

ΓΕΩΛΟΓΙΑ. — **Les marnes à Trocholines des collines de Nauplie (Peloponnèse – Grèce)**, par **J. Dercourt** et **J. Magné***. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ κ. Μ. Κ. Μητσοπούλου.

Les rochers de Nauplie supportent les divers éléments de la citadelle de la Palamède; leur coupe est l'une des plus anciennement décrites en Grèce puisque, dès 1833, E. BOBLAYE et Th. VIRLET la publièrent et signalèrent la découverte d'une abondante macrofaune associée à des conglomérats à galets de serpentine; A. PHILIPPSON (1892) chercha en vain les niveaux fossilifères décrits par les pionniers français, mais fournit une coupe détaillée précise; L. CAYEUX (1904), plus heureux que A. PHILIPPSON, retrouva l'ancien gisement, précisa le contenu faunique des niveaux conglomératiques et recueillit en outre quelques fossiles hauteriviens qu'il situa par rapport aux conglomérats datés du Kimméridgien. L'un de nous (J.D., 1965) a montré, d'après des déterminations de Polypiers dues à J. ALLOITEAU, que le conglomérat devait être rangé dans le Crétacé inférieur puisque, outre les fossiles roulés d'âge kimméridgien cités par les auteurs anciens, il contenait des Polypiers crétacés non remaniés.

Dans la coupe de Nauplie (ravin de Pronia), la série, levée le long de l'ancienne route qui par des lacets nombreux atteint le fort, est renversée. Lorsqu' on rétablit l'ordre des dépôts, on reconnaît au-dessus des conglomérats à Polypiers crétacés 20 m d'un calcaire organogène blanc ou roux, riche en débris d'Echinodermes et renfermant d'une abondante microfaune du Crétacé inférieur probablement du Barrémien supérieur; P. MARIE y a déterminé des Orbitolinidés (in J. D., 1964)

Orbitolina bulgarica BOUE

Orbitolina conoidea GRAS

Dictyoconus sp.

D'après R. SCHROEDER (1963) les deux premières formes seraient synonymes d'*Orbitolina (Palorbitolina) lenticularis* (BLUMENBACH). Remarquons aussi que selon SCHROEDER le genre *Orbitolina* n'apparaît qu'au Barrémien supérieur. Associés aux Orbitolinidés P. MARIE a reconnu:

Haplophragmium sp.

Pseudocyclammina sp.

* J. DERCOURT και J. MAGNÉ, Αί μάργαι με τροχολίνας εις τούς παρά τὸ Ναύπλιον λόφους.

Textularia sp.

Cristellaria sp.

Pseudotextulariella sp.

Trocholina cf. *elongata* (LEUPOLD)

Globigerina cf. *infracretacea* GLAESSNER

Acervulina sp.

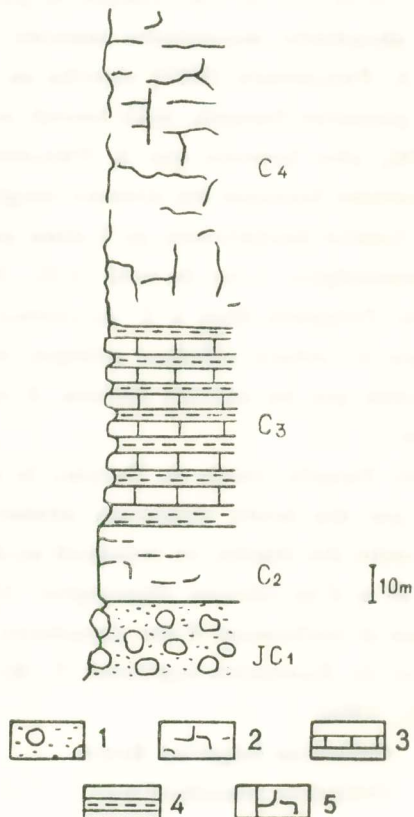


Fig. 1.—Niveaux stratigraphiques du Crétacé inférieur de Nauplie.
1: conglomérat; 2: calcaire à Echinodermes; 3: calcaire fin; 4: pélites
à Trocholines; 5: calcaire récifal.

Ces calcaires sont surmontés d'une formation de 50 m de puissance où alternent des pélites gris-vert et des calcaires organogènes. L. CAYEUX y récolta une association faunique que E. HAUG, qui la détermina, attribua soit à l'Hauterivien, soit au Barrémien:

Phylloceras infundibulum d'ORB.

Desmoceras neumayri HAUG

*Heteroceras**Ammonites*.

Cette formation, plus tendre que celles qui l'encadrent, dessine un repli synclinal sur le flanc sud-est de la colline; elle est surmontée par une très épaisse masse de calcaires organogènes à Rudistes. Dans la partie inférieure de ces calcaires P. MARIE a déterminé:

*Orbitolina bulgarica**Orbitolina conoidea**Orbitolina lenticularis**Choffatella decipiens* SCHLUMBERGER*Pseudocyclammina* sp.*Textularia* sp.*Marssonella oxycona* (REUSS)*Quinqueloculina* sp.*Placopsilina* sp.*Bdelloidina* aff. *aggregata* CARTER*Cristellaria* sp.*Globigerina* cf. *infracretacea* GLAESSNER.

Cette association est attribuable au Barrémien terminal-Aptien inférieur. Les calcaires à Rudistes englobent très probablement l'Albien et atteignent, par leurs niveaux supérieurs, le Cénomaniens (*Orbitolina concava* LMK., déterminée par M. Lys).

Dans la présente note, nous allons préciser la composition faunique des pélites. Leur attribution à l'Hauterivien tout à fait supérieur ou à la base du Barrémien sera étayée par l'analyse de la répartition stratigraphique des principales espèces rencontrées.

L'essentiel de la microfaune de Foraminifères est constitué par des Trocholines. Elle comprend en outre:

«*Coskinolina*» *sunnilandensis* MAYNC*Marssonella* cf. *oxycona* (REUSS)*Gaudryina* sp.*Cuneolina* sp.*Lenticulina eichenbergi* BARTENSTEIN et BRAND*L. ouachensis* (SIGAL)*Marginulina* aff. *djaffaensis* SIGAL

Citharina cf. *kochii* (ROEMER)

Vaginulopsis sp.

Spirillina sp.

Cytherella sp.

et quelques Ostracodes du genre *Dusormidia* (?) (Dét. V. APOSTOLESKU). Il s'y ajoute d'abondants débris d'Echinodermes.

Remarques micropaléontologiques

1. Les Trocholines

Quatre espèces appartenant toutes, semble-t-il, au genre *Neotrocholina* ont été distinguées* :

a) *Neotrocholina burlina* (GORBATCHIK 1959)

Cette espèce a été décrite du Barrémien du Caucase où elle est abondante; elle est rare dans le Valanginien de la même région. Elle a été signalée aussi dans le Valanginien-Hauterivien des Carpathes. D'après S. GUILLAUME, elle présente dans le Jura du Valanginien au Barrémien.

b) *N. friburgensis* GUILLAUME et REICHEL 1957

Les auteurs de l'espèce citent cette forme du Barrémien et de l'Aptien inférieur (Urgonien alpin). S. GUILLAUME l'a retrouvée dans l'Hauterivien supérieur du Jura où elle semble rare et le Barrémien dans la même région où elle est assez fréquente.

c) *N. molesta* (GORBATCHIK 1959)

En Crimée, cette espèce a été signalée dans le Valanginien et l'Hauterivien. S. GUILLAUME l'a retrouvée dans le Valanginien du Jura. D'après cet auteur, elle est peut-être synonyme de *N. infragranulata* (NOTH).

d) *N.* cf. *vasserodi* (GUILLAUME 1963)

Quelques formes paraissent proches de l'espèce type; mais la recristallisation partielle des individus ne permet pas d'être affirmatif. Notons que cette espèce n'a été signalée jusqu'à présent que dans le Valanginien du Jura où elle a été découverte. Sa valeur stratigraphique reste donc à contrôler par des découvertes en d'autres régions.

* Nous remercions ici Madame S. GUILLAUME d'avoir bien voulu examiner quelques spécimens de ces formes et nous faire profiter de sa grande expérience de ce groupe.

Notons encore que les deux premières espèces dominent dans nos échantillons par le nombre d'individus.

2. Autres formes

Les espèces suivantes méritent une attention particulière:

Lenticulina eichenbergi BARTENSTEIN et BRAND 1951

Décrite du Valanginien supérieur du NW de l'Allemagne et notée en même temps dans l'Hauterivien de la même région.

Signalée du Valanginien supérieur au Barrémien moyen à Trinidad (BARTENSTEIN, BETTENSTAEDT et BOLLI, 1957).

Mentionnée du Valanginien supérieur au Barrémien moyen dans la Drôme (FLANDRIN, MOULLADE et PORTHAULT, 1962).

Irait du Valanginien inférieur au Barrémien inférieur d'après J. SIGAL (1963, in S. GUILLAUME et J. SIGAL).

Signalée dans le Berriasien (coupe type) par J. MAGNÉ (1963) où elle semble apparaître.

Lenticulina ouachensis (SIGAL 1952)

Figurée de l'Hauterivien du Constantinois (Algérie).

Mentionnée de l'Hauterivien à l'Aptien à Trinidad (BART., BETT. et BOLLI, 1957).

Signalée dans l'Hauterivien de la fosse vocontienne (FRANÇOIS et SIGAL, 1958).

Signalée du Valanginien supérieur au Bédoulien dans la Drôme (FLANDRIN, MOULLADE et PORTHAULT, 1962); les mêmes auteurs indiquent une répartition de l'Hauterivien à l'Aptien inférieur en Mésogée.

S'étendrait du Valanginien inférieur au Barrémien inférieur d'après J. SIGAL (1963, in GUILLAUME et SIGAL).

Signalée dans l'Aptien inférieur du bassin de Parentis (Aquitaine) (SÉRONIE-VIVIEN, SENS et MALMOUSTIER, 1963).

Marginulina djaffaensis (SIGAL, 1952)

Figurée de l'Hauterivien du Constantinois et mentionnée aussi du Barrémien de la même région.

Signalée dans l'Hauterivien de la fosse vocontienne (S. FRANÇOIS et J. SIGAL, 1958).

Mentionnée de l'Hauterivien supérieur au Barrémien dans la Drôme (FLANDRIN, MOULLADE et PORTHAULT, 1962).

Décrite aussi sous le nom synonyme de *Lenticulina (Marginulinopsis) sigali* par BARTENSTEIN, BETTENSTAEDT et BOLLI (1957) dans le Barrémien moyen de Trinidad. D'après ces auteurs, l'espèce irait, dans ce pays, de l'Hauterivien au Barrémien.

S'étendrait dans l'Hauterivien et le Barrémien, mais serait rare dans l'Hauterivien inférieur d'après J. SIGAL (in GUILLAUME et SIGAL, 1963).

Coskinolina sunnilandensis MAYNC, 1955

Il n'y a pas lieu de discuter ici de l'attribution générique de cette forme, problème soulevé par plusieurs auteurs et repris notamment par R. SCHROEDER en 1963. Mais il est intéressant de souligner sa valeur stratigraphique.

L'auteur de l'espèce type, W. MAYNC, la signale dans l'Albien de Floride et du Vénézuéla ainsi que dans l'Urgonien de Suisse. M. MOULLADE, qui en a repris l'étude, la signale en 1960 dans le Barrémien de la Drôme. Il en donne des figurations et il est intéressant de noter que les caractères figurés par MOULLADE correspondent très bien à ceux de nos spécimens.

J. P. BASSOULLET et M. MOULLADE l'ont retrouvée en 1962 dans le Barrémien (et l'Aptien inférieur?) du Nord-Est de l'Espagne.

M. MOULLADE en 1963 reprenant l'étude des *Orbitolinidae* du Crétacé inférieur mésogéen, note cette espèce dans le Barrémien et l'Aptien, tandis que la même année R. SCHROEDER, effectuant la même étude, la considère comme caractéristique du Barrémien de France et de la péninsule ibérique.

En résumé, l'apparition de cette espèce semble se produire au Barrémien.

Citharina kochii (ROEMER, 1841)

Décrite du Crétacé de l'Allemagne du Nord.

Signalée dans le Valanginien supérieur du NW de l'Allemagne (BARTENSTEIN et BRAND, 1951).

Mentionnée du Valanginien supérieur au Barrémien à Trinidad (BART., BETT. et BOLLI, 1957).

Irait de l'Hauterivien au Barrémien d'après J. SIGAL (in GUILLAUME et SIGAL, 1963).

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

1. ALLOITEAU, J. et DERCOURT, J. (1965) : Données nouvelles sur les Polypiers d'Argolide septentrionale (Grèce). *Ann. Géol. Pays hell.*, t. XVII, sous presse.
2. BARTENSTEIN, H., BETTENSTAEDT, F. et BOLLI, H. M. (1957) : Die Foraminiferen der Unterkreide von Trinidad, B.W.I., *Eclog. Geol. Helv.*, vol. 50, no. 1.
3. BARTENSTEIN, H. et BRAND, E. (1951) : Mikropaläontologische Untersuchungen zur Stratigraphie des nordwestdeutschen Valendis. *Abhand. Senckenb. naturf. Ges.*, 485.
4. BASSOULET, J.-P. et MOULLADE, M. (1962) : Les *Orbitolinidae* du Crétacé inférieur de la Sierra du Montsech, province de Lerida (Espagne). *Rev. Micropal.*, vol. 5, no. 2.
5. BOBLAYE, E. et VIRLET, TH. (1833) : Expédition scientifique de Morée, 2^e partie. Paris.
6. CAYEUX, L. (1904) : Géologie des environs de Nauplie. Existence du Jurassique supérieur, et de l'Infra-Crétacé en Argolide (Grèce). *B.S.G.F.*, (4), t. 4, p. 87 - 105.
7. DERCOURT, J. (1964) : Contribution à l'étude géologique d'un secteur du Péloponnèse septentrional. *Ann. géol. Pays hell.*, t. XV.
8. FLANDRIN, J., MOULLADE, M. et PORTHULT, B. (1962) : Microfossiles caractéristiques du Crétacé inférieur vocontien. *Rev. Micropal.*, vol. 4, no. 4.
9. FRANÇOIS, S. et SIGAL, J. (1958) : Les Foraminifères du Crétacé inférieur vocontien (Note préliminaire). *C. R. somm. S.G.F.*, no. 6, p. 124 - 126.
10. GUILLAUME, S. (1963) : Les Trocholines du Crétacé inférieur du Jura. *Rev. Micropal.*, vol. 5, no. 4, p. 257 - 276. (Cette note renferme une bonne bibliographie des Trocholines du Crétacé inférieur. Nous y renvoyons le lecteur).
11. GUILLAUME, S. et SIGAL, J. (1963) : Éléments pour une définition d'un stratotype du Barrémien. (3). Les Foraminifères. Colloque sur le Crétacé inférieur, Lyon (prétirage). (Tableau de répartition stratigraphique des principales espèces de Foraminifères communes au Crétacé inférieur français et d'autres contrées).
12. MAGNÉ, J. (1963) : Le stratotype du Berriasien. 3. La microfaune. Colloque sur le Crétacé inférieur, Lyon.
13. MOULLADE, M. (1960) : Les *Orbitolinidae* des microfaciès barrémiens de la Drôme. *Rev. Micropal.*, vol. 3, no. 3, p. 188 - 198.
14. MOULLADE, M. (1963) : Etat actuel des connaissances sur les *Orbitolinidae* (Foraminifères) du Crétacé inférieur mésogéen. Colloque du Crétacé inférieur, Lyon.
15. PHILIPPSON, A. (1892) : Der Peloponnes. Berlin.
16. SCHROEDER, R. (1963) : Les connaissances acquises jusqu'ici des *Orbitolinidae* rencontrés dans le Crétacé inférieur du Sud-Ouest de l'Europe. Colloque du Crétacé inférieur, Lyon.

17. SCHROEDER, R. (1964): Kritische Bemerkungen zu den Orbitoliniden-Untersuchungen von M. MOULLADE. *N. Jb. Geol. Palaeont. Mh.*, 7, p. 429 - 439.
18. SERONIE - VIVIEN, M. R., SENS, J. et MALMOUSTIER, G. (1963): Contribution à l'étude des formations du Crétacé inférieur dans le bassin de Parentis (Aquitaine). *Colloque du Crétacé inférieur*, Lyon.
19. SIGAL, J. (1952): Aperçu stratigraphique sur la micropaléontologie du Crétacé. *XIXe Congr. géol. intern.*, Alger. Monographies régionales, le s., Algérie, no. 26.



Ὁ Ἀκαδημαϊκὸς κ. Μ. Κ. Μητσόπουλος παρουσιάζων τὴν ἀνωτέρω ἐργασίαν εἶπε τὰ κάτωθι :

Ἐχὼ τὴν τιμὴν νὰ παρουσιάσω εἰς τὴν Ἀκαδημίαν Ἀθηνῶν μελέτην τῶν κ.κ. Jean Dercourt καὶ Jean Magné ὑπὸ τὸν τίτλον: «Αἱ μάργαι μὲ Τροχολίνας εἰς τοὺς παρὰ τὸ Ναύπλιον λόφους».

Ἡ γεωλογικὴ τομὴ τοῦ ὄρεινοῦ ὄγκου τοῦ Ναυπλίου, ἐφ' οὗ στηρίζονται τὰ διάφορα στρωματογραφικὰ στοιχεῖα τοῦ φρουρίου τοῦ Παλαμηδίου, εἶναι γνωστὴ ἤδη ἀπὸ τῶν χρόνων τῆς «Expédition scientifique de Morée» (τοῦ ἔτους 1833).

Ἦδη κατὰ τοὺς χρόνους ἐκείνους οἱ γάλλοι E. Boblaye καὶ Th. Virlet σημειοῦν τὴν παρουσίαν ἀφθόνου μακροπανίδος συνοδευομένης ἀπὸ κροκαλοπαγῆ ἐγκλείοντα λατύπας σερπεντινικὰς καὶ δημοσιεύουν σχετικὴν ἐργασίαν.

Μετέπειτα ὁ πολὺς Philippson προέβη κατὰ τὸ ἔτος 1892 εἰς ἐπιμόνους ἀναζητήσεις, ἀλλὰ δὲν ἠδυνήθη νὰ ἀνεύρῃ τοὺς ὑπὸ τῶν γάλλων πρωτοπόρων τῆς Γεωλογίας τῆς Πελοποννήσου ἀναφερομένους ἀπολιθωματοφόρους ὀρίζοντας.

Βραδύτερον ὁ E. Cayeux, εὐτυχέστερος τοῦ Philippson, ἀνεῦρε τὸ παλαιὸν κοίτασμα.

Ὁ εἷς ἐκ τῶν ἀνακοινούντων, ὁ Jean Dercourt, βάσει μιᾶς πανίδος Κοραλλίων, τῆς ὁποίας ὁ προσδιορισμὸς ὀφείλεται εἰς τὸν Καθηγητὴν κ. Jean Alloiteau, ὑπεστήριξεν ὅτι τὸ κροκαλοπαγὲς δέον νὰ ὑπάγεται εἰς τὸ Κατώτερον Κρητιδικόν.

Ἦδη ὁ Jean Dercourt καὶ ὁ συνεργασθεὶς μετ' αὐτοῦ κ. Jean Magné, χάρις εἰς τὴν ἀνεύρεσιν μιᾶς πλουσίας μικροπανίδος συνισταμένης κυρίως ἐκ Τρηματοφόρων καὶ συλλεγείσης ἐντὸς μαργαϊκῶν στρωμάτων πλουσίαν εἰς Τροχολίνας, δίδουν μίαν λεπτομερῆ στρωματογραφικὴν τομὴν τοῦ Κατωτέρου Κρητιδικοῦ τῆς περιοχῆς τοῦ Ναυπλίου.