIDIONAL

PAR

Michel SEPTFONTAINE

RÉSUMÉ

Un nouveau genre de foraminifère, *Eclusia* n. gen. espèce type *E. moutyi*, a été mis en évidence dans le faciès des « Marnes d'Arzier » (base du Valanginien supérieur) du Jura méridional. Une description est présentée ainsi qu'une étude comparative avec certains foraminifères homéomorphes.

Quelques considérations stratigraphiques et phylogénétiques sont proposées.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Morphologie von *Eclusia*, n. gen., Typspecies *E. moutyi*, n. sp., aus dem Equivalent der « Marnes d'Arzier » (Basis des oberen Valanginien), aufgeschlossen bei Fort-de-l'Ecluse, Frankreich, ist beschrieben und verglichen mit einigen anderen homeomorphen Foraminiferen.

ABSTRACT

The morphology of *Eclusia*, n. gen., type species *E. moutyi*, n. sp., is described and compared with some homeomorphs. *E. moutyi* has been encountered in the equivalent of the basal upper Valanginian " Marnes d'Arzier " outcropping at Fort-de-l'Ecluse, France.

AVANT PROPOS

Mes remerciements vont au professeur P. BRÖNNIMANN et à MM. J. CHAROLLAIS et N. STEINHAUSER qui ont bien voulu lire et critiquer mon manuscrit. M. M. VERY a effectué les photos au microscope électronique à balayage. J'ai en outre bénéficié de l'aide du Fonds national suisse de la recherche scientifique.

1. INTRODUCTION

a) *Généralités*

Dans une étude sur le Néocomien du Jura méridional, MOUTY (1966) décrit une série de coupes lithologiques dans un but essentiellement sédimentologique et paléogéographique. Au cours de ce travail l'auteur met en évidence une microfaune

dégagée abondante provenant des niveaux marneux du faciès des « Marnes d'Arzier » du Valanginien. Il s'agit principalement de foraminifères et d'ostracodes. Dans la liste des espèces de foraminifères, MOUTY signale la présence de *Gunteria* n. sp.

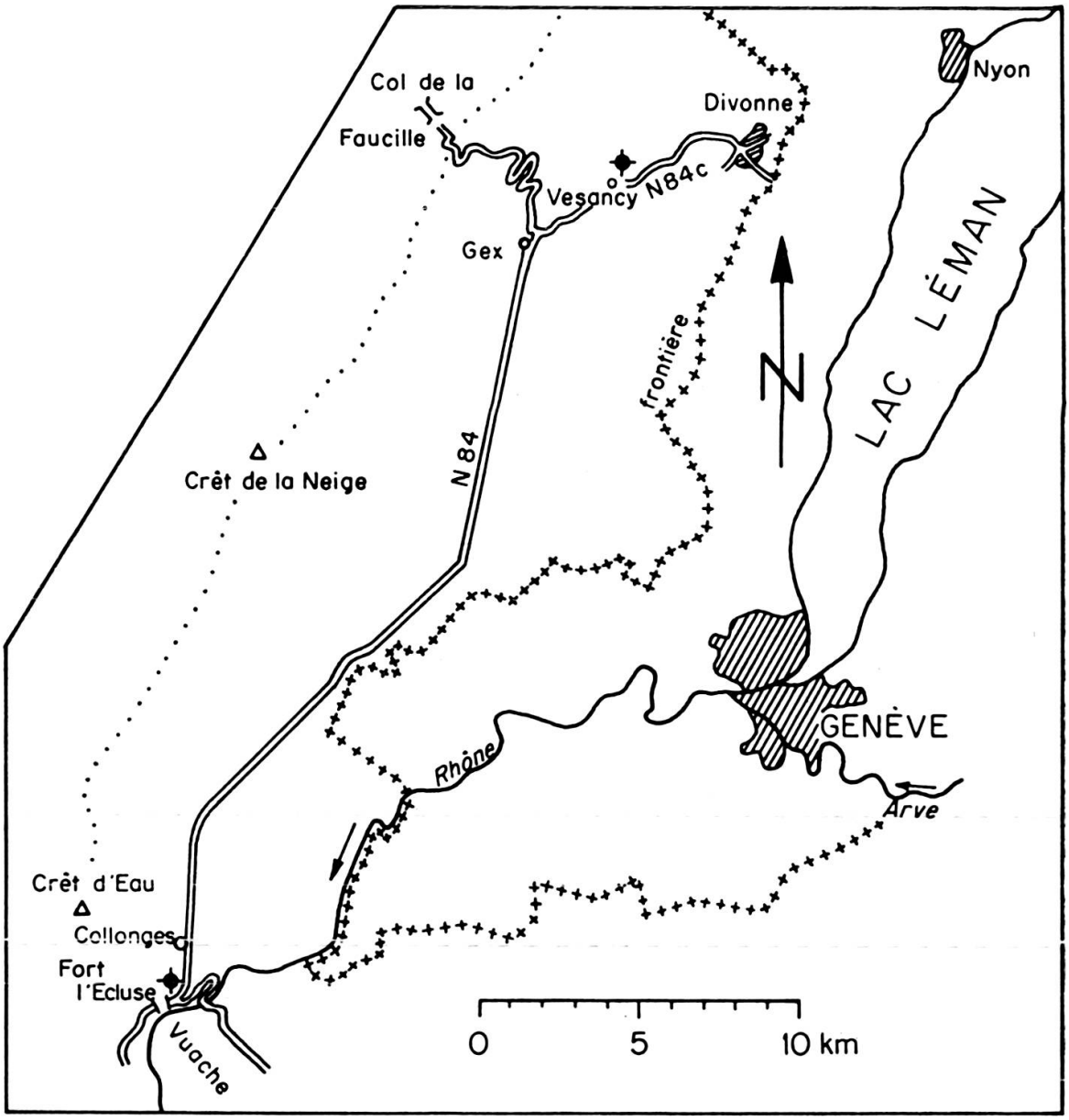


FIG. 1. — Croquis de situation des coupes, indiquées par un rond noir coupé d'une croix.

associée à des lenticulines, des trocholines et des foraminifères arénacés. Nous avons pu examiner plusieurs spécimens de *Gunteria* et il nous est apparu que ces individus ne pouvaient en aucun cas se rattacher au genre *Gunteria* CUSHMAN et PONTON (1933). En effet, la différence porte d'abord sur le nombre des loges chez l'adulte qui est environ de 14 pour *Gunteria* contre une quarantaine pour les spécimens du Valanginien de MOUTY; ensuite sur la présence d'une couche labyrinthique, formant des

alvéoles irrégulières chez *Gunteria*, absente chez les individus considérés. Il semble que les parois soient identiques, microgranulaires agglutinées. A la suite de cette comparaison, il nous a paru indispensable de décrire avec précision les formes des « Marnes d'Arzier » en cherchant à définir leur position systématique.

b) *Répartition géographique des « Marnes d'Arzier »*

Selon SCHNORF-STEINER et GUILLAUME (1963) le niveau des « Marnes d'Arzier » a été reconnu par différents auteurs dans la partie septentrionale du Jura méridional. La coupe la plus méridionale se situe au Fort-de-l'Ecluse, au SW de Genève, l'affleurement le plus oriental se trouve au Landeron, dans le canton de Neuchâtel, près de la Neuveville. Au NW le dernier affleurement rencontré est celui du Maréchet, le long de la route Saint-Laurent-Foncine-le-Bas, à 6 km au nord de Morez. Enfin la limite SE est représentée par la coupe située en bordure de la route Gimel-Saint-Georges, dans le canton de Vaud. La position géographique des deux coupes que nous avons étudiées est indiquée sur la figure 1.

c) *Lithologie et position stratigraphique des « Marnes d'Arzier »*

Le faciès des « Marnes d'Arzier », dans le Jura méridional, est encadré, vers le haut, par le « Calcaire roux » et vers le bas par le « Marbre bâtard » des géologues vaudois. Après la série massive des calcaires blancs, pseudoolithiques du « Marbre bâtard », on rencontre un niveau marneux, peu épais. Ce niveau marneux est bien représenté dans la carrière de la Violette, le long de la route d'Arzier à Saint-Cergue, dans le Jura vaudois. Il s'agit des « Marnes d'Arzier ». La puissance de ce niveau est d'environ 3 à 4 mètres à la carrière de la Violette. Il est généralement réduit en épaisseur voire absent dans les autres coupes (MOUTY, 1966, p. 17). Au-dessus un calcaire bio-détritique, échinodermique, à stratification oblique ou entrecroisée, représente le calcaire roux (fig. 2).

Stratigraphiquement, les « Marnes d'Arzier » et le « Calcaire roux » sont rattachés au Valanginien par MOUTY (1966). Cet auteur note en outre que, du point de vue paléontologique, la faune de ce niveau se retrouve non remaniée dans des niveaux supérieurs marneux.

d) *Macrofaune des « Marnes d'Arzier »*

Cette macrofaune est liée aux niveaux marneux. D'après MOUTY (1966), elle se compose essentiellement, dans les coupes de Vesancy et du Fort-de-l'Ecluse, de brachiopodes (*Terebratula valdensis* DE LORIOL, *Terebratella arzierensis* DE LORIOL), de gastéropodes (*Nerinea* sp.), de spongiaires et de stromatopores.

Ces macrofossiles sont présents à la localité type des « Marnes d'Arzier » (carrière de la Violette). L'auteur y décrit encore des lamellibranches (*Lima arzierensis*

DE LORIOL, *Pecten arzierensis* DE LORIOL), des échinodermes et des bryozoaires. SCHNORF-STEINER et GUILLAUME (1963) notent que la faune des « Marnes d'Arzier » à la carrière de la Violette est absente dans plusieurs autres gisements attribués aux « Marnes d'Arzier » de part leur position médiane entre le « Marbre bâtard » et le « Calcaire roux ».

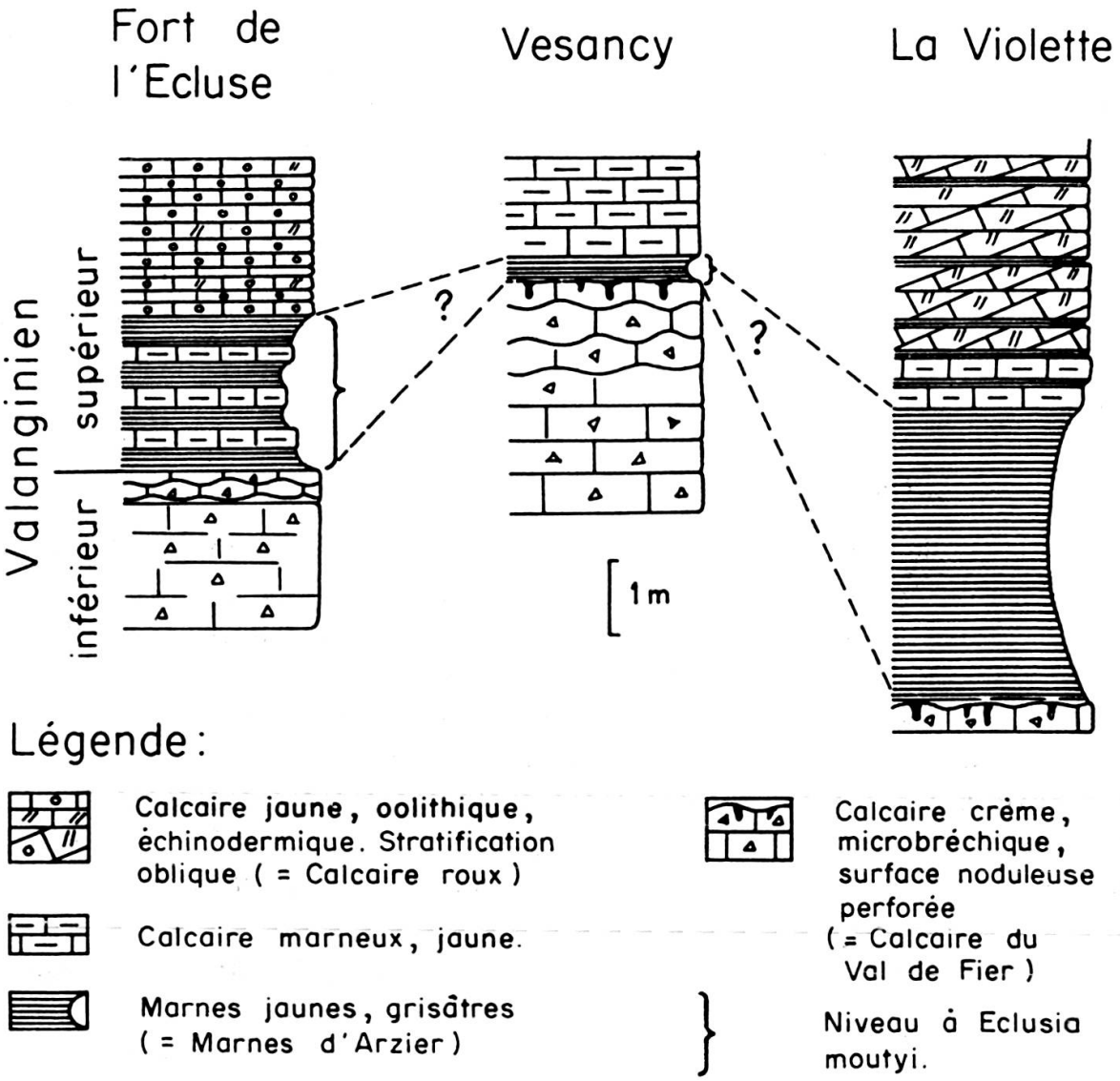


FIG. 2. — Logs schématiques des coupes étudiées.
Le niveau des « Marnes d'Arzier » de la carrière de la Violette est indiqué à titre de comparaison (d'après MOUTY, 1966).

2. DESCRIPTION DE *ECLUSIA MOUTYI*, GEN. ET SP. NOV.

Ordre	*FORAMINIFERIDA* EICHWALD, 1830
Sous-ordre	*Textulariina* DELAGE et HÉROUARD, 1896
Super-famille	*Lituolacea* DE BLAINVILLE, 1825

Famille *Lituolidae* ? DE BLAINVILLE, 1825
Genre *Eclusia* gen. nov.

Origine du nom : D'après la coupe du Fort-de-l'Ecluse (France, Ain) située quelques centaines de mètres en amont du défilé du même nom.

Espèce type : Eclusia moutyi sp. nov.

Diagnose du genre : Test libre, arrangement des loges unisérié. La partie juvénile du test n'est pas connue. Dans les stades jeunes l'arrangement des loges est probablement unisérié. Le test est fortement comprimé latéralement. Les loges sont basses et arquées. Dans le stade adulte elles forment un croissant dont les extrémités peuvent quelquefois se rejoindre. La forme générale du test est réniforme ou flabelliforme à sub-annulaire (fig. 3). La paroi est microgranulaire-agglutinée. Le matériel agglutiné est formé d'éléments calcaires ou siliceux. La structure interne est complexe. Les loges sont subdivisées par des cloisonnettes perpendiculaires au plan général du test. Chaque cloisonnette présente une section rectangulaire au contact de la paroi extérieure. Vers le centre de la loge la cloisonnette montre une section sub-triangulaire. Une zone centrale irrégulière perforée (ouvertures secondaires) est présente, au milieu de la loge. L'ouverture principale est composée. Elle se présente sous forme de deux rangées de pores septaux situés symétriquement de part et d'autre de la zone centrale. Ces pores n'ont pas été observés directement.

Eclusia moutyi sp. nov.
(fig. 3, 1-5; pl. I et II)
1966. *Gunteria* n. sp. — MOUTY, pp. 59, 132 et 221

Origine du nom : Ce nouveau foraminifère est dédié à M. M. MOUTY qui a mis en évidence sa présence dans plusieurs coupes du Crétacé inférieur du Jura méridional.

Holotype : Individu figure 3, 1*a-b* et planche I, figure 1. Echantillon MOUTY, non numéroté, coupe du Fort-de-l'Ecluse. Déposé au Musée d'histoire naturelle de la Ville de Genève.

Paratypes : Sections orientées planche II, figures 1 et 2.

Localité type : Coupe du Fort-de-l'Ecluse, département de l'Ain (France). Coordonnées: 875,25; 131,00.

Etage type : Niveau marneux au-dessus du « Calcaire du val de Fier », selon MOUTY (1966) d'âge Valanginien supérieur.

Description : Forme générale du test réniforme ou flabelliforme à sub-annulaire. La surface du test est finement rugueuse, sans ornementation. Elle est souvent usée permettant ainsi d'observer la structure interne.

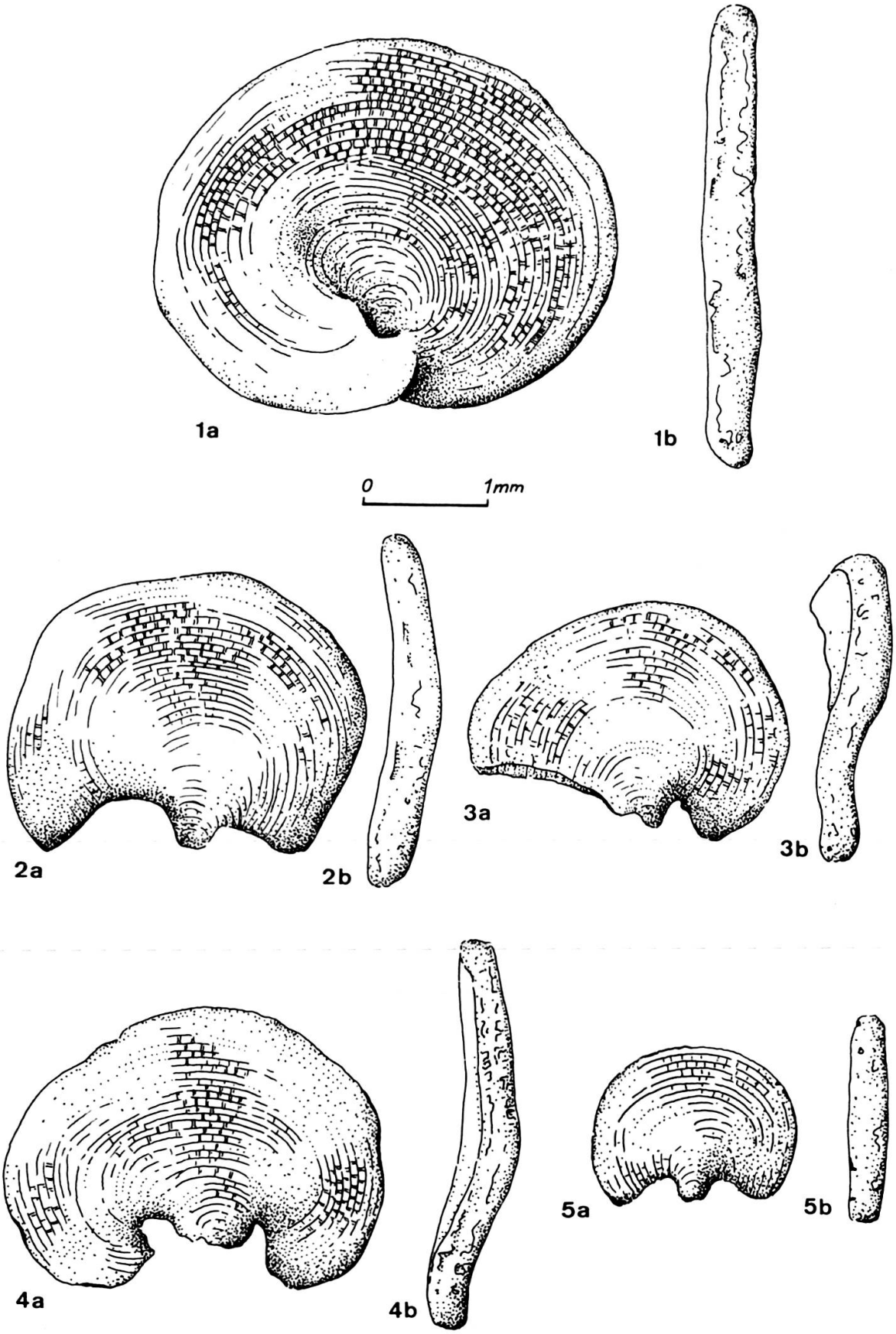


FIG. 3. — Morphologie générale de *Eclusia moutyi gen. et sp. nov.* 1*a*, *b*.
Individu réniforme à sub-annulaire (holotype).
2-4. Individus flabelliformes (paratypes).
5. Individu macrosphérique ?

Les loges sont très basses, on compte environ 40 loges chez l'adulte. Elles sont fortement arquées et quelquefois les extrémités du croissant formées par une loge se rejoignent sous la partie juvénile du test (fig. 3,1). Le plancher des loges est légère-

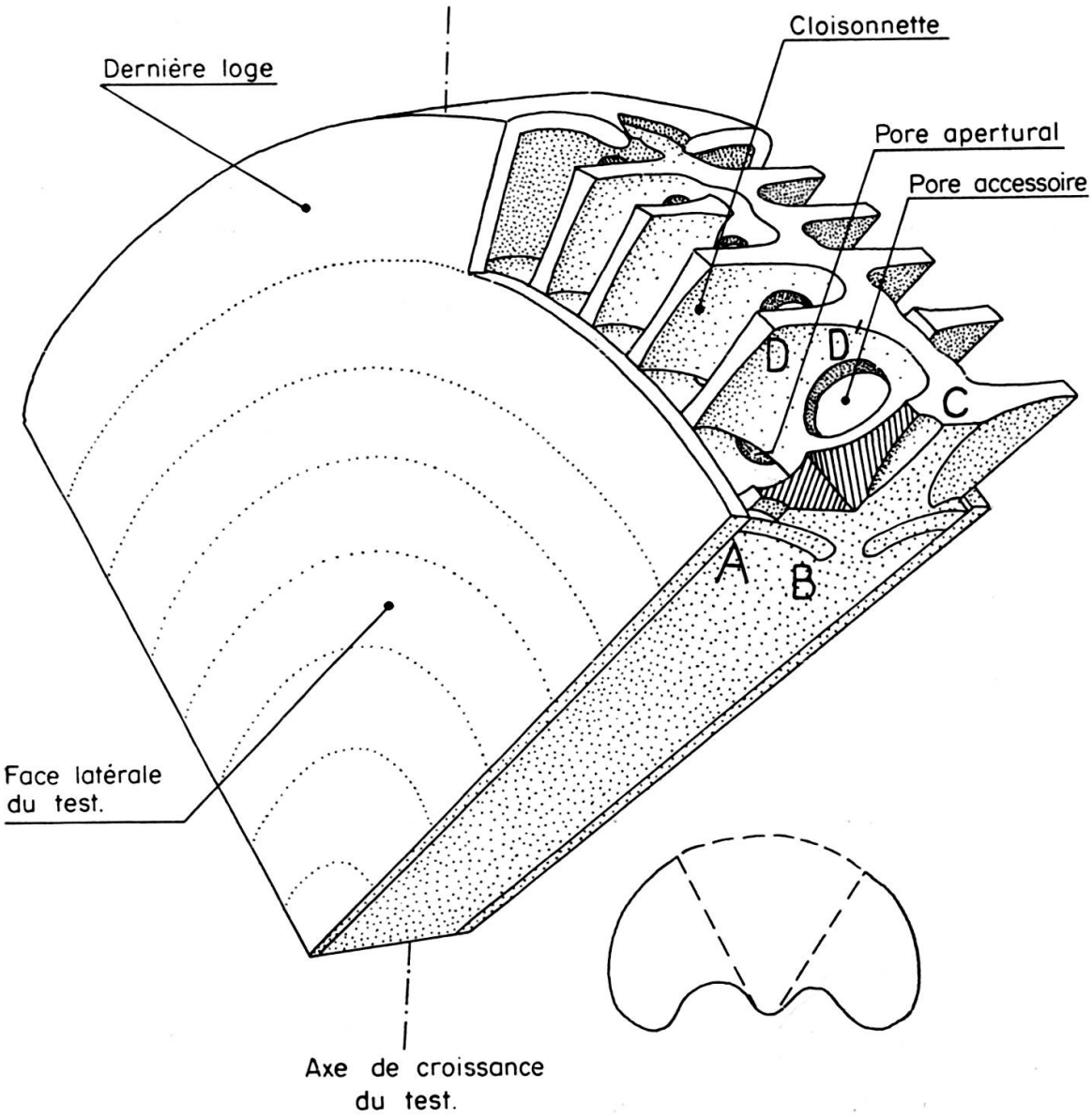


FIG. 4. — Bloc diagramme schématique montrant la structure interne de la dernière loge. Explication dans le texte. Le schéma en bas à droite indique, selon le tireté, la portion du test considérée sur le bloc diagramme.

ment déprimé, dans la zone médiane, en direction de la partie jeune du test (pl. II, fig. 4).

La structure interne de la loge est la suivante (voir fig. 4): De A à B la loge est subdivisée par une série de cloisonnettes (D) perpendiculaires à la face latérale du test. On compte environ 150 cloisonnettes d'un côté d'une loge adulte. La forme

générale de ces cloisonnettes est très particulière et caractéristique du genre *Eclusia*. En D, dans le plan de la face latérale du test, la section de la cloisonnette est rectangulaire. En D′ cette section devient sub-triangulaire (voir aussi pl. II, fig. 1-5), et la cloisonnette est attachée ou non à la zone centrale C. La base du triangle est dirigée vers la partie jeune du test. Enfin on observe en section tangentielle des cloisonnettes secondaires courtes qui n'atteignent pas le centre de la loge.

La zone centrale (C) est une muraille perforée par des pores secondaires ou accessoires permettant la communication entre les deux logettes situées de part et d'autre de la zone centrale. On peut interpréter la couche C comme le fusionnement des cloisonnettes entre elles dans la zone centrale. On a vu en effet que ces cloisonnettes s'épaississent fortement, surtout à la base. Elles peuvent alors entrer en contact entre elles par leur base. Les pores creusés dans la zone centrale représentent simplement la continuation de la lumière des logettes qui est cependant plus étroite qu'au point A.

L'alignement des cloisonnettes d'une loge à l'autre est irrégulier sauf proche de la zone centrale où les cloisonnettes se distribuent en quinconce. L'ouverture est constituée par deux séries de pores (pores aperturaux) situés de chaque côté de la zone centrale C. Ces pores n'ont pas été observés sur les individus dégagés. Nous avons tenté de reconstituer l'arrangement des ouvertures chez *Eclusia* au moyen d'une série de diagrammes (fig. 5). L'évolution de ces ouvertures au cours de l'ontogenèse est assez particulière:

Lors de l'élaboration d'une nouvelle loge, l'organisme recouvre en majeure partie les ouvertures principales de la loge précédente avec les cloisonnettes nouvellement formées (fig. 5,1 en BB'). Seul subsiste un espace résiduel permettant le passage du protoplasme d'une loge à l'autre.

La liaison avec le milieu extérieur est assumée au moyen des pores septaux confectionnés dans le toit de la dernière loge. Ces pores seront à leur tour bouchés par les cloisonnettes de la loge suivante.

Cette formation particulière des ouvertures n'est pas sans rappeler le cas de certains foraminifères dont les ouvertures des stades jeunes sont obstruées par un matériel calcaire sécrété par l'organisme (HOFKER, 1951).

La paroi montre un aspect variable suivant les individus. Dans la plupart des exemplaires observés en section orientée, elle se présente comme une bouillie brunâtre, opaque, de petits cristaux équidimentionnels, dont la taille est de 2 à 3 microns. On n'observe pas d'éléments étrangers agglutinés. L'aspect de la paroi est microgranulaire. Un individu, par contre, montre de très nombreux petits grains de quartz incorporés dans le ciment microgranulaire du test. Il s'agit d'un véritable test à paroi agglutinée. Nous résumerons en disant que *Eclusia* possède une paroi microgranulaire-agglutinée.

Dimensions: (Toutes les mesures sont en mm).

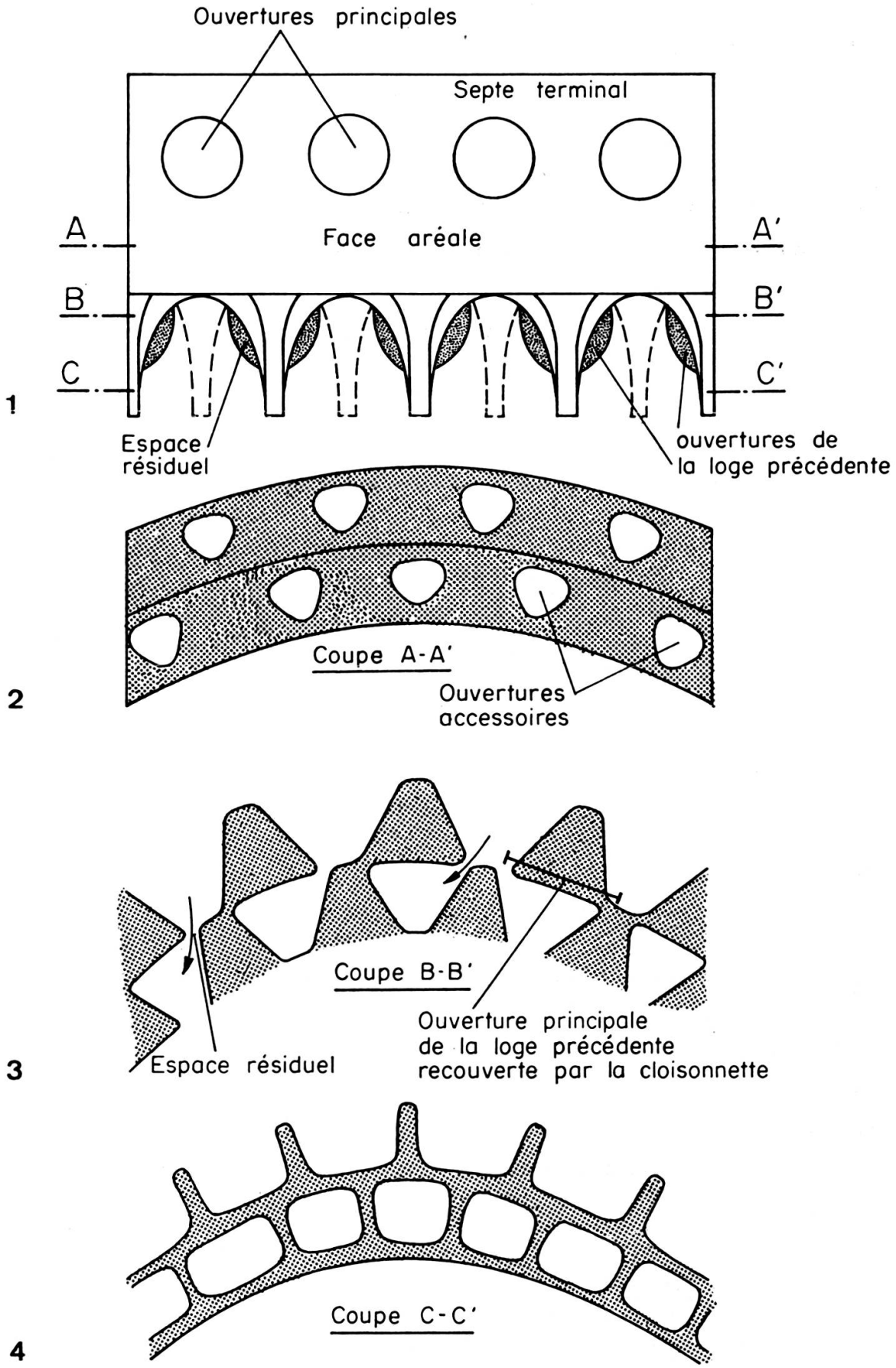


FIG. 5. — Essai de reconstitution de la structure interne et des ouvertures de *Eclusia moutyi*.
1. Vue de la face aréale de la dernière loge.
Dans la moitié inférieure du schéma, le septe est enlevé montrant l'intérieur des logettes et les ouvertures précédentes recouvertes par les cloisonnettes.
2.-4. Sections axiales. Leur position est indiquée sur la vue 1.

Longueur du test: Dans le sens de l'accroissement des loges, de 1,9 à 2,6 (holotype). Individu de petite taille: 1,2 (individu macrosphérique ?).

Largeur du test: 2,9 à 3,7 (holotype). Individu de petite taille, 1,7 (individu macrosphérique ?).

Epaisseur du test: 0,3 (holotype).

Hauteur d'une loge: Au début de l'ontogenèse: 0,03; dans le stade adulte: 0,04.

Ecartement entre deux cloisonnettes (en A): 0,037.

Epaisseur d'une cloisonnette (en A): 0,012.

Epaisseur de la base d'une cloisonnette (en B): 0,042.

Remarque : Il est possible que les individus de petite taille représentent la forme macrosphérique (fig. 3,5). Nous n'avons cependant jamais pu mettre en évidence l'appareil embryonnaire dans les sections étudiées.

Rapports et différences : Au cours de l'étude de ce nouveau foraminifère, nous avons effectué une compilation des tests à morphologie générale flabelliforme ou réniforme-annulaire. En résumé, *Eclusia* diffère (dans la super-famille *Lituolacea*):

— Des genres: *Alzonella* BERNIER et NEUMANN, *Broeckinella* HENSON, *Cuneolina* D'ORBIGNY, *Dicyclina* MUNIER-CHALMAS et *Anchispirocyclina* JORDAN et APPLIN, *Torinosuella* MAYNC, par l'absence d'une couche sous-épidermique alvéolaire et par son enroulement unisérié.
En outre, *Eclusia* possède une zone centrale des loges occupée par une « masse calcaire » perforée absente chez les genres: *Alzonella*, *Broeckinella*, *Spirocyclina* et *Anchispirocyclina*, *Torinosuella*. *Saudia* a des loges non divisées dans les stades jeunes.

Eclusia diffère en outre:

— *D'Ammocycloloculina* MAYNC par la présence de cloisonnettes régulières et nettement individualisées; par la présence d'une « masse centrale » perforée, et par l'absence de loges annulaires à la fin de l'ontogenèse.

— De *Dohaia* HENSON par la présence d'une « masse centrale » perforée absente chez ce dernier genre.

— Des genres *Orbitammina* et *Orbitopsella* par une structure interne plus simple.

— Du genre *Gunteria* CUSHMAN et PONTON par l'absence d'une « couche corticale » (subdivision en cloisonnettes et planchers secondaires dans la partie de la loge proche de la surface du test) présente chez ce dernier genre. *Eclusia* diffère également par le nombre de ses loges environ 3 à 4 fois plus grand que chez *Gunteria*, pour les formes adultes. La surface du test de *Gunteria floridana* CUSHMAN et

PONTON est ornementée de pustules arrangés en anneaux concentriques suivant la suture des loges (« concentric rings of prominent rounded bosses ») qui se transforment en côtes annulaires dans le stade adulte. La surface du test de *Eclusia* est, elle, sans ornementation. Enfin notons que d'après la description de CUSHMAN et PONTON (1933), la paroi de *Gunteria* est: « partially calcareous but mostly of amorphous material, the outer coating of which is imperforate ... ». D'après cette définition, la position taxonomique *(Orbitoïdacea)* proposée par LOEBLICH et TAPPAN (1964) pour *Gunteria* nous paraît inexacte. La place de ce genre devrait probablement être dans la super-famille des *Lituolacea* aux côtés de *Eclusia*. Une étude du matériel type permettrait de résoudre ce problème.

— D'une manière plus générale, *Eclusia* se distingue aisément des genres cités ci-dessus par la section triangulaire des cloisonnettes dans la région proche de la zone centrale C. Ce dernier caractère semble lier *Eclusia* au groupe des orbitolines.

Position taxonomique : La paroi microgranulaire-agglutinée permet de placer le genre *Eclusia* dans la super-famille des *Lituolacea*. On peut cependant se demander si une paroi microgranulaire pure a sa place dans cette super-famille. Nous pensons que la distinction entre paroi microgranulaire et paroi agglutinée dans la taxonomie est illusoire, pour certains genres du moins, et qu'une même espèce peut, suivant le milieu, présenter une paroi microgranulaire pure ou une paroi agglutinée (exception faite de la paroi porcellanée des *Miliolacea*). C'est le cas de *Eclusia* et de formes telles que *Nautiloculina* qui présentent tantôt une paroi finement microgranulaire, tantôt une paroi à ciment microgranulaire incluant des éléments tels que quartz, pellets, etc. Il s'agit ici simplement d'une variation dans la quantité du matériel agglutiné qui peut être nul ou abondant. Dans le premier cas, seul le ciment subsiste (paroi microgranulaire).

Notons que, dans les *Lituolacea*, la forme la plus proche de *Eclusia* est le genre *Orbitammina*. Ces deux genres ont en commun l'enroulement unisérié, le nombre et la dimension des loges, la forme générale du test, la composition et la structure de la paroi. La différence essentielle porte sur la structure interne qui est plus complexe chez *Orbitammina* et dont les cloisonnettes ne présentent pas la section triangulaire caractéristique de *Eclusia*.

A la suite de l'analogie entre ces deux genres, nous avons placé provisoirement *Eclusia* dans la famille des *Lituolidae*, bien que l'arrangement des loges juvéniles ne nous soit pas connu.

Echantillonnage et répartition stratigraphique (fig. 1): Les individus étudiés ont été récoltés dans deux coupes lithologiques, l'une située près de la localité de Vesancy, dans une carrière à proximité de la chapelle (coord. 889,15; 157,15), et l'autre située à l'entrée amont du défilé du Fort-de-l'Ecluse, sur la route nationale de Bellegarde

à Gex (coord. 875,25; 131,00). A Vesancy 6 individus dégagés de *Eclusia* ont été récoltés par MOUTY. Au Fort-de-l'Ecluse des lavages nous ont livré 12 individus. Sur les 18 individus 3 appartiennent probablement à des formes macrosphériques. Stratigraphiquement les niveaux étudiés (fig. 2) se rattachent au Valanginien supérieur et sont interprétés, d'après MOUTY (1966), comme représentant les « Marnes d'Arzier ». Nous avons effectué une série de lavages à la localité type des « Marnes d'Arzier » (carrière de la Violette, coord. 504,70; 146,00) sans trouver *Eclusia*. L'étude micropaléontologique de ce niveau dans le restant du Jura méridional reste à faire afin de mettre en évidence ce nouveau foraminifère.

Microfaune accompagnante : D'après MOUTY (1966), la microfaune des marnes d'Arzier est variée et se compose de (à Vesancy et au Fort-de-l'Ecluse):

Clypeina sp., *Dictyononus* sp., *Lituola* sp., *Ammobaculites* sp., avec des lenticulines et des trocholines. Les ostracodes sont également présents: *Protocythere pseudopropria* aff. *emslandensis* BART et BURRI, 1954, *Schuleridea* sp., *Cytherella* sp., *Paracypris* sp.

CONCLUSIONS

L'introduction de *Eclusia moutyi* gen. et sp. nov. nous paraît justifiée étant donné les caractéristiques morphologiques particulières de ce foraminifère. Son individualité est surtout dûe à la structure interne du test et à la forme des cloisonnettes en section.

Dans l'état des connaissances, il est prématuré de juger de la valeur stratigraphique d'*Eclusia moutyi*. Il est possible qu'il s'agisse d'un fossile de faciès lié aux conditions particulières de dépôt qui régnèrent à la base du Valanginien supérieur dans le Jura méridional. Pour l'instant ce foraminifère a été mis en évidence dans deux coupes seulement, rattachées par MOUTY aux « Marnes d'Arzier ». Il doit être probablement présent dans les autres coupes de ce niveau sur le territoire du Jura méridional [1]. Remarquons cependant que nos investigations dans le niveau des « Marnes d'Arzier » à la localité type de la carrière de la Violette sont restées vaines.

Enfin les relations phylogénétiques de *Eclusia moutyi* avec d'autres groupes de foraminifères restent à considérer. Une liaison avec les orbitolines paraît probable.

BIBLIOGRAPHIE

BERNIER, P. et M. NEUMANN (1970). *Alzonella cuvillieri* n. gen., n. sp., nouveau genre de foraminifère du Bathonien de la bordure méridionale des Cévennes. *Rev. Microp.*, vol. 13, n° 1, pp. 3-12, Paris.

[1] M. N. STEINHAUSER nous a signalé la présence de *E. moutyi* dans le banc 85 de la coupe du val de Fier (voir MOUTY, 1966, p. 25).

CUSHMAN, J. A. et G. PONTON (1933). A new genus of the foraminifera, Gunteria, from the middle Eocene of Florida. *Contr. Cush. Lab.*, vol. 9, pt. 2, pp. 25-30.

HOFKER, J. (1951). The tooth-plate foraminifera. *Arch. Neerland. Zool.*, t. 8, n° 4, Leiden.

LOEBLICH, A. R. et H. TAPPAN (1964). Treatise on Invertebrate Paleontology, pt. C, *Protista 2*, vol. 1-2, pp. 1-900, Univ. Kansas press, Lawrence.

MOUTY, M. (1966). Le Néocomien dans le Jura méridional (Thèse, Genève), Impr. de l'Univ., Damas (Syrie).

NEUMANN, M. (1967). Manuel de micropaléontologie des foraminifères, t. 1, Gauthier-Villars, Paris.

SCHNORF-STEINER, A. et S. GUILLAUME (1965). Les Marnes d'Arzier, leur extension, leur valeur stratigraphique. Colloque sur le Crétacé inférieur, Lyon (1963); Editions BRGM, Paris.

PLANCHE I

1-5 *Eclusia moutyi* gen. et sp. nov.

1. Holotype, contour sub-annulaire. Gross. 22,5 ×. Echantillon S1002c.
2. Paratype, contour flabelliforme. Gross. 21,5 ×. Echantillon S1002c.
3. Fragment de test montrant la subdivision des loges en logettes. Photo microscope électronique à balayage, gross. 37,5 × S1002c.
4. Détail de la surface du test. On distingue 3 loges alignées NW-SE subdivisées par des cloisonnettes. La composition de la paroi (recristallisée ?) est nettement visible, sous forme de petits cristaux équidimentionnels. Photo microscope electronique à balayage, gross. 625 ×,
5. Détail de la microstructure de la paroi. Photo microscope électronique à balayage, gross. 2800 ×.

PLANCHE II

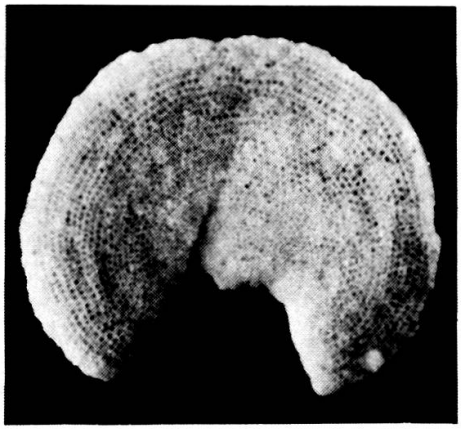
1-5 *Eclusia moutyi* gen. et sp. nov.
Sections orientées.

1. Section orientée dans le plan général du test.
Gross. 43,8 ×. Echantillon S1002/6.
2. *Idem.* Dans le petit rectangle noir on observe la forme triangulaire des cloisonnettes.
Gross. 39,6 ×. Echantillon Fort-de-l'Ecluse/2.
3. *Idem.* Détail pris dans le petit rectangle noir de la photo précédente.
Gross. 300 ×.

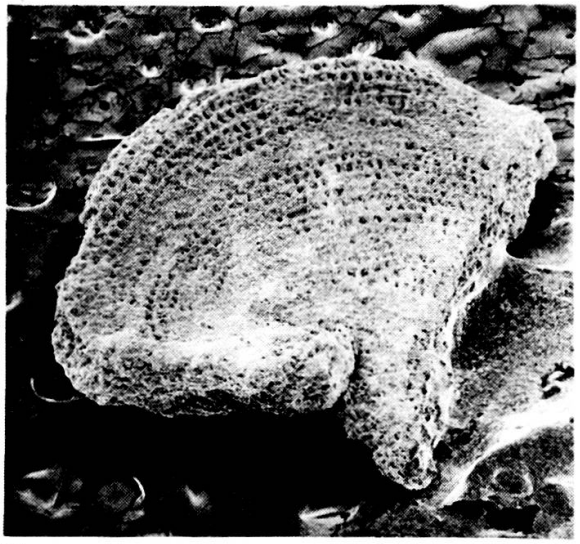
   En *a* la section passe dans la zone centrale. Les ouvertures accessoires sont sub-circulaires (Section AA' de la fig. 5).

   En *b* la section passe dans les logettes, près de la zone centrale. La forme triangulaire des septes est nettement visible ainsi que les ouvertures résiduelles indiquées par les petites flèches (Section BB' de la fig. 5).
4. Section orientée perpendiculaire au plan général du test. Gross. 177 ×. Echantillon Fort-de-l'Ecluse/3.
On observe les septes successifs des loges, incurvés vers la partie juvénile du test, ainsi que la trace de la zone centrale (C).
5. Section orientée dans le plan général du test.
Gross. 200 ×. Echantillon Fort-de-l'Ecluse/2
On observe les deux domaines *a* et *b* définis plus haut.

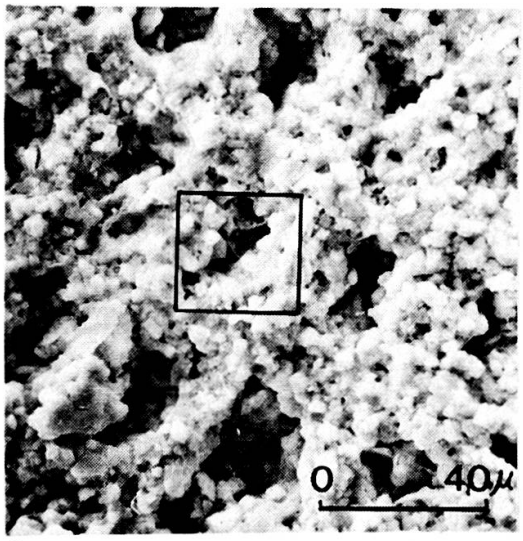
1



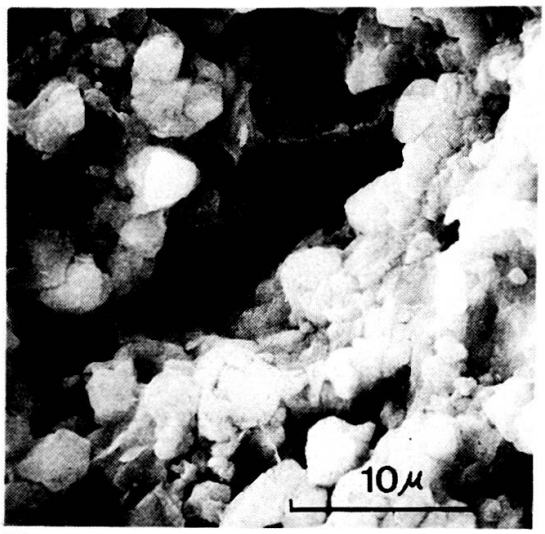
2



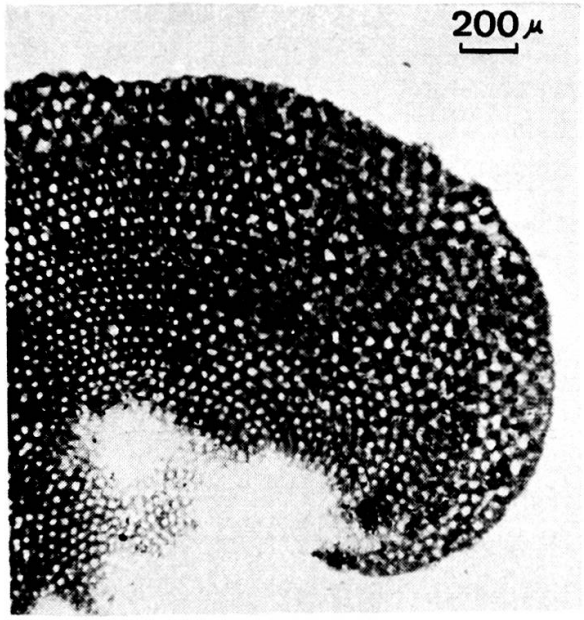
3



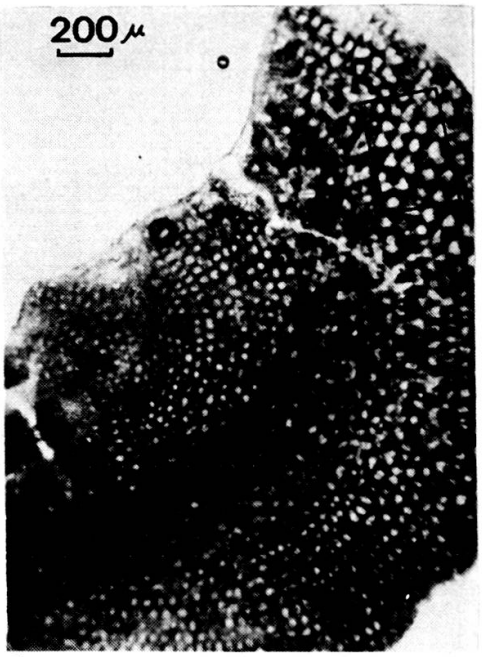
4



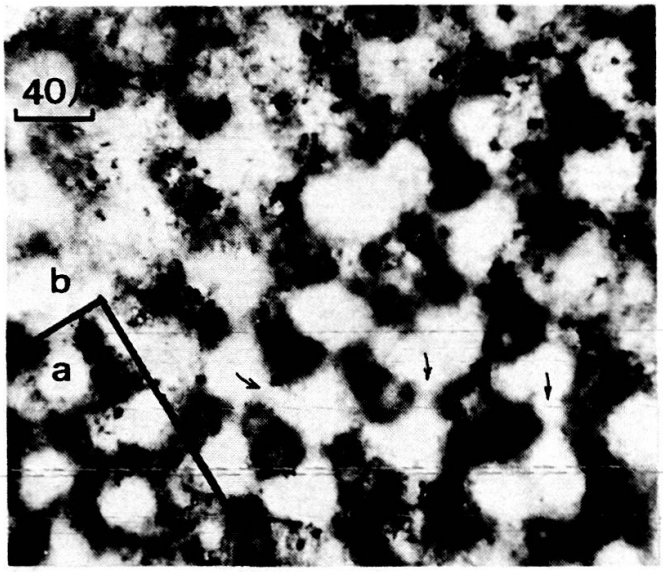
5



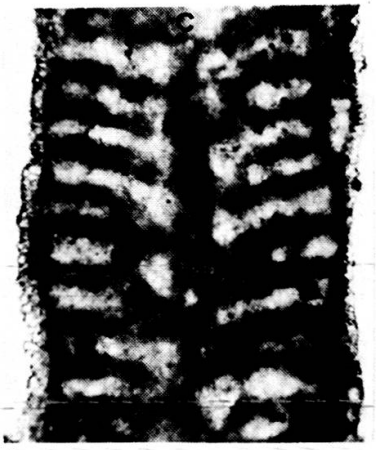
1



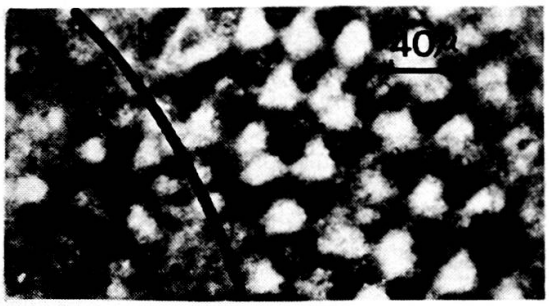
2



3



4



5