Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae

Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft

Band: 76 (1983)

Heft: 2

Artikel: Sur la présence de calcaires d'âge jurassique supérieur en Argolide méridionale (Péloponnèse, Grèce)

Autor: Decrouez, Danielle / Conrad, Marc André / Vrielynck, Bruno

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-165364

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: 16.07.2025

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

Eclogae geol. Helv.	Vol. 76/2	Pages 317–325	2 figures dans le texte et 1 planche	Bâle, juillet 1983

Sur la présence de calcaires d'âge jurassique supérieur en Argolide méridionale (Péloponnèse, Grèce)

Par DANIELLE DECROUEZ[1]), MARC ANDRÉ CONRAD[2]) et BRUNO VRIELYNCK[3])

ABSTRACT

Upper jurassic limestones belonging to the "serie calcaire du Krothi" are described for the first time in southern Argolis (Peloponnesus, Greece). Their age is the same as that of the detritic and radiolaritic formations from the Epidaurus and Trapezona series. Their basement and their upper beds are unknown. Their structural and paleogeographic situation remain hypothetical.

RÉSUMÉ

Une série calcaire d'âge jurassique supérieur appelée série calcaire du Krothi est décrite pour la première fois en Argolide méridionale (Péloponnèse, Grèce). Elle est contemporaine des formations radiolaritiques et détritiques des séries d'Epidaure et du Trapezona. On ne connaît ni son soubassement, ni les formations qui la surmontent. Sa position structurale et sa position paléogéographique restent hypothétiques.

Introduction

En Argolide, on connaissait les séries d'Epidaure et du Trapezona définies du Trias au Néocomien et ayant subi une tectonique tangentielle anté-barrémienne (VRIELYNCK 1980a et b, 1981/82). Toutes deux présentent des carbonates du Trias au Lias-Dogger puis des radiolarites au Malm et enfin un ensemble détritique, de type wildflysch, produit par le démantèlement de la nappe ophiolitique mise en place plus à l'est au Jurassique supérieur.

De nouvelles données établissent la présence, en Argolide méridionale dans le massif du Krothi (fig. 1), d'un ensemble calcaire du Jurassique supérieur, et donc contemporain des formations radiolaritiques et détritiques des séries d'Epidaure et du Trapezona.

Nous envisagerons la biostratigraphie de cet ensemble carbonaté particulier, mais l'insuffisance des données sur son soubassement ne nous permet pas de reconnaître à quelle série il appartient; sa corrélation et son origine paléogéographique restent hypothétiques.

[1]) Muséum d'histoire naturelle, route de Malagnou, Case postale 434, CH-1211 Genève 6.

[2]) Petroconsultants SA, 8-10 rue Muzy, CH-1207 Genève.

[3]) Université Claude Bernard, Centre de Paléontologie stratigraphique, laboratoire associé au CNRS no 11, 15-43, bd. du 11 Novembre, F-69622 Villeurbanne Cedex.

Le massif du Krothi

Le massif du Krothi, essentiellement constitué de calcaires, s'élève au nord du cap Kastri d'Hermioni (fig. 1). Un pointement de serpentines en relation par failles avec ces calcaires a été observé dans l'angle nord-est.

1. Historique

Sur les cartes de PHILIPPSON (1892) et RENZ et al. (1955), un âge crétacé est attribué à ce massif. Lors de l'étude des «Massenkalke» cénomaniens de l'Argolide méridionale, SÜSSKOCH (1967) lève la coupe principale dans le massif du Krothi à cause de sa position centrale entre le Profit Ilias de Kranidhion à l'ouest et l'Alatovouni (cap Thermisi de SÜSSKOCH 1967) à l'est; l'auteur décrit des calcaires massifs à Foraminifères benthoniques cénomaniens surmontés de calcaires rouges turoniens à Foraminifères planctoniques. BANNERT & BENDER (1968) utiliseront les travaux de SÜSSKOCH (1967) dans leur synthèse sur l'Argolide. L'étude de ce massif sera reprise ultérieurement (DECROUEZ & MOULLADE 1974; DECROUEZ 1975, 1977), et les datations de SÜSSKOCH seront confirmées. Seules quelques précisions seront apportées en ce qui concerne les Foraminifères benthoniques. En outre, il a été montré que le passage entre les calcaires cénomaniens et les calcaires turoniens se fait par faille dans l'angle nord-ouest du massif le long de la route qui conduit de Hermioni à Iliokastron.

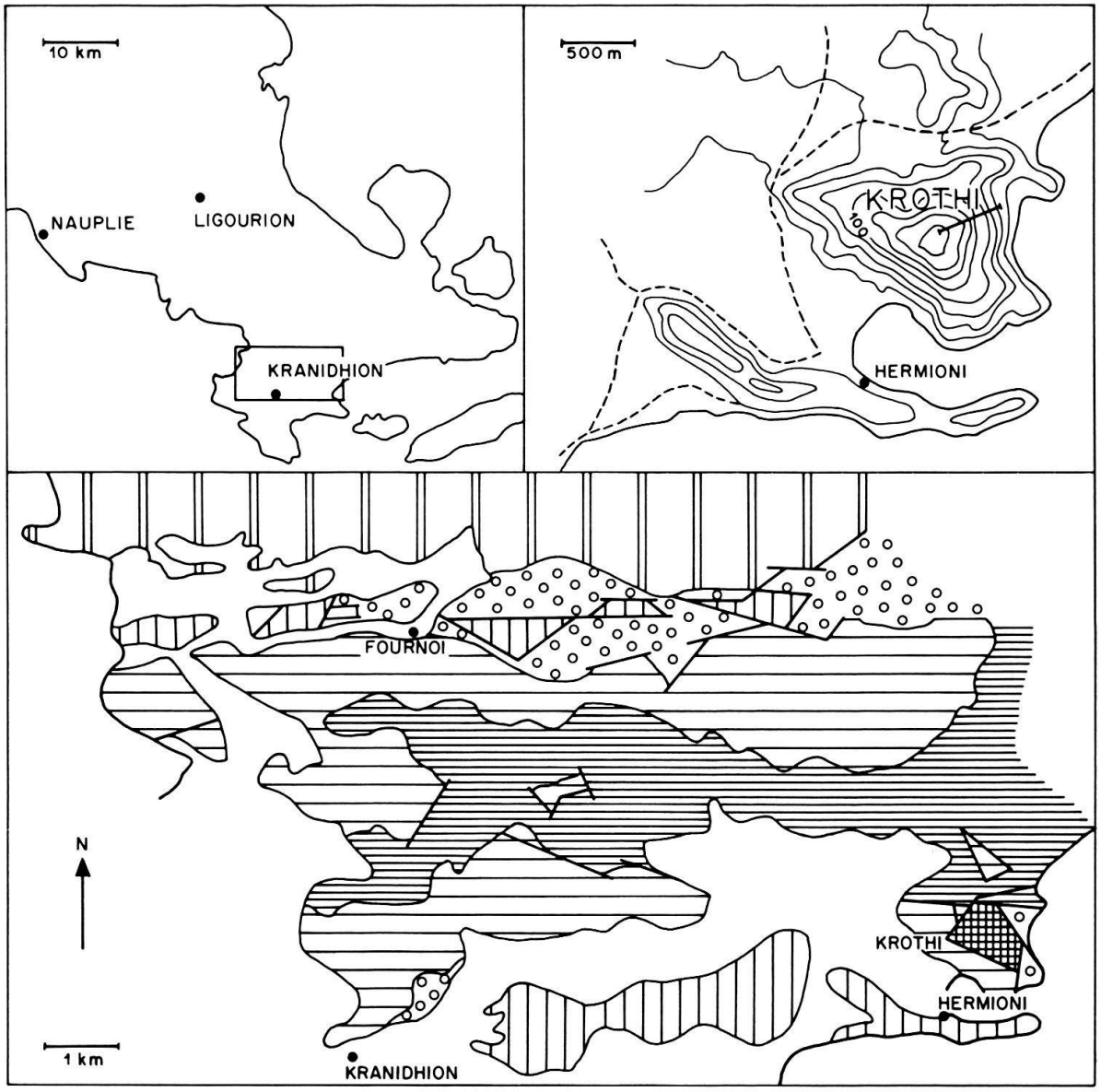
Des terrains d'âge jurassique supérieur à aptien supérieur furent signalés pour la première fois par BACHMANN & RISCH (1979, p. 144). La coupe qui montre ces terrains a été levée au pied du flanc oriental du Krothi. Les auteurs décrivent de haut en bas:

- des calcaires gris, massifs parfois bréchiques à *Bačinella irregularis* RADOICIĆ, *Pseudocyclammina* sp., et débris de Coraux et d'Echinodermes,
- 20 m de calcaires conglomératiques stratifiés à *Lithocodium aggregatum* ELLIOTT, Calcisponges, et débris de Coraux,
- 20 m de brèche calcaire et serpentinifère, avec un ciment calcaire rouge, mal stratifiée, et qui renferme des restes de Coraux, *Lithocodium aggregatum* ELLIOTT, et *Tubiphytes obscurus* MASLOV,
- une série de 20 m de brèche serpentinifère, de radiolarites légèrement rouges et de calcaires gris, mal stratifiée. Dans les calcaires, il a été reconnu: des débris de Coraux, *Tubiphytes obscurus* MASLOV, des Bryozoaires, et *Pseudocyclammina* sp.

On remarquera cependant que la présence de brèches calcaires à débris de serpentine milite plutôt en faveur d'un âge postérieur à la phase tectonique du Jurassique terminal. En outre, tant pour ces auteurs que pour VRIELYNCK (1981/82), il s'agit là de niveaux attribuables à la base de la série de Fournoi. Or cette dernière est discordante et transgressive à partir du Barrémien. Il est donc permis de penser que les indices du Jurassique cités dans cette coupe furent remaniés au Crétacé inférieur.

2. Données nouvelles

Une étude plus précise de ce massif a montré l'existence de terrains d'âge jurassique supérieur qui affleurent sur une surface réduite (moins d'1 km^2) au nord-est du massif. Ces niveaux sont en contact par failles verticales avec les autres séries



Calcaires de la série du Trapezona (Trias-Dogger)

Radiolarites et wildflysch à blocs de serpentine (Jurassique supérieur-Crétacé basal)

Série du Krothi (Jurassique supérieur)

Série d'Hermioni (Crétacé inférieur - Paléocène moyen)

Série de Fournoi (Crétacé inférieur - Paléocène moyen)

Flysch tertiaire

Plio-quaternaire

Fig. 1. Situation de la coupe du Krothi et schéma structural de l'Argolide méridionale.

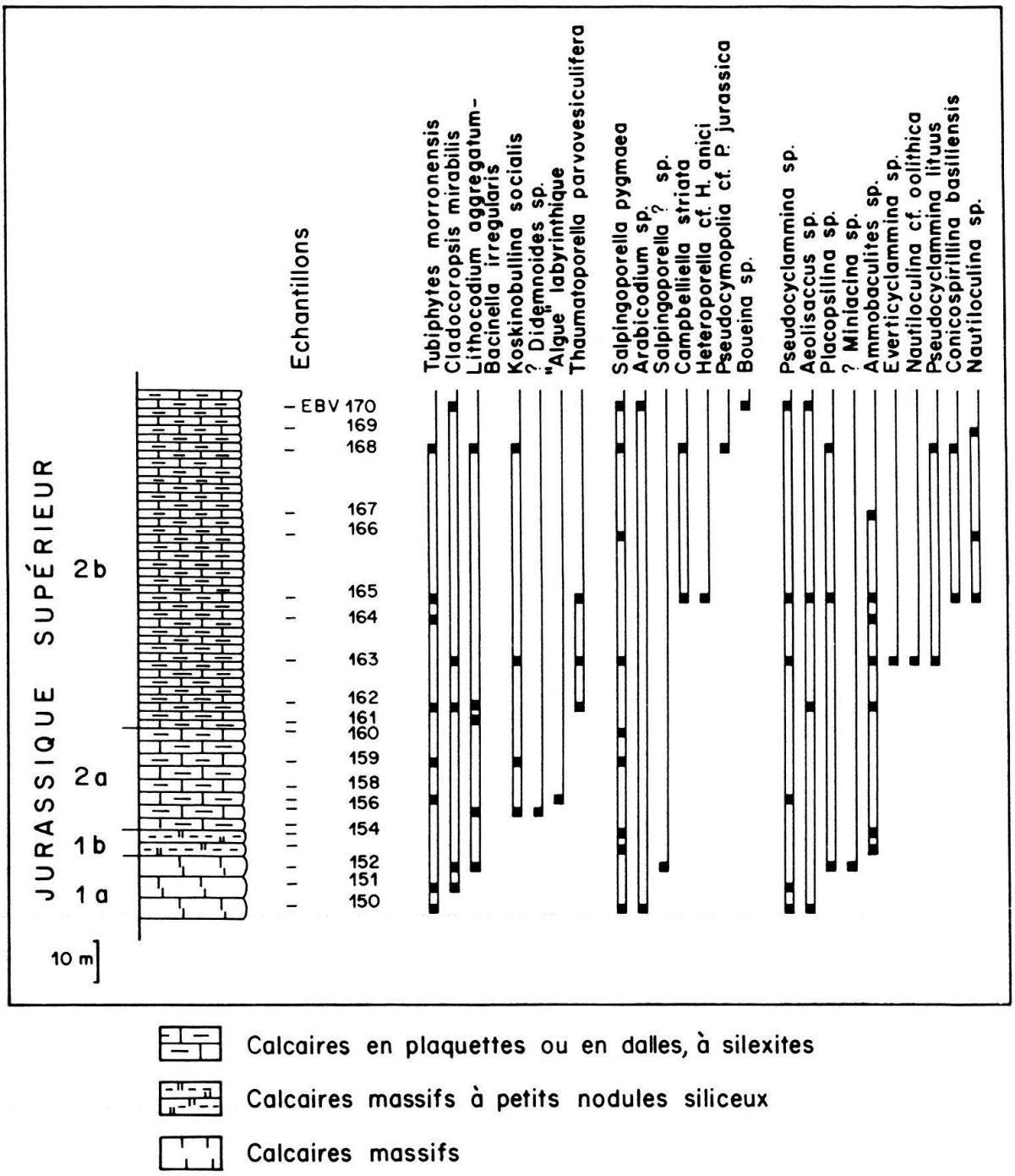


Fig. 2. Coupe de la série du Krothi.

de ce secteur: le wildflysch éocrétacé et les séries d'Hermioni et de Fournoi, ces dernières étant discordantes et transgressives sur le wildflysch à partir du Barrémien (Bachmann & Risch 1979; Vrielynck 1981/82; Decrouez & Vrielynck 1982).

a) Description de la coupe

On distingue des calcaires massifs, blancs à gris, épais d'au moins 60 m, surmontés par des calcaires en dalles, à silexites, ocres à marrons, dont l'épaisseur est

supérieure à 80 m. Les calcaires massifs sont riches en Dasycladales, les autres en Foraminifères. Ces deux ensembles présentent en outre de nombreux débris de tests (Gastéropodes, Coraux, Echinodermes et Bryozoaires).

Une coupe intéressant la partie sommitale des calcaires massifs et la totalité observable des calcaires en dalles a été levée sur le flanc nord du Krothi.

De bas en haut, on observe (fig. 2 et planche photographique):

- 1a: 12 m de bancs calcaires massifs intraclastiques. Il s'agit essentiellement de micrite à nombreux débris de tests (Eponges, Echinodermes, Coraux, Brachiopodes), Algues [dont *Salpingoporella pygmaea* (GÜMBEL 1891)] et Foraminifères. On observe une légere dolomitisation et la présence de stylolites.
- 1b: 1 m de calcaires lumachelliques à nodules de silice centimétriques. Parmi les organismes, on retrouve *S. pygmaea* accompagnée de débris de tests divers et de quelques Foraminifères fixés. La matrice est micritique et la dolomitisation assez importante.
- 1b: un banc de 30 cm en partie micritique et à nodules de silice de la taille du poing. *S. pygmaea* est toujours présente, avec de nombreux débris de tests. Parmi les rares Foraminifères nous avons reconnu *Ammobaculites* sp. Il a été observé un second microfaciès: une micrite dolomitisée à stylolites.
- 1b: 2 bancs métriques à nodules de silice centimétriques.
- 2a: 25 m de calcaires en dalles de 30 cm et à nodules importants de silice. Il s'agit de biomicrites ou biosparites à Algues, Foraminifères, Incertae sedis, spicules d'Eponges et débris d'Echinodermes et d'Ostracodes. A environ 10 m de la base, il a été observé un niveau dolomitique avec des stylolites.
- 2b: 80 m de calcaires en plaquettes de 10 à 20 cm et à silice en nodules décimétriques. Il s'agit essentiellement de biomicrites, parfois des biosparites, à Algues [dont *Campbelliella striata* (CAROZZI 1954), BERNIER 1974 et *Heteroporella* cf. *anici* (SOKAĆ & NIKLER 1965), OTT 1968], Incertae sedis, Foraminifères et à nombreux débris de tests de Bryozoaires, d'Echinodermes, de Gastéropodes, d'Ostracodes et d'Eponges.

b) Age

Salpingoporella pygmaea, algue que l'on rencontre presque tout le long de la coupe, est surtout connue de l'Oxfordien(?) au Portlandien. En effet (BASSOULLET et al. 1978), la plupart des auteurs ont signalé cette forme dans le Jurassique supérieur, mais elle a été citée plusieurs fois dans le Crétacé inférieur (jusque dans l'Aptien supérieur). Dans ce dernier cas, il doit s'agir vraisemblablement d'une lignée différente issue des *Macroporella* du Jurassique.

Notre matériel montre l'existence de termes de passage entre les acceptions dimensionnelles de *S. pygmaea* (sensu PIA 1925) et *S. johnsoni* (DRAGASTAN 1971), CONRAD et al. 1972, une algue limitée au Jurassique supérieur (BASSOULET et al. 1978).

Campbelliella striata, une espèce très largement distribuée (Europe, Afrique du Nord, Iran) ne dépasse pas probablement le Portlandien. L'argumentation en faveur de sa présence dans le Crétacé inférieur n'est pas suffisante (BERNIER 1974; BASSOULLET et al. 1978). Un travail de synthèse en voie d'être publié par le Groupe Français du Crétacé, montre que *C. striata* manque à partir de la zone à *Jacobigrandis*, soit dès la base du Crétacé.

L'espèce *Heteroporella anici* (SOKAĆ & NIKLER 1965), OTT 1968 serait caractéristique du Kimméridgien (BASSOULLET et al. 1978). Un seul spécimen mal conservé a toutefois été rencontré dans le niveau EBV 165.

Cladocoropsis mirabilis FELIX 1906 serait restreint au Malm (CHAMPETIER &

FOURCADE 1966; RAMALHO 1971) bien que des travaux plus anciens mentionnent sa présence jusque dans le Santonien.

CHIOCCHINI & MANCINELLI (1978) ont établi une zone à *Tubiphytes morronensis* CRESCENTI 1970 qui couvre le Kimméridgien et le Portlandien sur la marge de la plate-forme carbonatée des Abruzzes. Cette zone est caractérisée par une grande abondance de *T. morronensis* et par la présence en particulier de *S. pygmaea*. Dans le «Bacino pelagico, pelagico detritico» (CHIOCCHINI & MANCINELLI 1978), la zone à *Tubiphytes morronensis, Lithocodium aggregatum, Calpionella* et *Crassicollaria* couvre la partie supérieure du Portlandien et la partie inférieure du Berriasien. Dans notre matériel, nous n'avons pas reconnu de Calpionellidae.

Les autres organismes se rencontrent dans le Jurassique supérieur et le Crétacé inférieur. Certains d'entre eux ont même une répartition stratigraphique plus large comme par exemple *Koskinobullina socialis* CHERCHI & SCHROEDER 1979 qui est signalée du Bathonien ou Cénomanien (CHERCHI & SCHROEDER 1979) ou encore *Conicospirillina basiliensis* MOHLER 1938 qui est connue du Bathonien au Valanginien (SEPTFONTAINE 1980/81).

Ainsi, étant donné la présence de très nombreux *T. morronensis*, et d'Algues typiques du Jurassique supérieur (en particulier de *Campbelliella striata* dans la moitié supérieure de la coupe), nous attribuerons à cette série un âge kimméridgien-portlandien.

c) Milieu de dépôt

Le dépôt s'est fait en milieu infralittoral externe en partie périrécifal. *Salpingoporella pygmaea* est typique de ce milieu. *Tubiphytes morronensis* semble restreinte à la marge de la plate-forme carbonatée (infralittoral externe plus ou moins récifal) mais peut aussi être transportée dans les bassins (CHIOCCHINI & MANCINELLI 1978). *Campbelliella striata* est relativement ubiquiste, sa présence étant signalée dans divers milieux infralittoraux à marginolittoraux.

Les autres organismes sont en accord avec une telle interprétation. Ainsi *Conicospirillina basiliensis* appartient à un groupe de Foraminifères «presque exclusivement liés aux faciès ... des rebords de plates-formes, en milieu périrécifal, où régnait une énergie hydraulique élevée» (SEPTFONTAINE 1980/81).

d) Remarques micropaléontologiques

Les formes appelées *Tubiphytes obscurus* par BACHMANN & RISCH (1979) sont des *T. morronensis*. Le nom spécifique *obscurus* a été attribué à une espèce permienne par MASLOV (1956), alors que le nom *morronensis* a été donné à l'espèce mésozoïque qui serait cependant très proche de la première (CRESCENTI 1970). *Tubiphytes morronensis* est une forme assez fréquente. Certains auteurs, et en particulier CRESCENTI (1970) ont interprété ces formes comme un seul organisme. Mais d'autres auteurs ont pensé qu'il s'agissait plutôt d'une «association de *Nodophthalmidium* sp. et d'Algues Cyanophycées» (RAMALHO 1971). CAROZZI (1953) avait déjà présenté la même interprétation, l'auteur ne donne pas de figuration mais écrit: «Parfois, les pseudoolithes sont de véritables boules d'Algues filamenteuses (spécifiquement indéterminables) résultant d'un pelotonnement irrégulier de filaments

autour d'individus complets ou de fragments de *Nodophthalmidium.*» On peut également citer en faveur de cette hypothèse BISMUTH et al. (1967, pl. VIII, fig. 24, *Nodophthalmidium jurassicum* CAROZZI et algue calcaire).

Conclusion

Cette série que nous appellerons série calcaire du Krothi s'est déposée sur la marge externe d'une plate-forme carbonatée, c'est-à-dire dans le domaine infralittoral externe et de plus périrécifal. Son âge est en partie tout au moins jurassique supérieur.

Il s'agit donc d'une série plus ancienne que la série de Fournoi de VRIELYNCK (1981/82) et contemporaine du soubassement de cette série de Fournoi: les formations radiolaritiques et détritiques des séries d'Epidaure et du Trapezona.

On ne connaît pas le soubassement de la série du Krothi, ni les formations qui la surmontent; on ignore sa position structurale, allochtone ou para-autochtone par rapport aux autres unités de ce secteur, la position paléogéographique reste hypothétique.

La contemporanéité de ces calcaires et des formations radiolaritiques et détritiques nous conduit à imaginer une origine occidentale des faciès carbonatés par rapport au domaine détritique et à supposer l'existence d'un haut-fond persistant au Jurassique supérieur–Crétacé inférieur entre les domaines du Trapezona à l'est et du Pinde à l'ouest. Dans cette éventualité, la série du Krothi serait un témoin d'une série issue d'un secteur occidental de la plate-forme du Trapezona dont nous savons que la bordure orientale a migré vers l'ouest à partir du Dogger faisant progressivement place à un bassin récepteur des radiolarites et du wildflysch (VRIELYNCK 1981/82). Si cette attribution se vérifiait, la position géographique actuelle de cette unité implique qu'elle aurait été amplement débordée par les unités plus internes (orientales) lors des phases tangentielles ultérieures, au moins celle du Tertiaire (VRIELYNCK 1981/82).

BIBLIOGRAPHIE

BACHMANN, C.H., & RISCH, H. (1979): Die geologische Entwicklung der Argolis-Halbinsel (Peloponnes, Griechenland). - Geol. Jb. [Reihe B] *32*.

BANNERT, D., & BENDER, H. (1968): Zur Geologie der Argolis-Halbinsel (Peloponnes, Griechenland). - Geologica et Palaeontologica *2*, 151-162.

BASSOULLET, J.P., BERNIER, P., CONRAD, M.A., DELOFFRE, R., & JAFFREZO, M. (1978): Les Algues Dasycladales du Jurassique et du Crétacé. - Mém. spéc. Geobios *2*.

BERNIER, P. (1974): *Campbelliella striata* (CAROZZI), Algue dasycladacée? Une nouvelle interprétation de l'organisme «C» FAVRE et RICHARD 1927. - Geobios *7/2*, 155-175.

BISMUTH H., BONNEFOUS, J., & DUFAURE, Ph. (1967): Mesozoic microfacies of Tunisia. In: Guide Book to the Geology and History of Tunisia (p. 159-214). - Petroleum Explor. Soc. Libya, 9th Annu. Field Conf.

CAROZZI, A. (1953): Présence et importance du genre *Nodophthalmidium* dans le Jurassique supérieur helvétique et jurassien. - Arch. Sci. (Genève) *6/6*, 382-386.

CHAMPETIER, Y., & FOURCADE, E. (1966): A propos de *Cladocoropsis mirabilis* FELIX dans le Jurassique supérieur du Sud-Est de l'Espagne. - Estud. geol. *22*, 101-111.

CHERCHI, A., & SCHROEDER, R. (1979): *Koskinobullina* n.gen., Microorganisme en colonie *indertae sedis* (Algue?) du Jurassique-Crétacé de la région méditerranéenne, note préliminaire. - Bull. Cent. Rech. Explor.-Prod. Elf-Aquitaine *3*/2, 519-523.

CHIOCCHINI, M., & MANCINELLI, A. (1978): Ricerche geologiche sul Mesozoico del Gran Sasso d'Italia (Abruzzo). III. Correlazioni microbiostratigraphiche tra facies di margine della piattaforma carbonatica e facies pelagiche del Giurassico e Cretaceo inferiore. - Studi geol. Camerti *4*, 19-36.

CRESCENTI, U. (1970): Biostratigrafia delle facies mesozoiche dell'Appennino centrale: Correlazioni. - Geol. Rom. *8* (1969), 15-40.

DECROUEZ, D. (1975): Etude stratigraphique et micropaléontologique du Crétacé d'Argolide (Péloponnèse septentional, Grèce). - Thèse Univ. Genève.

— (1977): Etude stratigraphique du Crétacé d'Argolide (Péloponnèse septentrional, Grèce). 2. La Formation de la Palamède (sous-zone de Trapezona). - Note Lab. Paléont. Univ. Genève *1*/4.

DECROUEZ, D., & MOULLADE, M. (1974): Orbitolinidés nouveaux de l'Albo-Cénomanien de Grèce. - Arch. Sci. (Genève) *27*/1, 75-92.

DECROUEZ, D., & VRIELYNCK, B. (1982): Etude du Crétacé à Foraminifères benthiques d'Argolide méridionale et comparaison avec celui d'Argolide septentrionale (Péloponnèse, Grèce). - Rev. Paléobiologie *1*/2.

MASLOV, V.P. (1956): Fossil calcareous algae of the USSR. - Trav. Inst. Sci. Geol. Akad. Nauk SSSR *160*, 1-30.

PHILIPPSON, A. (1892): Der Peloponnes. Versuch einer Landeskunde auf geologischer Grundlage. - Friedländer & Sohn.

RAMALHO, M.M. (1971): Contribution à l'étude micropaléontologique et stratigraphique du Jurassique supérieur et du Crétacé inférieur des environs de Lisbonne (Portugal). - Mem. Serv. geol. Port. [n.s] *19*.

RENZ, C., LIATSIKAS, N., & PARASKEVAIDIS, I. (1955): Geological map of Greece on 1/500000 (2 feuilles). - Inst. Geol. Subsurf. Res. (Athens).

SEPTFONTAINE, M. (1980/81): Les Foraminifères imperforés des milieux de plate-forme au Mésozoïque: détermination pratique, interprétation phylogénétique et utilisation biostratigraphique. - Rev. Micropaléont. (Paris) *23*/3-4, 169-203.

SÜSSKOCH, H. (1967): Die Geologie der südöstlichen Argolis (Peloponnes, Griechenland). - Thèse Univ. Marburg.

VRIELYNCK, B. (1980a): Données nouvelles sur les zones internes du Péloponnèse. Les massifs à l'Est de la plaine d'Argos. (Grèce). - Ann. géol. Pays hellén. *29* (1977), 440-462.

— (1980b): Les tectoniques tangentielles des zones internes du Péloponnèse (Argolide, Grèce). - C.R. Acad. Sci. (Paris) (D) *290*, 967-970.

— (1981/82): Evolution paléogéographique et structurale de la presqu'île d'Argolide (Grèce). - Rev. Géogr. phys. Géol. dyn. *23*/4, 277-288.

Planche

Fig. 1 *Campbelliella striata* (CAROZZI 1954), BERNIER 1974, section longitudinale-oblique. EBV 165, ×12.

Fig. 2 *Salpingoporella pygmaea* (GÜMBEL 1891), section tangentielle-oblique. EBV 170, ×35.

Fig. 3 *Pseudocymopolia* cf. *P. jurassica* (DRAGASTAN 1968), ELLIOTT 1970, section longitudinale-oblique. EBV 168, ×12.

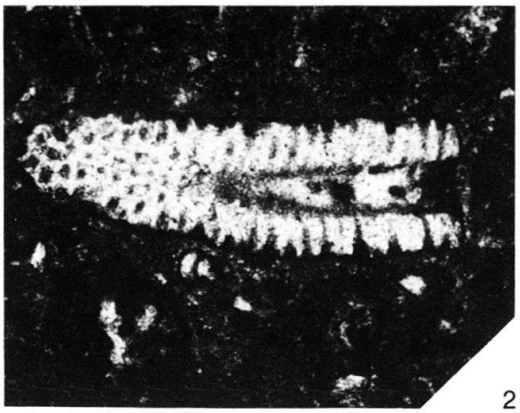
Fig. 4 *Conicospirillina basiliensis* MOHLER 1938, section subaxiale. EBV 168, ×58.

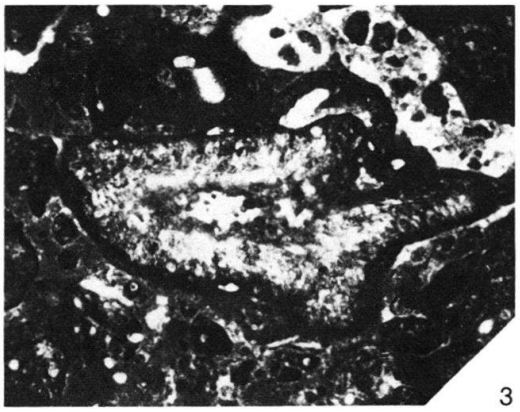
Fig. 5 *Tubiphytes morronensis* CRESCENTI 1970, section longitudinale EBV 151, ×30.

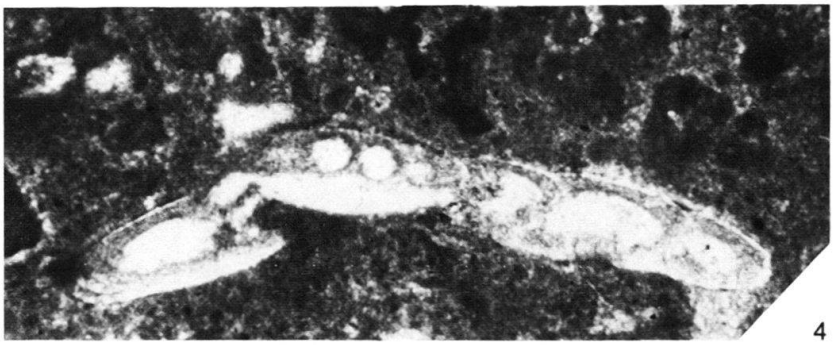
Fig. 6 *Koskinobullina socialis* CHERCHI & SCHROEDER 1979, section transversale. EBV 156, ×63.

Fig. 7 *Tubiphytes morronensis* CRESCENTI 1970, section longitudinale. EBV 165, ×28.

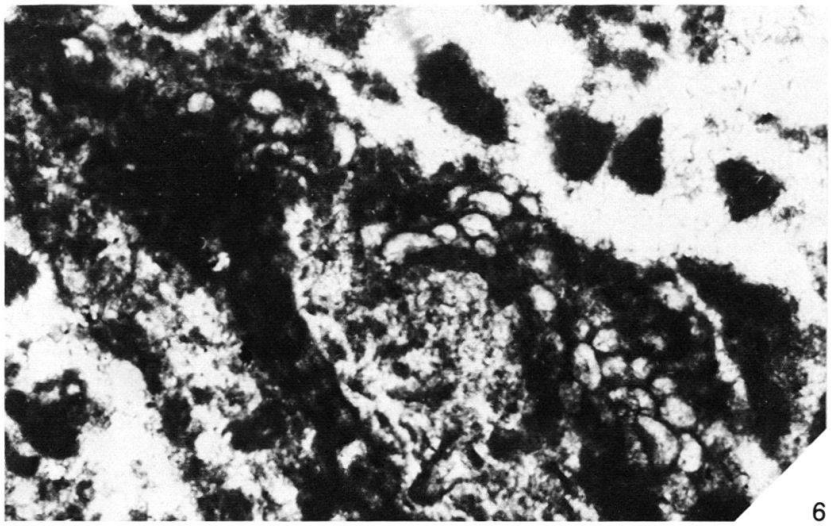
1


2


3


4

5


6

7