

3. PALEONTOLOGIE

PALEOBOTANICA

AGARDHIELLOPSIS CRETACEA LEMOINE DANS LES CALCAIRES DU CRÉTACÉ INFÉRIEUR DE SIRBI-VLĂDEȘTI (MONTS DE MUREȘ)¹

PAR

IOAN I. BUCUR², AUREL DUȘA²

Limestones. Paleobotanical systematics. Lower Cretaceous. Albian. Calcareous algae. Apuseni Mountains — Southern Apuseni Mountains — Metaliferi Mountains.

Résumé

De nombreux fragments de l'Algue calcaire *Ahardhielopsis cretacea* Lemoine ont été identifiés dans les calcaires gréseux jaunâtres qui affleurent sur la rive gauche de la vallée de Vlădeasca, tout près du confluent avec la vallée de Sirbi (Monts de Mureș). Le fait apporte un nouveau et important argument pour l'âge albien de ces calcaires. Le grand nombre des exemplaires nous a permis d'effectuer des recherches paléontologiques très minutieuses.

Abstract

Agardhielopsis Cretacea Lemoine in the Lower Cretaceous Limestones at Sirbi-Vlădești (Mureș Mountains). Numerous fragments of the Agardhielopsis cretacea Lemoine calcareous alga were identified in the yellowish gritty limestones cropping out on the left bank of the Vlădeasca Valley, close to the confluence with the Sirbi Valley (Mureș Mountains). They constitute a new and valuable argument supporting the Albian age of these limestones. The large number of specimens allowed a detailed paleontological study.

¹ Reçue le 2 février 1984, acceptée pour être communiquée et publiée le 7 février 1984, présentée à la séance du 9 mars 1984.

² Université de Cluj-Napoca, catedra de Géologie, str. M. Kogălniceanu nr. 1, 3400 Cluj-Napoca.

Introduction

Les premières données sur le Crétacé fossilifère de Sîrbi-Vlădeşti ont été fournies par Ghițulescu, Socolescu (1941). Ultérieurement, Iacob, Clichici (1957) identifient le gisement fossilifère de la vallée de Vlădeasca et y font des investigations paléontologiques. Ils dressent une liste de faune qui comprend Ammonites, Lamellibranches et Brachiopodes. Duşa (1970) fait des complémentations à cette liste avec des nouvelles formes d'Ammonites, Gastropodes, Lamellibranches, Brachiopodes et veres. Les auteurs ci-dessus mentionnés ont individualisé dans le Crétacé inférieur de la région, plusieurs horizons pour lesquels ils ont établi l'âge valanginien-albien.

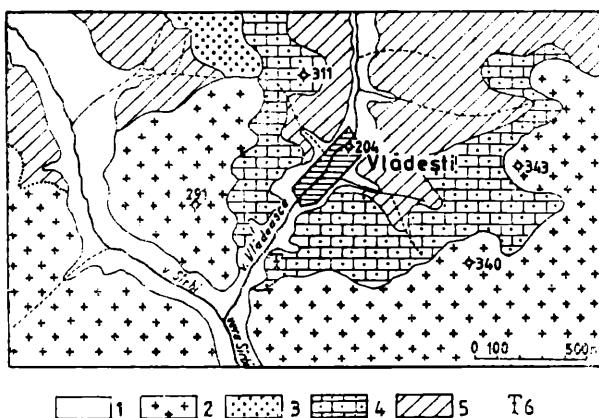


Schéma géologique avec l'emplacement du gisement fossilifère sur la vallée de Vlădeasca (à 1 : 20 000).

1, Quaternaire ; 2, Miocene (agglomérats et cinérites andésitiques) ; 3, Miocene (graviers d'Almaşu Mare) ; 4, Barremien-Aptien ; 5, Valanginien-Hauterivien ; 6, gisement fossilifère.

Le gisement fossilifère dont on parle, correspond à un affleurement avec une longueur d'approximativement 35 m et une hauteur de 20 m, situé sur la rive gauche de la vallée de Vlădeasca, à 250 m en amont du confluent avec la vallée de Sîrbi (fig.). Dans cet affleurement sont visibles, en partie, deux des horizons individualisés dans la succession du Crétacé inférieur de la région (Duşa, 1970) : l'horizon des marnes grises fossilifères, à la base (10-12 m), attribué au Barrémien-Aptien tenant compte d'une riche association de Brachiopodes, Lamellibranches et Ammonites, et l'horizon des calcaires gréseux jaunâtres (5-7 m) attribué à l'Albien sur la base de la forme *Inoceramus concentricus* Sowerbi, espèce identifiée à la limite entre les marnes grises et les calcaires jaunâtres. La présence de l'Albien dans les Monts de Mureş a été antérieurement signalée par Bordea et al. (1965).

L'Algue calcaire présentée dans cette note a été identifiée dans de nombreuses régions de l'aréal mésogén seulement au niveau de l'Aptien supérieur-Albien (Lemoine, 1966 ; Poignant, 1967 ; 1968, 1970 ; Lemoine, 1970 ; Poignant, Laville, 1972 ; Masse, Philip, 1973 ; Jaffrezo, 1974 ; Peybernès, 1976, 1977 ; Poignant, 1978, 1979, 1981).

Lemoine (1970) cite 24 occurrences de cette Algue dans la partie sud de la France, de l'Aquitaine occidentale jusqu'à la Méditerranée et 3 occurrences en Espagne. *Agardhiellopsis cretacea* apparaît, dans la majorité des cas, associée à *Archaeolithothamnium rude* Lemoine, *Kymalithon belgicum* (Foslie) et *Paraphyllum primaevum* Lemoine, constituant le soi-disant „faciès de Vimport“ Saufé la France et l'Espagne, l'association de Vimport a été signalée en Afrique du Nord, Syrie, Yougoslavie et Hongrie (Peybernès, 1977). En aucun de ces cas *Agardhiellopsis cretacea* ne dépasse pas la limite Vraconien-Cénomanien. A remarquer que les 4 Algues n'apparaissent pas ensemble dans tout l'intervalle Aptien supérieur — Albien. *Kymalithon belgicum*, par exemple, a un intervalle d'apparition très restreint, l'association étant le plus souvent formée des autres trois espèces. L'association de deux espèces, *Agardhiellopsis cretacea* et *Paraphyllum primaevum* (Peybernès, 1976) est aussi très fréquente, comme par exemple dans l'échantillon prélevé de la vallée de Vlădeasca. *Paraphyllum primaevum* peut apparaître aussi dans des dépôts cénomaniens (Deloffre et al., 1977 ; Berthou, Poignant, 1978).

Résulte de ce présenté qu'*Agardhiellopsis cretacea* apparaît seulement dans l'intervalle Aptien supérieur — Albien. Ainsi, dans le cadre général de la zone de sédimentation représentée par l'unité de Căpîlnaș-Techereu, les calcaires gréseux jaunâtres contenus dans l'affleurement de la vallée de Vlădeasca peuvent être comparés avec ce qu'on a défini dans la zone de Curechiu comme la série rubanée (Aptien supérieur — Albien inférieur) (Bordea et al., 1970 Lupu in Ianovici et al., 1976).

Dans notre pays *Agardhiellopsis cretacea* a été signalée par Mutihac et al. (1972) et Dragastan (1977) seulement dans le bassin de Babadag, à Enisala (Dobrogea de Nord).

La roche dans laquelle a été identifiée *Agardhiellopsis cretacea* Lemoine c'est un calcaire gréseux à 20-40% quartz et fragments de quartzites et des écailles de mica. Les bioclastes sont représentées prépondérant par des thalles d'*Agardhiellopsis* (pl. I) ; y apparaissent aussi *Paraphyllum primaevum* Lemoine (pl. IV, fig. 2, 3), moins abondant, tout comme des fragments de Bryozoaires, Mollusques, pièces squelettiques d'Echinodermes et des rares Foraminifères (*Sabaudia* ou *Pseudotextulariella*).

Etude paléontologique

Ordre **Gigartinales**

Famille **Solieriaceae**

Genre **Agardhiellopsis** Lemoine, 1966

Agardhiellopsis cretacea Lemoine

Pl. I-III pl. IV, fig. 1, 3

Dans l'échantillon étudié, *Agardhiellopsis cretacea* apparaît sous forme de rameaux cylindriques, en section longitudinale, transversale ou oblique, avec une longueur qui peut atteindre 2,35 mm. Quelquefois les rameaux sont bifurqués (pl. IV, fig. 1); souvent ils sont coalescents (pl. III, fig. 1). Dans la structure de l'algue on peut individualiser trois des quatre parties décrites par Lemoine (1966) : une partie centrale couleur foncée, une partie médiane couleur claire et une partie externe, identique au périthalle des Melobesioidées. Nous n'avons pas observé aux exemplaires que nous avons étudié l'épithalle, la partie externe très mince couleur foncée.

1. La partie médullaire centrale couleur foncée est constituée de files cellulaires verticales, parallèles ou entremêlées, souvent ramifiées d'une manière dichotomique (Pl. III, fig. 2). Le diamètre de cette partie varie entre 110-387 μ . Il est très difficile à établir la dimension des cellules ; le diamètre a des valeurs constantes de 6-8 μ et la longueur varie entre 60-100 μ . Il est possible que ces valeurs grandes soient déterminées par la disparition des cloisons transversale après les processus diagénétiques.

2. La partie médiane couleur claire est constituée de cellules grandes de 28-80 μ /8-20 μ . Les files cellulaires de cette zone se développent dans le prolongement de celles de la zone médullaire centrale qui deviennent peu à peu obliques. Certaines cellules de la partie médiane ont une forme en massue (pl. III, fig. 2). Les cloisons transversales sont assez épais (4-6 μ). Leur rapprochement occasionnel peut créer la fausse image des rangées (pl. II, fig. 2 ; pl. IV, fig. 1) sans exister quant même des rangées régulières concentriques tel qu'on est connu à Corallinaceae.

3. Le périthalle est formé de rangées nettes de cellules qui varient entre 16-48 μ /8-16 μ . A remarquer que dans le même périthalle la hauteur des rangées de cellules varie, pendant que la hauteur des cellules de la même rangée reste relativement constante.

L'épaisseur du périthalle est comprise entre 40-310 μ . Quelques exemplaires manquent de périthalle. Souvent plusieurs rameaux coalescents sont entourés d'un même périthalle (pl. III, fig. 1).

Nous n'avons pas observé sur nos exemplaires la région externe couleur foncée, définie par Lemoine (1966) comme épithalle formé de 2-3 files de cellules. On suppose que cette zone n'est qu'un périthalle mince (ou la partie externe d'un périthalle plus épais) qui a souffert une micritisation (diagénétique) sous-marine précoce.

Les Sporanges ont été observés à deux des exemplaires étudiés (pl. II, fig. 1, 2). Ils sont groupés dans le tissu du périthalle, dans les sores et ont des dimensions entre 68-92 μ /36-44 μ .

On présente ci-dessous quelques caractères biométriques principaux de l'Algue, caractères établis par les mesures effectuées sur 30 exemplaires

Epaisseur du thalle 0,380-1,240 mm (fréquemment 0,450-0,700 mm; moyen 0,650 mm)

Epaisseur de la partie centrale couleur foncée 0,110-0,387 mm (fréquemment 0,110-0,250 mm ; moyen 0,208 mm).

Epaisseur de la partie médiane couleur claire : 0,086-0,242 mm (fréquemment 0,120-0,150 mm ; moyen 0,114 mm).

Epaisseur de périthalle 0,031-0,370 mm (fréquemment 0,075-0,090 mm ; moyen 0,114 mm).

Epaisseur de la partie centrale/Epaisseur du thallus (\pm périthalle) : 0,20-0,70 (fréquemment 0,25-0,50).

Dimensions des cellules :

— dans la partie centrale 60-100 μ /6-8 μ

— dans la partie médiane (28) 40-52 (80) μ /8-20 μ

— dans la périthalle (16) 20-32 (48) μ /(18) 12-14 (16) μ .

Dimensions des Sporanges 68-92 μ /36-44 μ .

Conclusions

L'identification de l'Algue calcaire *Agardhiellopsis cretacea* Lemoine dans les calcaires gréseux jaunâtres de la région de Sirbi-Vlădești apporte un nouveau et important argument pour l'âge albien de ces calcaires.

BIBLIOGRAPHIE

Berthou P.-J., Poignant A.-F. (1978) Découverte de Corallinacées dans le Céno-manien inférieur du Sud-Ouest de la région de Lisbonne (Portugal). Conséquences. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.*, 3, p. 118-120, Paris.

Bordea S., Bordea J., Puricel R. (1965) Asupra prezenței Albianului în Munții Metaliferi. *D. S. Inst. Geol.*, LI/1 (1963-1964), p. 213-216, București.

— (1970) Contribuții la cunoașterea depozitelor cretacice din zona Curechiu-Munții Metaliferi. *D. S. Inst. Geol.*, LV (1967-1968), p. 37-48, București.

Deloffre R., Poignant A. F., Teherani K. (1977) Algues calcaires de l'Albo-Aptien au Paléocène de l'Iran Central. *Bull. Centres Rech. Explor.-Prod. Elf-Aquitaine*, 1/1, p. 29-57, Pau.

Dragastan O. (1977) Rhodophyta și Phaeophyta în formațiunile geologice din România. Tratat de Algologie (sub red. Peterfi Șt., Ionescu Al.), 2, p. 290-295, București.

Dușa A. (1970) Stratigrafia și fauna Cretacicului inferior de la Vlădești-Sirbi (jud. Hunedoara). *Bul. Soc. Șt. Geol.*, XII, p. 6-15, București.

Ghițulescu T. P., Socolescu M. (1941) Etude géologique et minière des Monts Métallifères. *An. Inst. Geol.*, XXI, p. 181-463, Bucarest.

Iacob D., Clichici O. (1957) Cîteva forme neocomiene de amoniți, din cibul fosilifer de la Sirbi, regiunea Hunedoara, cu o privire specială asupra dezvoltării ontogenetice a liniilor suturale. *Bul. Univ. „Babeș-Bolyai“*, Șt. Nat. Cluj, I/1-2, p. 225-232, Cluj.

Ianovici V., Borcoș M., Bleahu M., Patrulius D., Lupu M., Dimitrescu R., Savu H. (1976) Géologie Munților Apuseni, Ed. Acad., 631 p., București.

Jaffrezo M. (1974) Les Algues calcaires du Jurassique supérieur et du Crétacé inférieur des Corbières (2ème partie). *Rev. de Micropaléontol.*, 17/1, p. 23-32, Paris.

Lemoine M. (1966) Un nouveau genre d'Algues du Crétacé inférieur *Agardhiellopsis* nov. gen. *Rev. de Micropaléontol.*, 8/4, p. 203-210, Paris.

— (1970) Les Algues Floridiées calcaires du Crétacé du sud de la France. *Arch. du Mus. Nat. d'Hist. Natur.*, 7^e sér. X (1968), p. 131-240, Paris.

— Emberger J. (1967) Kimalython, nouveau genre de Melobesiée de l'Aptien supérieur et considérations sur l'âge du faciès à Melobesiées dit „faciès de Vimport“. *Actes Soc. Linn. Bordeaux*, sér. B, nr. 9, t. 104, p. 3-14, Bordeaux.

Masse J. P., Philip J. (1973) Mise en évidence de l'Albien au Mont Combe (nod de Toulon, Var). Implications paléontologiques, paléogéographiques et tectoniques. *Bull. B.R.G.M.* (2), I, 4, p. 207-214, Paris.

Mutihac V., Dragastan O., Lăcătușu A. (1972) Cretacul inferior din Dobrogea de Nord. *Studii și Cercet. de Geol. Geofiz. Geogr., Geol.*, 17/1, p. 77-85, București.

Peybernès B. (1976) Le Jurassique et le Crétacé inférieur des Pyrénées franco-espagnoles entre la Garonne et la Méditerranée. Thèse Doct. Sci. Nat., 459 p., *Impr. C.R.D.P.*, Toulouse.

— (1977) Découverte des Algues Floridiées du „faciès de Vimport“ dans l'Albien des Monts Bakony (Hongrie) et données biostratigraphiques nouvelles sur le mésocretacé hongrois. *Geobios.*, 10/1, p. 113-116, Lyon.

Poignant A. F. (1967) Les Algues du Crétacé inférieur de Tercis (Landes). *C. R. Acad. Sc. Paris*, D, 264, p. 1145-1147, Paris.

— (1968) Les Algues des calcaires aptiens et albiens d'Aquitaine Méridionale. *Rev. de Micropaléontol.*, 10/4, p. 271-276, Paris.

— (1970) Prolongement vers l'est du faciès du Vimport (Tercis, Landes). *C. R. 94^e Congr. Nat. Soc. Savantes*, Sciences, II, p. 257-260, Paris.

— (1978) Les Algues rouges cénonanasiennes. *Géologie Méditerranéenne*, V/1, p. 169-172.

— (1979) Les Algues rouges crétacées. Relation mer Boréale-Téthys. Aspekte der Kreide Europas. *I.U.G.S. (A)*, 6, p. 273-278, Stuttgart.

— (1981) Les Algues calcaires au Crétacé moyen. *Cretaceous Research*, 2, p. 405-408, London.

— Laville P. (1972) Un exemple de migration algaire. Conséquences stratigraphiques. *C. R. Acad. Sc. Paris*, (D), 274, p. 2563-2565, Paris.

**AGARDHIELLOPSIS CRETACEA LEMOINE
ÎN CALCARELE CRETACICULUI INFERIOR
DE LA SÎRBI-VLĂDEȘTI (MUNTII MUREȘULUI)**

(Rezumat)

Alga calcaroasă pe care o prezentăm în nota de față a fost identificată în calcarele grezoase gălbuli ce aflorează pe malul stâng al văii Vlădeasca, la cca 250 m amonte de confluența cu valea Sîrbi (Munții Mureșului).

În numeroase regiuni ale arealului mezogean *Agardhiellopsis cretacea* a fost menționată doar la nivelul Aptianului superior-Albianului

(Lemoine, 1966, 1970 ; Poignant, 1967, 1968, 1970, 1978, 1979, 1981 ; Poignant, Laville, 1972 ; Masse, Philip, 1973 ; Jaffrezo, 1974 ; Peybernès, 1976, 1977).

Asociația caracteristică, alcătuind aşa-numitul „facies de Vimport“ cuprinde pe lîngă *Agardhiellopsis cretacea*, *Archaeolithothamnium rude* Lemoine, *Kymalithon belgicum* (Foslie) și *Paraphyllum primaevum* Lemoine. Cele patru alge nu apar împreună pe tot intervalul Aptian superior-Albian. *Kymalithon belgicum*, de exemplu, are un interval restrîns de apariție, asociația fiind cel mai adesea alcătuită din celelalte trei specii. Frecventă este de asemenea asociația doar a două specii, *Agardhiellopsis cretacea* și *Paraphyllum primaevum*, aşa cum apare și în calcarul de pe valea Vlădeasca.

În numeroasele ocurențe semnalate, *Agardhiellopsis cretacea* nu depășește niciodată limita Vraconian-Cenomanian. *Paraphyllum primaevum*, în schimb, poate să apară, înafara acestei asociații, în depozite cenomaniene (Deloffre et al., 1977 ; Berthou, Poignant, 1978).

Numărul mare de exemplare ne-a permis efectuarea unui studiu paleontologic sintetizat în următorul tabel de măsurători biometrice Grosimea talului : 0,380-1,240 mm (frecvent 0,450-0,700 mm ; media 0,650 mm).

Grosimea părții centrale de culoare închisă 0,110-0,387 mm (frecvent 0,110-0,250 mm ; media 0,208 mm).

Grosimea părții mediane de culoare deschisă 0,086-0,242 mm (frecvent 0,120-0,150 mm ; media 0,140 mm).

Grosimea peritalului 0,031-0,370 mm (frecvent 0,075-0,095 mm ; media 0,114 mm).

Grosimea părții centrale/grosimea talului (\pm perital) 0,20-0,70 (frecvent 0,25-0,50)

Dimensiunile celulelor

- în zona centrală : 60-100 μ /6-8 μ .
- în zona mediană (28)40-52(80) μ /8-20 μ .
- în perital (16)20-32(48) μ /(18)12-14(16) μ .

Dimensiunea sporangilor 68-92 μ /36-44 μ .

În concluzie, identificarea algei calcaroase *Agardhiellopsis cretacea* Lemoine în calcarele grezoase gălbuli din regiunea Sîrbi-Vlădești aduce un nou și prețios argument în favoarea vîrstei albiene a acestor calcar. La noi în țară, această specie a mai fost semnalată doar în zona Babadag (Dobrogea de Nord) (Mutihac et al., 1972 ; Dragastan, 1977).

EXPLICATION DES PLANCHES

Planche I

Microfaciès de calcaires griseux de Vlădești-Sîrbi. Echantillon 90/2 \times 17.

1. *Agardhiellopsis cretacea* Lemoine ; 2, fragments de Lamellibranches ; 3, fragments de pièces squelettique d'Echinodermes ; 4, tubes de vers annélides ; 5, quartz ; 6, fragments de quartzite.

Planche II

Fig. 1-2. — *Agardhiellopsis cretacea* Lemoine.

1, section transversale-oblique par un thalle fructifié. Les Sporanges situés dans le sore, dans la partie externe du périthalle. Echantillon 90/4 \times 180; 2, section longitudinale par un thalle fructifié. A remarquer le fort développement du périthalle où alternent des files de cellules à des différentes hauteurs. Echantillon 90/2, \times 180.

Planche III

Fig. 1-2. — *Agardhiellopsis cretacea* Lemoine.

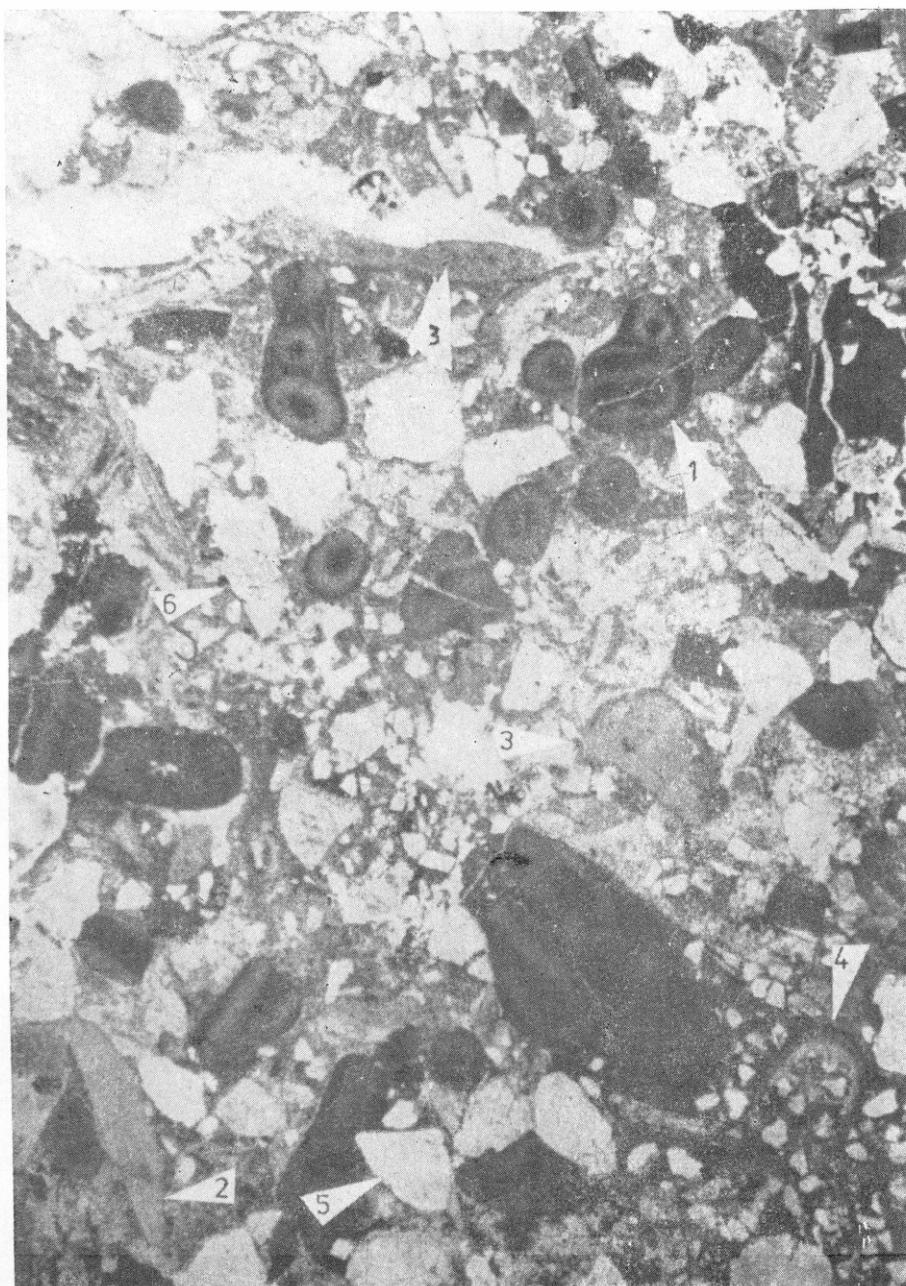
1, rameaux coalescents en section oblique et transversale. On distingue nettement les trois parties de l'Algue. Echantillon 90/2, \times 75; 2, section longitudinale où on observe les cellules minces et longues de la zone centrale couleur foncée et les cellules à aspect de massue de la zone médiane couleur claire. Echantillon 90/2, \times 150.

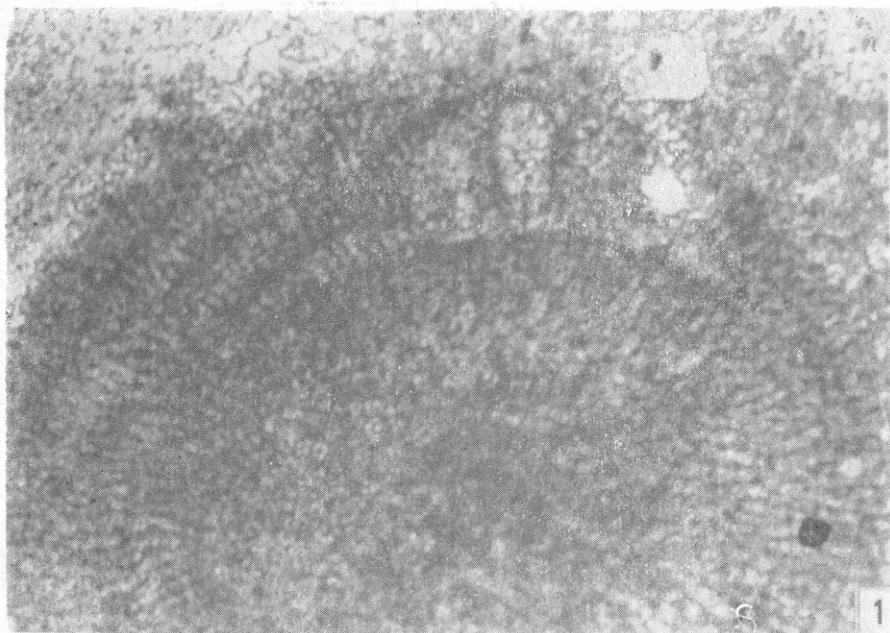
Planche IV

Fig. 1. — *Agardhiellopsis cretacea* Lemoine. Section longitudinale par un thalle ramifié. Echantillon 90/3, \times 55.

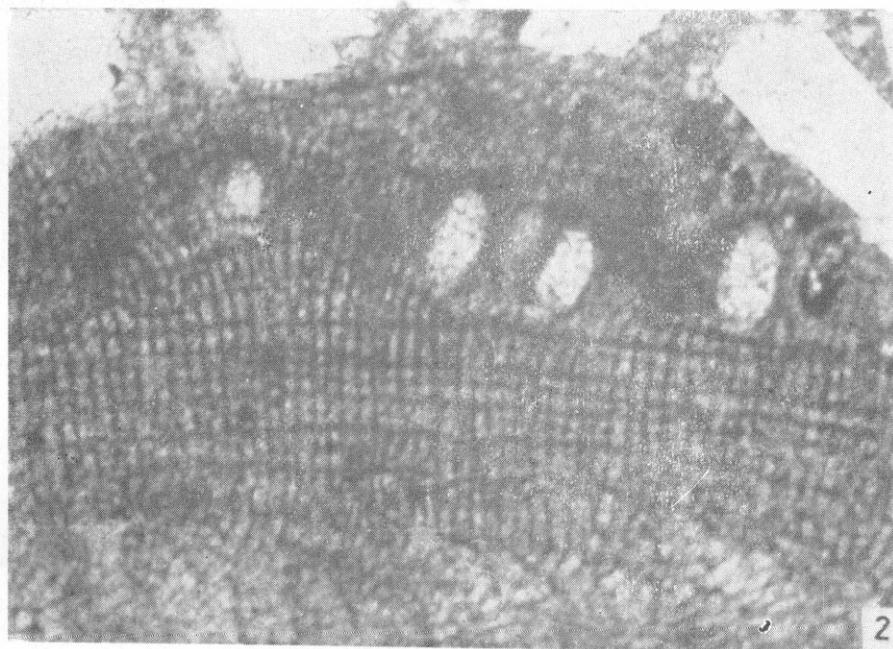
Fig. 2. — *Paraphyllum primaevum* Lemoine. Section longitudinale-oblique. Echantillon 90/3, \times 55.

Fig. 3. — *Agardhiellopsis cretacea* Lemoine (section transversale-oblique) et *Paraphyllum primaevum* Lemoine (section longitudinale). Echantillon 90/3, \times 55.





1



2

