

### 3. PALEONTOLOGIE

#### PALEOZOOLOGIE

## CONSIDÉRATIONS SUR QUELQUES FAUNES D'AMMONITES ÉOCRÉTACÉES DE LA ZONE DE REȘIȚA (SW DE LA ROUMANIE)<sup>1</sup>

PAR

EMIL AVRAM<sup>2</sup>, IOAN I. BUCUR<sup>3</sup>, OCTAVIAN POPESCU<sup>4</sup>

*Ammonites. Lower Cretaceous. Biostratigraphy. Upper Berriasian. Marila Limestones. Lower Valanginian. South Carpathians — Sedimentary Getic and Supragetic Domains — Reșița-Moldova Nouă Zone.*

### Résumé

Sur la base de quelques exemplaires d'Ammonites éocrétacées, prélevées du secteur situé entre la vallée de Miniș et la vallée de Nera de la zone de Reșița, on soutient, pour ce secteur, l'âge berriasien supérieur de la partie terminale des calcaires de Marila, l'âge berriasien terminal et valanginien inférieur de la partie inférieure des marnes de Crivina, l'âge hauterivien inférieur de la partie inférieure des calcaires à accidents siliceux de la base des calcaires de Plopa et l'âge clansayésien supérieur-albien du grès de Golumbu.

### Abstract

*Some Lower Cretaceous ammonite faunas in the Reșița Zone (SW Romania). On account of some Lower Cretaceous ammonites recorded in the Miniș and Nera valleys region (the median area of the Reșița Zone), it is pointed out the Upper Berriasian age for the top of Marila limestones, the Uppermost Berriasian and Lower Valanginian ages for the lower part of Crivina marls, the Lower Hauterivian age for the "limestones with chert" — the lowermost layer of Plopa limestones —, and the Upper Aptian (Clansayesian)-Albian age for the Golumbu sandstone.*

### Introduction

Parmi les ouvrages concernant la stratigraphie des dépôts crétacés inférieurs de la zone de Reșița, relativement peu d'entre eux ont essayé de préciser l'âge des formations géologiques sur des arguments paléonto-

<sup>1</sup> Reçue le 6 avril 1985, acceptée pour être communiquée et publiée le 10 avril 1985, communiquée à la séance du 26 avril 1985.

<sup>2</sup> Institutul de Geologie și Geofizică, str. Caransebeș 1, R 79678, București 32.

<sup>3</sup> Universitatea Babeș-Bolyai, str. Kogălniceanu 1, 3400 Cluj-Napoca.

<sup>4</sup> IPEG-Banat, str. 30 Decembrie 1, 1650 Caransebeș.

logiques. Les premiers ouvrages appartiennent à Kudernatsch (1857), Böekh (1886), Roth Telegd (1888), suivis de travaux publiés par Mutihac (1959), Năstăseanu, Dincă (1962) et Bucur et al. (1981), fondés sur l'étude des Ammonites, Bélemnites, Lamellibranches, Brachiopodes et Echinides, tout comme ceux de Năstăseanu-Bădăiută, Năstăseanu (1964), Pop (1974), Bucur et al. (1981), fondés sur des études microbiofaciales.

Quelques spécimens de Céphalopodes prélevés par deux des auteurs de cette note (I. I. Bucur et O. Popescu) de la zone située entre la vallée de Miniș et la vallée de Nera et d'autres offerts par les travailleurs du petit barrage de l'embouchure de la vallée de Columbu constituent de nouveaux arguments pour préciser l'âge des entités lithostratigraphiques et permettent, par endroits, la réévaluation des relations entre eux.

L'encadrement stratigraphique des Ammonites et l'étude microbiofaciale des termes inférieurs de la succession du Crétacé appartiennent à I. I. Bucur, pendant que E. Avram a identifié les Ammonites et a fait les commentaires d'ordre chronostratigraphique.

#### Emplacement des faunes dans la succession des dépôts crétacés de la zone de Reșița

a) Parmi les Ammonites présentées dans cette note, les exemplaires les plus bas dans la succession des dépôts crétacés de la zone de Reșița : *Spiticeras* (*Negrelliceras*) *paranegreli* Dj. et *Mazenoticeras* ? sp. (exemplaire très incomplet, de taille grande qui ne permet qu'un rapprochement générique incertain) — ont été prélevés de la partie supérieure des calcaires de Marila (environ 17 à 20 m sous la limite avec les marnes de Crivina), du versant gauche de la vallée de Miniș, en amont du confluent avec la vallée de Mindrișag, à Crivina. Dans cet endroit l'affleurement des calcaires est presque continu, le long du nouveau chemin entre la colonie de Crivina et la ville d'Oravița, passant par Marila. L'étude microbiofaciale effectuée sur les calcaires prélevés le long de ce chemin a indiqué que la succession des calcaires est continue et complète, au moins pour l'intervalle des zones à *Calpionella* et *Calpionellopsis* — pour lesquelles a été réalisée l'étude microbiofaciale (fig. 1). Les Ammonites proviennent de l'intervalle de la zone à *Calpionellopsis*, précisément de l'intervalle relativement étroit d'apparition de l'espèce *Calpionellopsis simplex* (Col.) à la base de la zone.

b) Le deuxième niveau de prélèvement est situé dans les marnes de Crivina, dans le flanc ouest du synclinal de Roll (Mutihac, 1959) (= le synclinal de Brădet, Năstăseanu, 1964); de ce niveau provient *Leptoceras brunneri* (Ooster) prélevé des éboulis de pente, sous le sommet de Roll et aussi *Thurmanniceras pertransiens* (Sayn) prélevé de la vallée de Beul (le gisement „La Nucii”).

c) Le niveau de prélèvement du spécimen d'*Acanthodiscus* cf. *radiatus* (Brug.) est situé dans les calcaires à accident siliceux qui affleurent au-dessus des marnes de Crivina, dans la colline de Cetățuia, à la partie droite de la vallée de Beul Sec, dans le remplissage du „synclinal central” (Năstăseanu, 1964). L'exemplaire d'Ammonite pro-

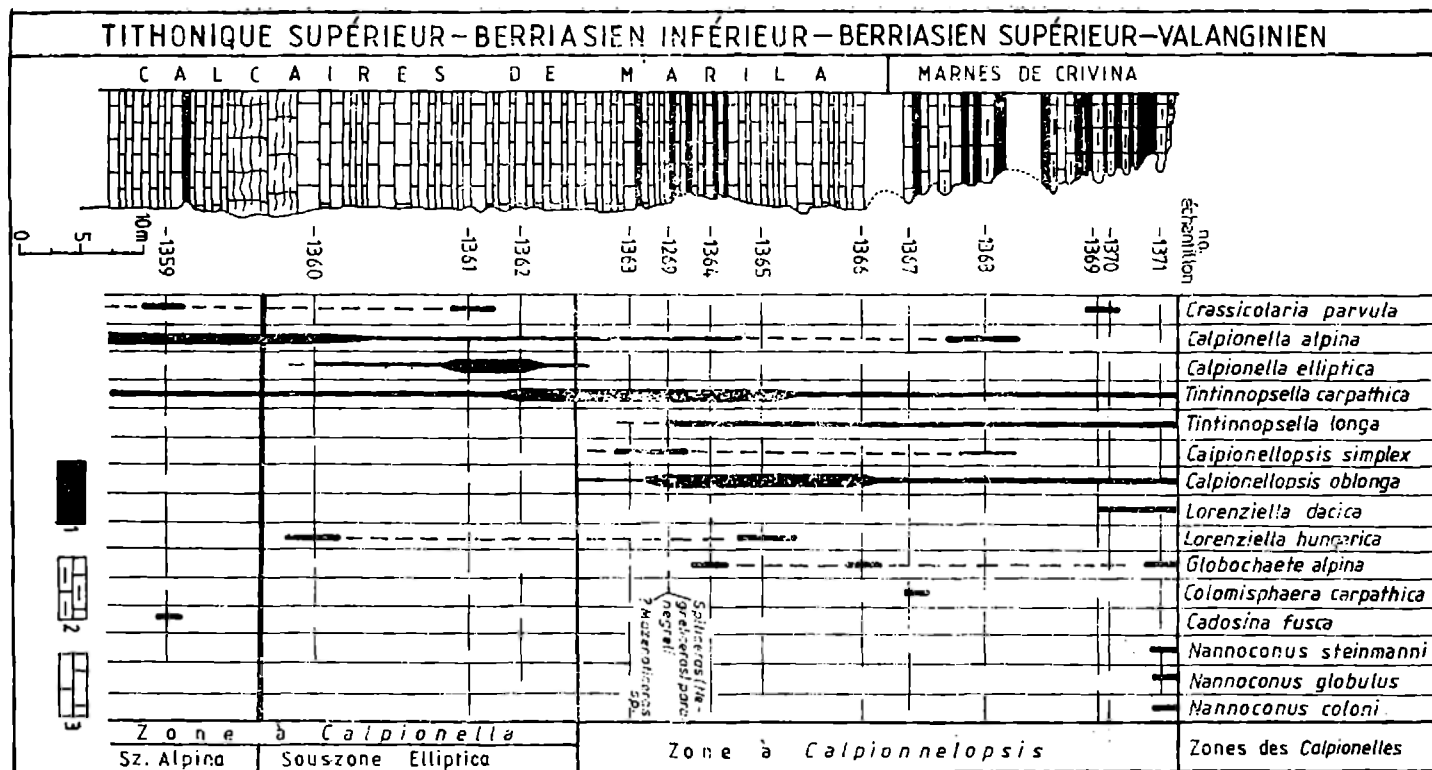


Fig. 1 — Colonne lithologique des dépôts tithonique supérieur-valanginien inférieurs du versant droit de la vallée de Miniş, à Crivina. 1, marnes; 2, marno-calcaires (ou calcaires argileux); 3, calcaires.

vient, tout comme ceux trouvés dans les marnes de Crivina, d'un bloc disloqué, tombé sur la pente, dont la lithologie le situe à la partie inférieure de ces calcaires.

d) Les Ammonites du grès de Golumbu ont été prélevées des débris résultés des excavations effectuées pour la construction d'un petit barrage au confluent de la vallée de Golumbu avec la vallée de

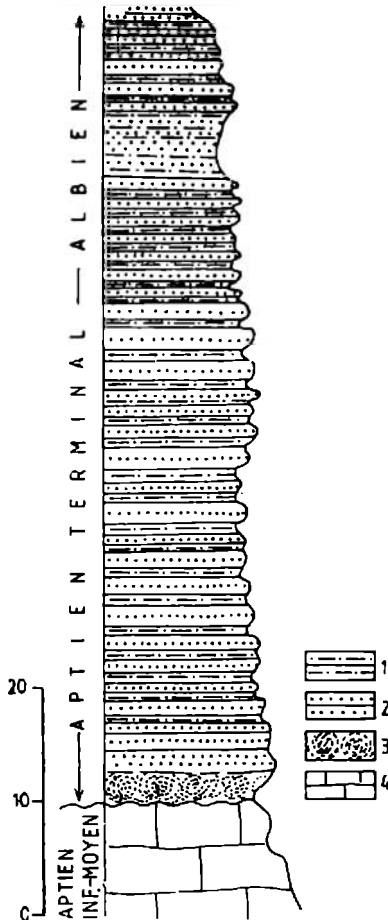


Fig. 2 — Colonne lithologique du grès de Golumbu, sur la vallée de Miniș, au confluent avec la vallée de Golumbu. 1, grès argileux; 2, grès; 3, grès à concrétions sphéroïdales; 4, calcaires („couches de la vallée de Miniș“).

Miniș. Etant donné que les travaux de dérochement furent effectués sur toute l'épaisseur des grès, l'établissement des niveaux de provenance des Ammonites se fonde sur la comparaison entre leur gangue et les grès. „Le grès de Golumbu“ est constitué d'une succession à caractère flyschöide, à rythmes binaires: grès en alternance rythmique avec des argiles gréseux ou des grès argileux (fig. 2). A sa partie inférieure, la succession est plus riche en glauconite, donc la roche est verdâtre; le glauconite diminue progressivement vers la partie supérieure des

grès et ainsi la couleur devient grisâtre-violacée. Tenant compte de ces changements on peut soutenir la provenance du spécimen de *Hypacanthoplites* [cf. *multispinatus* (Anthula)] de la partie inférieure des grès de Columbu et des exemplaires de *Hoplites* cf. *escragnolensis* Spath, *H.* cf. *latesulcatus* Spath et *Cymatoceras* sp. des niveaux moyen-supérieurs du même grès.

### Valeurs chronostratigraphiques des faunes. L'âge des entités lithostratigraphiques

L'âge berriasien des calcaires de Marila est indiqué par les Ammonites y comprises : *Berriassella grandis* Maz., *B. latecostata* Kil., *B.* aff. *incomposita* Ret., *B.* cf. *boissieri* Pict., exemplaires prélevés de la partie supérieure des calcaires et conservés dans la collection de l'Université de Bucarest (le fond V. Mutihac, no. 2868, 2871, 2868 et respectivement 2870) (Mutihac, 1959). D'après Năstăseanu, Dincă (1962) et Năstăseanu (1964) tous ces exemplaires proviennent d'un horizon de passage entre les calcaires de Marila et les marnes de Crivina, qui contient donc presque tout le Berriasien *sensu* Mazonot (1939). Selon la définition de la limite Jurassique-Crétacé des auteurs Enay et Geysant (1975) (à la base de la zone de Jacobi, donc à la limite entre les zones à *Crassicollaria* et à *Calpionella* des Tintinnides), définition adoptée pour la Roumanie par Patruilius et al. (1976), elle se situe dans les calcaires de Marila plus bas qu'il a été préconisé par Năstăseanu-Bădăluță, Năstăseanu (1964), Pop (1974) et Bădăluță (1975); au contraire, si on considère le nouveau point de vue énoncé par Hoedemaeker (1981, 1982), qui propose comme limite entre le Jurassique et le Crétacé, la limite entre les zones de Jacobi-Grandis et Occitanica (= approximativement la limite entre les sous-zones à *Calpionella alpina* et *C. elliptica*), les calcaires de Marila se situent presque entièrement dans le Tithonique, seulement une partie de son paquet de transition vers les marnes de Crivina revenant à la zone à *Boissieri*. De toute manière, le paquet qui a offert les Ammonites présentées dans cette note se situe dans la partie supérieure du Berriasien : *Spiticeras* (*Negreliceras*) *parenegreli* apparaît dans la Cordillère Bétique (fide Hoedemaeker, 1982), dans la super-zone à *Boissieri* (zone à *Rarefurcata*) de la base de la sous-zone à *Paramimouna*, jusqu'à la moitié de la sous-zone à *Picteti*. L'association des Calpionelles du niveau à Ammonites (1269, dans la fig. 1) : *Calpionellopsis oblonga* (Cad.), très fréquente, *C. simplex* (Col.) rare, *Tintinnopsella carpatica* (Murg. & Fil.), fréquente, *T. longa* (Col.) rare, *Calpionella alpina* Lor., à spécimens petits et rares, indique la partie inférieure de la zone à *Calpionellopsis* (= la partie supérieure de la sous-zone D<sub>1</sub> et D<sub>2</sub> in Le Hôgarat, Remane, 1968), donc les sous-zones à *Paramimouna* et *Picteti*; aussi on exclue la sous-zone à *Callisto* par l'absence des exemplaires de *Lorenziella* qui apparaissent plus haut dans la succession (fig. 1), par rapport au niveau qui a offert les Ammonites citées.

L'âge valanginien des marnes de Crivina a été argumenté par la présence des Ammonites plus ou moins pyritisées, figurées par Mutihac (1959) et révisées par Patruilius et Avram (in Patruilius et al., 1976) :

*Bochianites neocomiensis* (d'Orb.), *Neocomites neocomiensis* (d'Orb.), *Kilianella* (*Luppovella*?) *biformis* Sayn (sous *Neocomites eucyrtus* Sayn, in Mutihac, 1959, pl. VI, fig. 10-12), une Ammonite carénée, comparable aux espèces primitives d'*Oosterella* (sous *Neocomites neocomiensis* d'Orb., dans le même ouvrage, pl. VII, fig. 2 et probablement 3-4), de petits spécimens d'*Olcostephanus*, présentant des constriction distinctes, suggérant l'ornementation de type *Subastieria* (sous *Olcostephanus* (*Valanginites*) *bachelardi* Sayn, le même, pl. VI, fig. 1-9). On doit souligner que ces espèces indiquent, dans la plus grande partie, le Valanginien supérieur, seulement *Neocomites neocomiensis* étant rencontré dans un niveau situé à la partie supérieure du Valanginien inférieur (zone à *Campylotoxum*). Bucur et al. (1981) ont prélevé du gisement „La Nuci“ les espèces „*Neocomites pycnoptychus* Uhl.“ et *Kilianella bochianensis* Sayn., cette dernière citée de la sous-zone à *Pertransiens* du Valanginien inférieur (fide Hoedemaeker, 1982).

Parmi les fossiles présentés dans cette note, *Leptoceras brunneri* est cité spécialement du Berriasien terminal par Thieulby (1966) qui l'a trouvé associé à *Leptoceras studeri* (Oster), *Berriasella collisto* (d'Orb.) et *Neocomites occitanicus* (Pict.). Etant donné qu'une partie des espèces berriasiennes de *Leptoceras* passent dans la base du Valanginien aussi (Hoedemaeker, 1982) il serait possible que même l'espèce en discussion indique ce dernier âge ; mais il est plus probable l'appartenance de la partie basale des marnes de Crivina au Berriasien terminal, tel qu'il est indiqué par les associations des Calpionelles des intercalations calcaires des marnes. De toute sorte, l'âge valanginien d'un niveau situé plus haut dans les marnes est attesté par *Thurmaniceras* cf. *pertransiens*, forme connue de la partie moyenne-supérieure de la superzone à *Roubaudiana* (zone à *Retrocostatum*, les sous-zones à *Pertransiens* et *Treazanensis-Pexiptychum*, in Hoedemaeker, 1982) ; les espèces d'Ammonites y présentées attestent donc l'existence du Valanginien inférieur et de la partie terminale du Berriasien dans les marnes de Crivina.

L'âge hauterivien des calcaires à accidents siliceux, soutenu par Năstăseanu, Dincă (1962), Năstăseanu (1964), Năstăseanu, Savu (1970), a peine dans cette note est argumenté paléontologiquement, par l'espèce *Acanthodiscus radiatus*, fossile caractéristique pour l'Hauterivien inférieur. Les fossiles cités jusqu'à présent de ces couches, appartiennent en effet au Valanginien : *Kilianella roubaudiana* (d'Orb.) est fossile de supra-zone dans le Valanginien inférieur et n'est pas connu plus haut de la zone à *Campylotoxum* ; *Olcostephanus astierianus* (d'Orb.), *O. scissus* (Baumb.), *O. filossus* (Baumb.) sont des fossiles plutôt valanginiens supérieurs d'après Thieuloy (1977) et l'association d'*Olcostephanus sayni* Kil.-*Kilianella roubaudiana* nécessite une révision de la détermination de la première espèce.

Tenant compte de la position inférieure du spécimen d'*Acanthodiscus radiatus* dans la succession des calcaires à accidents siliceux située entre la vallée de Miniș et la vallée de Nera et de la présence du Valanginien dans les mêmes calcaires au SE de Carașova, le diachronisme du faciès calcaireux à accidents siliceux devient manifeste ; ce diachronisme a été soupçonné aussi par Năstăseanu, Dincă (1962).

Parmi les Ammonoidés prélevés du grès du Golumbu, *Hypocanthoplites* cf. *multispinatus* (Anth.) est le plus intéressant parce qu'il indique l'âge du paquet inférieur glauconieux de ces grès : l'espèce est citée du Clansayésien tant dans l'endroit du premier prélèvement (Caucas) qu'en d'autres régions du S de l'URSS et de la Roumanie aussi.

La présence du Clansayésien dans le grès de Golumbu est très importante parce qu'il évidencie le fait que l'interruption de sédimentation entre cette entité lithostratigraphique et „les couches de la vallée de Miniș” soujacentes a été assez courte (couvrant probablement l'intervalle Gargasien terminal-Clansayésien inférieur). De plus, l'absence par endroits des dépôts gargasiens à Orbitolinidés sous le grès de Golumbu et la présence d'une faible discordance angulaire (fide Mutihac, 1959) entre les deux entités lithostratigraphiques susmentionnées constituent des arguments pour considérer le début du plissement des formations pendant l'Aptien moyen et que „la première phase géotique” (Codarcea, 1940 ; Săndulescu, 1984) se manifeste plus tôt que l'admis jusqu'à présent.

Les autres fossiles prélevés des terms plus jeunes du grès de Golumbu enrichissent les données antérieures sur l'âge albien de celui-ci. L'âge albien inférieur — zone à *Mammillatum* — a été argumenté déjà par Mutihac (1959) ; les espèces *Hoplites* cf. *latesulcatus* Spath et *H.* aff. *escragnolensis* Spath présentées par nous, indiquent la partie inférieure de l'Albien moyen (zone à *Dentatus* — les sous-zones à *Dentatus* et à *Spathi*) ; en fin, les exemplaires de *Hamites compressus* Sow. et *Scaphites circularis* Sow., décrits par Mutihac (1959) et prélevés ensemble du même gisement fossilifère attestent l'âge albien moyen-supérieur jusqu'à la zone à *Pervinqueria pricei*, qui serait aussi l'âge de la partie supérieure du grès de Golumbu.

### Description des espèces

*Spiticeras* (*Negreliceras*) *paranegreli* Djanelidze

pl. I, fig. 1, 2

Référence type : *Spiticeras* (*Negreliceras*) *paranegreli* Djanelidze, 1922, p. 103, pl. VI, fig. 1 (lectotype), 2-3 ; pl. XII, fig. 5 ; pl. XXII, fig. 1.

D'autres références : *Spiticeras* (*Negreliceras*) *paranegreli* Dj., Patrușiu & Avram, 1976, p. 186, pl. IX, fig. 6.

Matériel : 2 exemplaires pyriteux, conservés dans les calcaires fins à Calpionelles ; ils ont été prélevés dans la vallée de Crivina, de la partie supérieure des calcaires de Marila (collection I. Bucur, O. Popescu, Université de Cluj-Napoca, no. 21760, 21761).

Description. L'exemplaire le plus grand atteint 2/3 du diamètre du lectotype et conserve, comme celui-ci, la loge d'habitation tout le long du dernier tour de spire. On observe aussi la base des apophyses jugales, donc il est complet. Il diffère du lectotype par l'effacement des tubercules périombilicaux.

L'exemplaire plus petit est proche du spécimen figuré par Djanelidze (pl. VI, fig. 5) mais diffère de celui-ci par l'ombilique un peu plus large et par la hauteur plus grande des flancs.

*Dimensions :*

$\varnothing$	O	H	G
38 mm —	16,3 (0,43)	13,5 (0,355)	8,3 (0,22)
26 mm —	10,8 (0,41)	9,5 (0,36)	7 (0,27)

*Occurrence :* le Berriasien au SE de la France ; la base du Berriasien supérieur, dans les nappes transylvaines des Carpathes Orientales (vallée de Carhaga, les monts de Perşani). Dans la zone de Reşiţa, l'espèce décrite a été prélevée des calcaires à *Calpionellopsis*, d'âge Berriasien supérieur aussi.

*Thurmanniceras cf. pertransiens* (Sayn)

pl. I, fig. 5

*Référence type :* *Thurmannia pertransiens* Sayn, 1907, p. 43, pl. IV, fig. 14, pl. V, fig. 11, 15, 16 (holotype), 17 ; texte-fig. 18.

*D'autres références :* *Thurmanniceras pertransiens* Sayn, Le Hégarat & Remane, 1968, p. 30, pl. I, fig. 1. *Thurmanniceras pertransiens* (Sayn), Thieuloy, 1979, p. 46, pl. 2, fig. 2-3. *Tirnovella pertransiens* (Sayn), Hoedemaeker, 1982, pl. 6, fig. 5.

*Matériel :* un spécimen fortement aplati, conservé comme moule externe, prélevé de la vallée de Beul (gisement „La Nucii“) (collection I. Bucur, O. Popescu, Université de Cluj-Napoca, no. 21763).

*Description.* Exemplaire convoluté sous-angostombiliqué à ornementation visible seulement sur le tiers agé du dernier tour de spire. L'ornementation est formée des côtes fines, partant des tubercules ombilicaux ponctiformes, isolées ou en paires. Les côtes sont en général simples, assez espacées, bifurquées à des différentes hauteurs, sur les flancs ; au-dessous de la moitié des flancs les côtes présentent la tendance de s'effacer, caractéristique pour l'espèce ; par endroit on observe des constriction superficielles.

*Dimensions (orientatives) :*

	O	H	G
44 mm	12 (0,27)	19,3 (0,44)	—

*Observations.* Parmi les exemplaires figurés dans la littérature, le plus proche de notre spécimen, par l'aspect latéral de l'ornementation, est celui figuré par Thieuloy (1979), dans la pl. II, fig. 2. L'aplatissement accentué du spécimen de Banat a provoqué la discontinuité de la ligne des tubercules ombilicaux.

*Occurrence :* la partie moyenne-supérieure de la super-zone à *Roubaudiana* du Valanginien inférieur dans la France et l'Espagne.



*Leptoceras brunneri* (Ooster)

pl. I, fig. 4

*Référence type* : *Ancylloceras Brunneri* Ooster, 1860, p. 31, pl. 37, fig. 10-13 (holotype); réfiguré par Thieuloy, 1966, pl. I, fig. 1.

*D'autres références* : *Crioceras (Leptoceras) Brunneri* Ooster, Uhlig, 1883, p. 136; Kilian, 1910, p. 272. *Leptoceras Brunneri* Ooster, Roman, 1938, p. 354; Druzczic & Eristavi, 1958, p. 105; Manolov, 1962, p. 532; Thieuloy, 1966, p. 290, pl. I, fig. 1, pl. II, fig. 1.

*Matériel* : un exemplaire conservé partiellement comme moule externe, provenant des marnes de Crivina, de dessous du sommet de Roll (collection I. Bucur, O. Popescu, Université de Cluj-Napoca, no. 21764).

Cet exemplaire est très proche de l'holotype par la forme de la spire et par la costulation simple, perpendiculaire sur l'axe de la coquille, mais cette dernière est, cependant, un peu plus rare que celle de l'holotype.

*Occurrence*. D'après les auteurs vieux, Valanginien dans la Suisse et la France; selon Thieuloy (1966) l'espèce appartient au Berriasien (elle a été rencontrée ensemble à *Leptoceras studeri* (Ooster), *Berriassella callisto* (d'Orb.) et *Neocomites occitanicus* Pict., dans la partie sud-est de la France).

*Acanthodiscus cf. radiatus* (Brug. in d'Orb.)

pl. I, fig. 3

*Référence type* : *Ammonites radiatus* d'Orbigny, 1840-41, p. 112, pl. 26 (holotype).

*D'autres références* : *Ammonites radiatus* d'Orb., Pictet, 1858, p. 238, pl. XXXII, fig. 1, 2. *Hoplites radiatus* d'Orb., Neumayr & Uhlig, 1881, p. 37, Pl. XXXIV, fig. 2, 3. *Acanthodiscus radiatus* d'Orb., Baumberger, 1906, p. 13, pl. XVI, fig. 1-3, 5-7, pl. XVII, fig. 1-3, pl. XVIII, fig. 4, 5, texte fig. 73-75; Druzczic & Kudrjavcev, 1960, p. 284, pl. XXVIII, fig. 1. *Acanthodiscus radiatus* (Bruguere), Dimitrova, 1967, p. 124, ? pl. LI, fig. 7; Thieuloy, 1977, p. 117, pl. 7, fig. 8, 9.

*Matériel* : un spécimen de grande taille qui conserve approximativement  $3/4$  de la longueur du dernier tour de spire; il provient des calcaires à accidents siliceux du gisement „La Nucii“, en aval d'Ochiul Beului (collection I. Bucur, O. Popescu, Université de Cluj-Napoca, no. 21765).

*Description*. L'exemplaire est fortement déformé par compression latérale et par conséquent la dimension relative des flancs est plus grande, pendant que celle de l'ombilique est beaucoup diminuée. Il présente une ornementation proche de celle de l'holotype, formée des côtes primaires radiaires, espacées (13 sur un tour entier) munies de tubercules périombilicaux et latéraux et des côtes périphériques plus denses, terminées vers le bord externe par des „clavi“ et liées deux à trois, mais d'une manière incertaine, aux tubercules latéraux. A différence de l'holotype, la partie jeune du dernier tour de spire porte sur l'intervalle situé entre deux côtes primaires, jusqu'à cinq côtes péri-

phériques; la côte située au milieu descend au dessous de la moitié des flancs. Par ce caractère notre spécimen se rapproche de plus de celui figuré par Neumayr, Uhlig (1881) dans la planche XXXIV, fig. 2. La loge d'habitation occupe presque la moitié de la longueur du dernier tour de spire.

<i>Dimensions (relatives):</i>	<u>    O    </u>	<u>    H    </u>	<u>    G    </u>
83 mm	24 (0,28)	34,4 (0,41)	

*Occurrence:* *Acanthodiscus radiatus* est cité de l'Hauterivien inférieur de la France, Suisse, Bulgarie, Allemagne; il représente l'espece-index de l'Hauterivien inférieur.

*Hypacanthoplites* cf. *multispinatus* (Anthula)  
pl. II, fig. 1a, 1b

*Référence type:* *Parahoplites multispinatus* Anthula, 1899, p. 119, pl. X, fig. 5 (holotype).

*D'autres références:* *Acanthoplites multispinatus* Anthula, Sinzow, 1908, p. 192, pl. VII, fig. 1-8; Rouchadze, 1933, p. 201; Rouchadze, 1938, p. 140; Eristavi, 1955, p. 102; Druzzic & Kudrjavcev, 1960, p. 325, pl. XII, fig. 3-4; Avram, 1976, p. 52, pl. V, fig. 15, texte-fig. 16. *Hypacanthoplites multispinatus* (Anthula), Năstăseanu, Avram, 1986, pl. I, fig. 6.

*Matériel:* Un exemplaire de taille grande ( $\varnothing = 225$  mm) conservant presque la moitié du dernier tour de spire et approximativement un quart de l'avant-dernier tour; il provient du grès de Golumbu, de l'embouchure de la vallée de Golumbu (Université de Cluj-Napoca, no. 21766).

*Description.* L'avant dernier tour de spire présente une ornementation proche de celle de l'holotype: côtes primaires presque rectilignes, portant des tubercules ombilicaux latéraux et latéraux-ventraux et côtes intercalaires plus courtes, quelquefois liées à celles primaires au niveau du tubercule latéral; la région externe de la section est tronquée. Le dernier tour de spire, à section ovale-haute, porte des côtes plus denses, sans tubercules; côtes primaires sont faiblement retroverses sur le mur ombilical et radiales, légèrement flexueuses sur les flancs; les côtes intercalaires apparaissent singulières ou rarement deux à deux sur chaque intervalle; elles partent du tiers inférieur des flancs et deviennent égales avec les côtes primaires sur le tiers externe des flancs et sur la région siphonale.

<i>Dimensions orientatives:</i>	<u>    O    </u>	<u>    H    </u>	<u>    G    </u>
225 mm	90 (0,35)	88 (0,346)	(64) (0,28)

*Observations.* Le spécimen décrit se rapproche beaucoup de celui figuré par Sinzow (pl. VII, fig. 1-4) sous le nom d'*Acanthoplites multispinatus* var. *tenuicostata*.

*Occurrence.* *Hypacanthoplites multispinatus* a été cité dans l'Ap-tien supérieur (Clansayésien) du sud de l'URSS (Caucas, Mangișlac) et de la Roumanie (du flysch des Carpathes Orientales et de la zone de Svinița-Banat).

*Hoplites* aff. *escragnolensis* Spath

pl. I, fig. 7

*Référence type :* *Hoplites escragnolensis* Spath (= *Ammonites dentatus* Quenstedt = *Hoplites dentatus* Parona & Bonarelli), Spath, 1925, p. 127-128, texte-fig. 34.

*Matériel :* un exemplaire incomplet (sans la loge d'habitation), déformé par compression latérale, provenant du grès de Golumbu, de l'embouchure de la vallée de Golumbu (Université de Cluj-Napoca, no. 21767).

*Description.* Coquille convolutive (involution, approximativement  $\frac{1}{2}$ ) assez largement ombiliquée, a tours comprimés munis de côtes flexueuses, fortement infléchies en avant sur le tiers externe des flancs ; les côtes primaires (approximativement 11 à 12 sur la dernière moitié de tour) partent des tubercules ombilicaux allongés radiairement ; les côtes intercalaires alternant régulièrement avec celles primaires, sont libres ou, plus rare, partent des tubercules ombilicaux aussi. La dépression siphonale faiblement marquée, probablement à cause de l'aplatissement de la coquille.

*Dimensions orientatives :* 80 mm o=0,32 h=0,40 g= —

*Observations.* Le spécimen roumain se rapproche par l'ornementation latérale tant de l'espèce *Hoplites dentatus* Sow. que de *H. escragnolensis* ; il a été attribué à la dernière espèce par l'ombilique relativement large et les flancs plus hauts qu'à *Hoplites dentatus*. Il se distingue de l'holotype de cette espèce par l'échancrure siphonale plus superficielle. L'impossibilité d'observer la section des tours empêche une identification plus sûre.

*Occurrence.* *Hoplites escragnolensis* a été cité de la partie inférieure de l'Albien moyen de la France (zone à *Dentatus*, les sous-zones à *Dentatus* et à *Spathi* — Dauphin, 1973).

*Hoplites* cf. *latesulcatus* Spath.

pl. I, fig. 6

*Référence type :* *Hoplites latesulcatus* Spath, 1925, p. 126, texte-fig. 33.

*D'autre références :* *Hoplites latesulcatus* Spath, Glazunova, 1953, p. 68, pl. XVIII, fig. 1, texte-fig. 32 ; Dauphin, 1973, pl. B, fig. 7.

*Matériel :* un exemplaire de taille moyenne, déformé par compression latérale, conservé partiellement comme moule externe ; il a été prélevé du grès de Golumbu, à l'embouchure de la vallée de Golumbu (Université de Cluj-Napoca, no. 21768).

*Description.* Spécimen à coquille convolutive (involution d'approximativement  $\frac{1}{2}$ ), relativement largement ombiliquée, munie de 50 côtes

environ, légèrement flexueuses, desquelles 21 partent des tubercules ombilicaux allongés radiairement et les autres s'intercalent une à deux entre les premières, partant quelquefois des tubercules ombilicaux aussi.

	O	II	G
<i>Dimensions orientatives</i> :	44 mm	14 (0,31)	18 (0,40) —

*Observations.* L'ornementation latérale et les dimensions approchent beaucoup l'exemplaire en cause de l'holotype de l'espèce *Hoplites latesulcatus*. Une identification plus sûre est empêchée seulement par l'état assez mauvais de conservation.

*Occurrence.* Zone à *Dentatus*, les sous-zones à *Dentatus* et à *Spathi* de l'Albien moyen.

### BIBLIOGRAPHIE

- Anthula D. J. (1899) Über die Kreidofossilien des Kaukasus. *Beitr. Paläont. Geol. Österr.-Ung. Oriens*, XII, 55-159, II-XIV, Wien.
- Avram E. (1976) Les fossiles du flysch éocrétacé et des calcaires tithoniques des hautes vallées de la Doftana et du Tirlung (Carpatés Orientales). *Mém. Inst. Géol., Géophys.*, XXIV, 5-74, I-X, Bucaresti.
- Busnardo R., Thieuloy J. P. (1979) Les zones d'ammonites du Valanginien. In : Busnardo et al., Hypostratotype mésogéen de l'étage Valanginien (sud-est de la France). 143 p. ed. C.N.R.S., Paris.
- Baumberger E. (1906) Die Ammoniten der unteren Kreide im westschweizerischen Jura. *Mém. Soc. Paléont. Suisse*, 33, 1-30, XIV-XVIII, Zürich.
- Băcăluț A. (1975) Biostratigraphie des formations du Tithonique-Valanginien et la limite Jurassique-Crétacé dans le Banat occidental (Roumanie). Colloque sur la limite Jurassique-Crétacé, Lyon-Neuchâtel, 1973, *Mém. BRGM*, 86, 23-28, Paris.
- Böckh J. (1886) Datten zur geologischen Kenntnis des nordwestlich von Bozovics sich erhebenden Gebirges. *Jahresb. k. ung. geol. Anst.*, Budapest.
- Bucur I. I., Bădăluț A., Popescu O. (1981) Date noi privind biosratigrafia depozitelor jurasice și cretacee din partea mediană a zonei Reșița (Banat). *D. S. Inst. Geol. Geofiz.*, LXVI/4, 21-52, I-XIV, Bucaresti.
- Codarcea A. (1940) Vues nouvelles sur la tectonique du Banat méridional et du Plateau de Mehedinți. *An. Inst. Géol. Roum.*, XX, 1-74, Bucaresti.
- Dauphin Y. (1973) La faune albienne de Gourdon (Alpes Maritimes) : étude du remplissage et des structures internes des ammonites. *Trav. Lab. Pal. Univ. Paris*, 1-116, 5 pl., Orsay.
- Dimitrova N. (1967) Les fossiles de Bulgarie, IV. Cephalopoda (Nautiloidea et Ammonoidea). 236 p., 93 pl., Sofia.
- Djanlidze A. I. (1922) Les Spiticeras du Sud-Est de la France. *Mém. serv. expl. Carte géol. dét. France*, vi + 207 p., 22 pl., Paris.
- Druzcic V. V., Erislavi M. S. (1958) Superfam. Ancylocerataceae, in : *Osnovy Paleontologij, Moliuski II*, p. 104-106, Moskva.
- Kudrjavcev M. P. (1960) Atlas nizhnemelovoy faune Severnogo Kavkaza i Kryma. *Gostoptehizdat*. 396 p., 149 pl., Moskva.

- Enay R., Geyssant J. R. (1975) Faunes tithoniques des chaînes bétiques (Espagne méridionale). Col. sur la limite Jurassique-Crétacé. Lyon-Neuchâtel, 1973. *Mém. BRGM* 86, 39-55, Paris.
- Eristavi M. S. (1955) Nizhnemelovaya fauna Gruzii. *Ac. Nauk Gruzinskoj SSR, Inst. Geol., Mineral., Monografii* no. 6, 224 p., 6 pl., Tbilisi.
- Glazunova A. E. (1953) Ammonity Aptă i Alba Kopet-Daga, Malogo i Bolsogo Balhanov i Mangyshlaka. *Trudy VSEGEI*, 96 p., 26 pl., Moskva.
- Hoeslemaecker Ph. J. (1981) The Jurassic-Cretaceous boundary near Miravetes (Caravaca, SE Spain); arguments for its position at the base of the Occitanica zone. *Cuad. Geol.* 10, 235-247, 3 pl., Granada.
- (1982) Ammonite biostratigraphy of the uppermost Tithonian, Berriasian and Lower Valanginian along the Rio Argos (Caravaca, SE Spain). *Scripta Geologica* 65, 81 p., 6+5 pl., Leiden.
- Kilian V. (1907-1913) Unterkreide in südöstlichen Frankreich, in Fritz Frech — *Lethaea Geognostica*, II, 3-Kreide, 398 p., 14 pl., Stuttgart.
- Kudernatsch J. (1855) Beiträge zur geologischen Kenntnis des Banater Gebirgszuges. *Jahrb. k. k. R. A.*, 2, Wien.
- (1857) *Geologie des Banater Gebirgszuges*, Wien.
- Le Hegarat G., Remane J. (1968) Tithonique supérieur et Berriasien de la bordure cévenole. Corrélation des Ammonites et des Calpionelles. *Geobios* 1, *Fac. Sci. Lyon*, 7-70, 10 pl., Lyon.
- Manolov J. R. (1962) New Ammonites from the Barremian of North Bulgaria. *Palaeontology* 5, 3, 527-539, pl. 73-76, London.
- Mazenoț G. (1939) Les Palaeohoplitidés tithoniques et berriasien du Sud-Est de la France. *Mém. Soc. Géol. France* XVIII, mém. 41, 303 p., 40 pl., Paris.
- Metihac V. (1959) Studii geologice in partea mediană a zonei Reșița-Moldova Nouă (Banat). *Ed. Acad. R.P.R.*, 106 p., 8 pl., București.
- Năstăseanu-Bădăluță A., Năstăseanu S. (1975) Contribuții la cunoașterea microfaciesurilor calcarelor neojurassice și a limitei dintre Jurassic și Cretacic în zona Reșița (Banat). *An. Com. Geol.* XXXIV/2, 231-245, 1 pl., București.
- Năstăseanu S. (1964) Prezentarea hărții geologice a zonei Reșița-Moldova Nouă. *An. Com. Geol.* XXIII, 291-342, 3 pl., București
- Dincă A. (1962) Contribuții la cunoașterea Hauterivianului din zona Reșița-Moldova Nouă-Banat. *D. S. Inst. Geol.* LXVIII, 141-152, 2 pl., București.
- Savu II. (1970) Harta geologică a R.S.R. scara 1 : 50 000, foaia 139 b — Lăpușnicul Mare.
- Avram E. (1986) O nouă subdiviziune în cuprinsul formațiunii de Svinița. *D. S. Inst. Geol., Geofiz.*, 70-71/4, București.
- Neumayr M., Uhlig V. (1881) Über Ammonitiden aus dem Hilsbildungen Norddeutschlands. *Palaeontographica* 27, 129-303, pl. 15-57, Stuttgart.
- Ooster W. A. (1857-1863) Pétrifications remarquables des Alpes Suisses. Catalogue des Céphalopodes fossiles des Alpes Suisses. *Deutsch. Allgem. Schweiz. Gesselsch.* XVIII, 100 p., 6 pl., Zürich.
- Orbigny A. d' (1840-1841) Paléontologie française, terrains crétacés. I. Céphalopodes. 662 p., 148 pl., Paris.
- Patrușiliuș D., Avram E. (1976) Les Céphalopodes des couches de Carhaga (Tithonique supérieur-Barrémien inférieur). *Mém. Inst. Geol., Géophys.* XXIV, 153-201, 10 pl., București.

- Neagu T., Avram E., Pop G. (1976) The Jurassic-Cretaceous Boundary Beds in Romania. *An. Inst. Geol., Geofiz.* L, 70-125, București.
- Pictet F. J., Campiche G. (1858-1864) Description des fossiles du terrain crétacé des environs de Sainte Croix. 752 p., 98 pl., Genève.
- Pop G. (1974) Les zones de Caliponelles tithoniques-valanginiennes du sillon de Reșița (Carpathes Méridionales). *Rev. Roum. géol., géophys., géogr. (Géol.)*, 18, 190-125, 7 pl., București.
- Răileanu G., Năstăseanu S., Boldur C. (1964) Sedimentarul paleozoic și mezozoic al Domeniului Getic din partea sud-vestică a Carpaților Meridionali. *An. Com. Geol.* XXXIV/II, 5-50, 2 pl., București.
- Roman F. (1938) Les ammonites jurassiques et crétacées. Essai de genera. 554 p., 53 pl., Paris.
- Rouchadze J. (1933) Les Ammonites aptiennes de la Géorgie occidentale. *Bull. Inst. Géol. Géorgie* I, 3, 165-273, 22 pl., Tiflis.
- (1930) Quelques céphalopodes nouveaux ou peu connus de l'Aptien de la Géorgie. *Bull. Inst. géol. Géorgie* III/2, 190 p., 6 pl., Tiflis.
- Sayn G. (1907) Les ammonites pyrriteuses des marnes valanginiennes du Sud-Est de la France. *Mém. Soc. Géol. France, Paléont.* no. 23, t. 15, 29-68, III-VI, Paris.
- Săndulescu M. (1984) Geotectonica României. Ed. Tehnică, 336 p., 2 pl., București.
- Sinzow I. (1908) Untersuchung einiger Ammonitiden aus dem unteren Gault Mangyschlaks und des Kaukasus. *Verh. k. russ. min. Gesselsch.* LXV, 2, 455-519, I-VIII, St. Petersburg.
- Spath L. F. (1925) A Monograph on the Ammonoidea of the Gault. II. *Palaeontographical Society*, 76, 73-110, V-VIII, London.
- Telegd Roth (1888) Die Gegend südlich von Steierdorf und östlich von Steierdorf Anina. *Jahres. k. ung. geol. Anst.*, Budapest.
- Thieuloy J. P. (1966) *Leptoceras berriasiens* du massif de la Grande Chartreuse. *Trav. Lab. Géol. Grenoble*, 42, 281-295, 2 pl., Grenoble.
- (1977) La zone à *Callidiscus* du Valanginien supérieur vocontien (Sud-Est de la France). *Geol. Alpine*, 53, 83-143, 7 pl., Grenoble.
- Uhlig V. (1883) Die Cephalopodenfauna der Wernsdorferschichten. *Denkschr. k. Akad. Wissensch. math.-naturw. Kl.* LXVI, 2, 127-290, 32 pl., Wien.

## ASUPRA UNOR FAUNE DE AMONIȚI CRETACIC INFERIORI DIN ZONA REȘIȚA (SW ROMANIA)

(Rezumat)

Sînt prezentate cîteva exemplare de amoniți, recoltate din depozitele eocretacice, în sectorul cuprins între valea Mînișului și valea Nerei din zona Reșița. Pe baza lor este argumentată vîrsta berriasian superioară (superzona Boissieri, zona Rarefurcata — *sensu* Hoedemaecker, 1982) pentru partea terminală a calcarelor de Marila; vîrsta berriasian terminală și valanginian inferioară (zona *Retrocostatum*, subzona *Pertransiens*) pentru partea inferioară a marnelor de Crivina; vîrsta hauterivian inferioară (zona *Radiatus*) pentru partea inferioară a calcarelor cu accidente silicioase de deasupra marnelor de Crivina;

vârsta clansayesian superior-albiană pentru gresia de Golumbu. Ținând seama de datele paleontologice cunoscute pînă la nota de față din entitățile litostratigrafice amintite mai sus, devine evident diacronismul limitei dintre marnele de Crivina și calcarele cu accidente silicioase (cuprinsă în Valanginianul mediu în regiunea Carasova, la nord de valea Minișului și în Hauterivianul bazal în zona dintre valea Minișului și valea Nerei); pe de altă parte, este mai bine încadrată cronostratigrafic, între Aptianul mediu și superior, întreruperea de sedimentare dintre stratele de valea Minișului și gresia de Golumbu.

## EXPLICATION DES PLANCHES

### Planche I

- Fig. 1, 2 — *Spiticeras (Negrelliceras) paranegreli* Djanelidze,  $\times$  1.  
 Fig. 3 — *Acanthodiscus* cf. *radiatus* (Brug. in d'Orb.)  $\times$  1.  
 Fig. 4 — *Leptoceras brunneri* (Ooster),  $\times$  1.  
 Fig. 5 — *Thurmanniceras* cf. *pertransiens* (Sayn),  $\times$  1.  
 Fig. 6 — *Hoplites* cf. *latesulcatus* Spath.  $\times$  1.  
 Fig. 7 — *Hoplites* aff. *escragnolensis* Spath,  $\times$  1.

### Planche II

- Fig. 1a, 1b — *Hypacanthoplites* cf. *multispinatus* (Anthula)  $\times$  0,66.  
 Fig. 2a, 2b — *Cymatoceras* sp.,  $\times$  0,66. Coll. Univ. Cluj-Napoca, no. 21769.

### Planche III

- Fig. 1-3 — *Calpionella alpina* Lor. 1, 2, du niveau 1359 (fig. 1); 3, du niveau 1363.  
 Fig. 4, 5 — *Calpionella elliptica* Cad. 4, du niveau 1369; 5, du niveau 1362.  
 Fig. 6-8 — *Tintinnopsella carpatca* Murg. & Fil. 6, du niveau 1634; 7, du niveau 1269; 8, du niveau 1370.  
 Fig. 9 — *Tintinnopsella longa* (Col.), du niveau 1369.  
 Fig. 10 — *Lorenziella hungarica* Kn. & Nagy, du niveau 1365.  
 Fig. 11, 12 — *Calpionellopsis simplex* (Colom.). 11, du niveau 1368; 12, du niveau 1363.  
 Fig. 13-16 — *Calpionellopsis oblonga* (Cad.), 13, du niveau 1364; 14, du niveau 1365; 15, 16, du niveau 1370.  
 Fig. 17 — *Colomisphaera carpathica* (Borza), du niveau 1367.  
 Fig. 18 — *Cadosina fusca* Wanner, du niveau 1359.  
 Fig. 19 — *Nannoconus steinmanni* Kampter și *N. globulus* Brönnimann, du niveau 1371.  
 Fig. 1-16,  $\times$  175.  
 Fig. 17-18,  $\times$  540.  
 Fig. 19,  $\times$  1400.

