SUR LA FAUNE D'AMMONITES APTIENNES DE LA TEJERIA DE JOSA (TERUEL, ESPAGNE)

PAR

Jacques SORNAY et Philippe MARIN

PARIS
MASSON ET Cie, ÉDITEURS
120, Boulevard Saint-Germain, 120

SUR LA FAUNE D'AMMONITES APTIENNES DE LA TEJERIA DE JOSA (TERUEL, ESPAGNE)

PAR

Jacques SORNAY (*) **et Philippe MARIN** (**)

Description banc par banc de la coupe de la Tejeria de Josa (Wealdien-Aptien) et étude de la faune d'Ammonites provenant d'un niveau bédoulien de cette coupe. *Roloboceras hispanicum* sp. nov., *R. hispanicum rotundatum* sp. et ssp. nov., *Megatyloceras coronatum ibericum* ssp. nov., *Pseudosaynella josaensis* sp. nov. sont des formes nouvelles.

The profile of the Tejeria de Josa (Wealdian to Aptian) is thoroughly described and the Ammonite fauna from a bedoulian level of this profile is analysed. *Roloboceras hispanicum* sp. nov., *R. hispanicum rotundatum* sp. et ssp. nov., *Megatyloceras coronatum ibericum* ssp. nov., *Pseudosaynella josaensis* sp. nov. are new species.

INTRODUCTION GÉOLOGIQUE (1)

Le Crétacé inférieur qui affleure largement aux confins du Bas-Aragon et du Haut-Maestrazgo subit de multiples variations, tant de faciès que de puissance, dont l'analyse n'a pas sa place dans la présente étude. Nous nous bornerons à donner ici une description succincte des niveaux qui ont livré la faune décrite ici avec *Roloboceras hispanicum* nov. sp., *Megatyloceras coronatum* (Rouchadzé) *ibericum* nov. ssp., *Pseudosaynella josaensis* nov. sp.

Nous remercions ici M. P. Marie qui a déterminé la microfaune, M. A. Devriès à qui ont été confiés les Echinides, Mme R. Damotte qui a étudié les Ostracodes, et Mme S. Freneix qui a bien voulu examiner un certain nombre de Pélécypodes. Les Céphalopodes, quant à eux, ont été étudiés par l'un d'entre nous (J. Sornay).

(*) Institut de Paléontologie du Muséum, 8, rue de Buffon, Paris-5e.
(**) Institut de Géologie I.G.A.L., 21, rue d'Assas, Paris-6e.
(1) Par Ph. Marin.

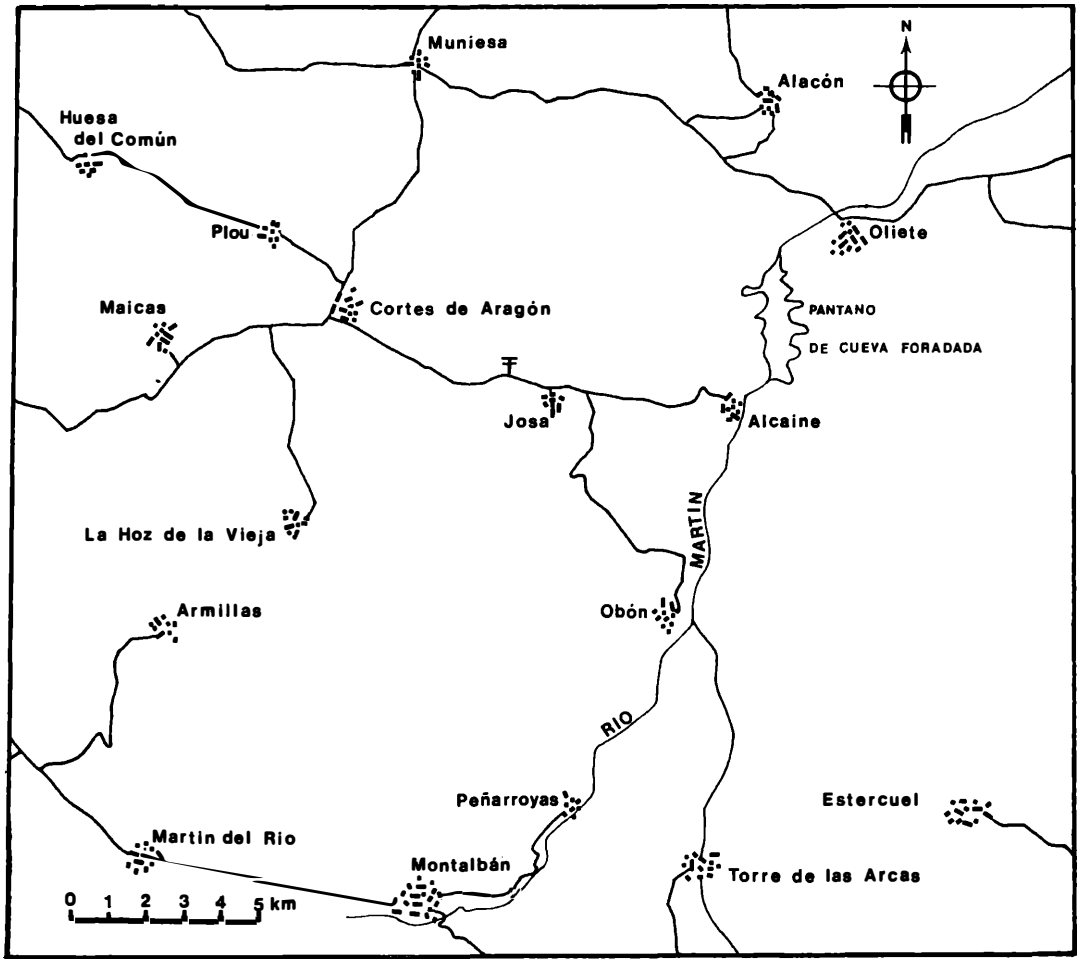


FIG. 1. — Schéma de situation (∓ : gisement de la Tejeria de Josa).

DESCRIPTION DE LA COUPE DE LA TEJERIA DE JOSA (fig. 1, fig. 2)

(x = 2°54′32″ y = 40°57′34″)

1. Marnes bariolées « wealdiennes », comportant, à leur base, un horizon conglomératique à nombreux galets percés et ferruginisés, de Lias et de Dogger. Elles reposent en discordance cartographique sur le Domérien, le Toarcien ou le Bathonien oolithique; (40 m).

2. Calcaires oncolithiques massifs, ocre-vert, très recristallisés, où les éléments, souvent brisés, sont agencés en lits parallèles. Cette formation est tronquée par un « hard-ground » particulièrement net; (20 m).

3. Lumachelles marneuses et calcaro-marneuses à Ostréidés; (40 m).

4. Calcaires gréso-glauconieux, ferrugineux, roux, graveleux et bioclastiques à *Choffatella decipiens* Schlumb. Ces niveaux, bien stratifiés en bancs décimétriques à mé-

triques, forment une barre massive terminée par un remarquable « hard-ground » ; (30 m).

Les niveaux 1 à 4 ne sont pas datés directement mais, dans le contexte régional, ils peuvent raisonnablement être attribués au Barrémien. En effet, des horizons comparables ont livré à quelques kilomètres au Nord-Ouest (Pantano de Cueva Foradada) une flore de Charophytes : *Atopochara trivolvis* Peck *triquetra* Gramb., *Globator trochiliscoides* Gramb., *Triclypella calcitrapa* Gramb., d'âge barrémien (1).

5. Marnes gypseuses micacées, vertes et brunes à *Orbitolina lenticularis* Lmk., *Schuleridea* gr. *derooi* Dam. et Gros, *Bairdia* sp., *Eocytheropteron* sp., ayant livré, en outre : *Pseudodiadema bourgueti* Desor, *Trapezium nucleus* Coq., *Gervillaria* cf. *alata* (Sow.), *Neithea morrisi* (Pict. et Renev.), *Exogyra pellicoi* (de Vern.), *Cardium* sp., *Aporrhais gasullae* Coq., *Phasianella* (?) *ungeri* Vil., « *Cerithium* » sp., *Serpula* sp; (1,20 m).

6. Calcaire marneux rognonneux vert à mauve, gréso-micacé, à *Marssonella oxycona* Reuss; (0,80 m).

C'est ce niveau qui a livré *Roloboceras hispanicum* nov. sp., *Megatyloceras coronatum* (Rouchadzé) *ibericum* nov. s. sp., *Pseudosaynella josaensis* nov. sp., décrits ci-après (voir p. 7). Y sont associés : *Roloboceras* aff. *transiens* Casey, *Roloboceras* sp. ex. gr. *hambrovi* (Forbes), *Megatyloceras* sp., *Heminautilus lallierianus* (d'Orb.).

Toute cette faune indique le sommet du Bédoulien inférieur, un niveau plus élevé étant exclu.

La coupe de la Tejeria de Josa nous montre donc une série aptienne où est datée avec précision la base de l'équivalent septentrional des « marnes à Plicatules » (P. Marin et J. Sornay, 1971).

En outre, cet horizon renferme : *Pseudodiadema bourgueti* Desor, *Pyrina cylindrica* A. Gras, *Pyrina* sp., *Exogyra pellicoi* (de Vern.), *Exogyra* sp., *Ostrea* sp., *Anomia* sp., *Cardium* sp., *Phasianella* sp., *Serpula* sp.

(1) Déterminations de M. L. Grambast, que je remercie ici.

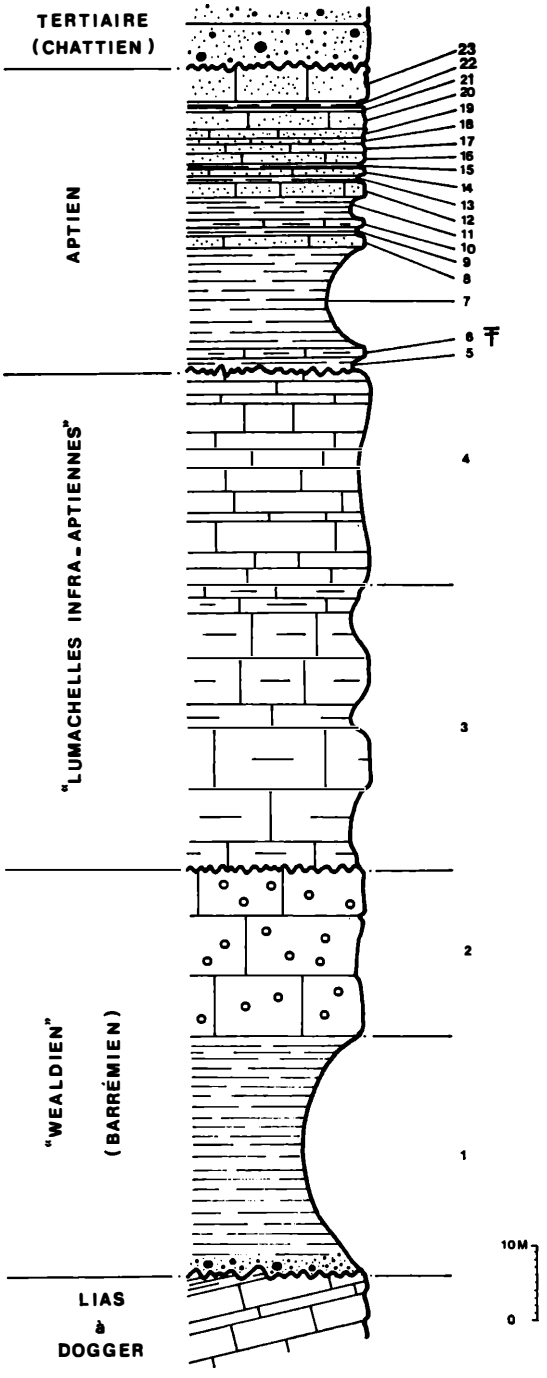


FIG. 2. — Coupe du Crétacé inférieur de la Tejeria de Josa (∓ : Niveau à *Roloboceras hispanicum* nov. sp.; *Megatyloceras coronatum* (Rouchadzé) *ibericum* nov. ssp. ; *Pseudosaynella josaensis* nov. sp. La numérotation de 1 à 23 correspond aux niveaux décrits dans le texte).

7. Marnes micacées rouges et vertes à passées calcaires rognonneuses renfermant, outre d'abondants débris de Mollusques et d'Echinodermes, des Crustacés : *Callianassa* sp., *Cytherella* sp., *Eocytheropteron* sp., et *Choffatella decipiens* Schlumb.; (15 m).

8. Calcaire bioclastique rognonneux gréso-micacé à *Neithea morrisi* (Pict. et Renev.), *Exogyra* sp., *Anomia* sp., *Natica* sp., *Serpula* sp.; (1 m).

9. Marnes micacées vertes à nombreux débris de Mollusques, d'Echinodermes, de Poissons, ayant livré également *Orbitolina lenticularis* Lmk., *Choffatella decipiens* Schlumb., *Cythereis* cf. *semiaperta* Dam. et Gros., et des appendices de *Callianassa* sp.; (0,80 m).

10. Calcaire marneux lumachellique, rognonneux, micacé, de teinte verdâtre; (0,30 m).

11. Marnes micacées vertes, coupées de passées calcaires lumachelliques et de fins niveaux ferrugineux en plaquettes; (3 m).

12. Calcaire gréseux massif, roux, à Foraminifères (*Marssonella oxycona* Reuss, *Orbitolina* sp., *Vaginulina* sp., *Arenobulimina* sp.), Cœlentérés, et nombreux Mollusques dont : *Trigonarca* cf. *passyana* (d'Orb.), *Cuculea dilatata* Coq., *Sphæra corrugata* (Sow.), *Circe conspicua* Coq., *Pinna* cf. *robinaldina* d'Orb., *Cardium* sp., *Liopistha* sp., *Ostrea* sp., *Glauconia pizcuetana* (de Vern.), *Natica* sp., *Serpula* sp.; (1,50 m).

13. Marnes vertes et rouges quartzo-micacées à nombreux débris de Mollusques; (1 m).

14. Grès calcaire micacé ocre-vert et rose à *Choffatella decipiens* Schlumb.; (1 m).

15. Marnes rouges et vertes quartzo-micacées à débris de Mollusques, d'Echinodermes, de Spongiaires, *Choffatella decipiens* Schlumb., et *Protocythere* cf. *croutesensis* Dam. et Gros.; (1 m).

16. Calcaire gréso-micacé ocre-vert à rose; (1,50 m).

17. Calcaire gréso-micacé ocre-vert, lumachellique au sommet; (0,80 m).

18. Formation calcaro-gréseuse ocre-rouge, très ferrugineuse, avec, dans la partie médiane, une lumachelle à *Trigonia pizcuetana* Vil., *Trigonia deshayesi* Vil., *Buchotrigonia picteti* (Coq.), *Glauconia pizcuetana* (de Vern.); (0,50 m).

19. Calcaire gréseux spathique et lumachellique ocre-roux à *Choffatella decipiens* Schlumb., Vénéridés et Cyprinidés; (1 m).

20. Calcaire gréseux lumachellique et spathique ocre à *Choffatella decipiens* Schlumb., *Orbitolina* sp., *Quinqueloculina* sp.; (1,80 m).

21. Calcaire bioclastique glauconieux et ferrugineux ocre; (0,30 m).

22. Marnes quartzo-micacées rouges et vertes à passées calcaires au sommet avec *Orbitolina lenticularis* Lmk., *Cythereis* sp., *Korobkovitrigonia hondaana* (Coq. *non* Lea); (1,20 m).

23. Grès calcaires bioclastiques ocres à *Choffatella decipiens* Schlumb., *Orbitolina* sp., *Pseudocyclammina* sp., *Quinqueloculina* sp.; (4 m).

Les conglomérats tertiaires rapportés au Chattien reposent en discordance sur la formation précédente.

DESCRIPTION DE LA FAUNE (*)

Roloboceras hispanicum sp. nov.

Pl. A, fig. 1, 2; pl. B, fig. 5; pl. C, fig. 1; Fig. 3-4

Holotype. — Exemplaire n° 460-15.

Stratum typicum. — Bédoulien.

Locus typicus. — La Tejeria de Josa (Teruel, Espagne).

Matériel. — 40 spécimens.

Description (1). — Forme de taille moyenne, le plus grand exemplaire adulte de la collection ne dépassant pas 17-18 cm de diamètre. Forme massive, à région externe arrondie, à ombilic relativement petit (d/D varie entre 0,32 et 0,40; sa valeur moyenne est 0,34), profond, bordé d'une couronne de très gros tubercules arrondis, surplombant une muraille ombilicale verticale, très haute.

La section du tour est basse ou très basse. Le rapport hauteur du tour sur largeur du tour oscille entre 0,52 et 0,63 (valeur moyenne 0,59). La région externe est bien arrondie et il n'y a pas de flancs individualisés, la courbe ventrale étant très régulière d'un tubercule ombilical à son homologue de l'autre côté.

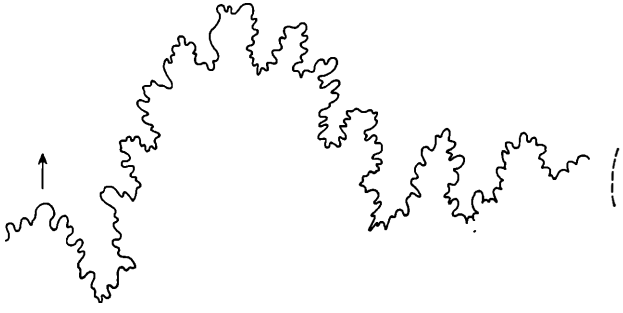


FIG. 3. — *Roloboceras hispanicum* n. sp.
Suture prise à $h = 5{,}2$ cm.

L'ombilic est surplombé par 9 à 11 tubercules toujours très arrondis, larges et peu saillants. Ils sont plats et plus larges sur la partie jeune du dernier tour où ils peuvent se réduire à de gros renflements du bord ombilical. Ils sont toujours très irréguliers comme forme et comme importance.

La costulation est toujours faible et floue. Les côtes sont arrondies, très basses, épaisses, souvent à peine sensibles, irrégulières. Elles partent par 2-3 des tubercules ombilicaux, parfois isolément. Elles ont tendance à s'effacer sur la partie jeune du dernier tour chez les individus de taille moyenne (13-15 cm de diamètre).

L'ornementation varie considérablement avec l'âge. Au stade le plus jeune qui soit observable sur notre matériel, pour un diamètre de 2-2,5 cm, on voit

(*) Par J. Sornay.

(1) Dans toutes les descriptions : d = diamètre ombilical; D = diamètre total; e = épaisseur ou largeur du tour; h = hauteur du tour.

4 tubercules périombilicaux pointus d'où partent des côtes principales vigoureuses et épaisses. Celles-ci sont séparées par 5-6 côtes secondaires, épaisses également, n'atteignant pas le bord ombilical.

Lorsqu'on a affaire à des diamètres un peu plus grands, on voit les tubercules s'aplatir très rapidement en même temps que les côtes principales disparaissent, toutes les côtes devenant semblables, épaisses et arrondies.

Puis, le nombre des tubercules augmente peu à peu pour atteindre 6 à 8 au diamètre de 6 cm environ. En même temps, la costulation qui était vigoureuse, quoique arrondie, s'aplatit puis disparaît. Et enfin, par augmentation progressive du nombre des tubercules périombilicaux, on rejoint le stade d'ornementation du début du dernier tour de l'adulte, ce stade lisse à côtes effacées étant d'ailleurs de durée variable suivant les individus.

La cloison, assez variable dans le détail, mais typiquement de *Roloboceras*, comprend une première selle large, souvent assez basse, à découpures peu profondes. Deux selles latérales, bien plus petites, occupent l'espace entre elles et le bord ombilical, la troisième étant déjà sur la muraille ombilicale. Le premier lobe latéral n'est pas sensiblement plus grand que ceux qui le suivent. Le lobe siphonal est court.

Affinités. — La forme décrite ici se range dans le genre *Roloboceras* Casey, 1954, créé par cet auteur pour les Douvilleiceratidae à région ventrale toujours arrondie et possédant une seule rangée de tubercules.

Elle diffère du type du genre, *R. hambrovi* (Forbes) (R. Casey, 1961; p. 179; fig. 55-57; pl. 29, fig. 5-6; pl. 30, fig. 7-8; pl. 31, fig. 3; pl. 32, fig. 5), par sa costulation beaucoup plus faible et plus irrégulière, par le petit nombre des tubercules périombilicaux (9-11 contre 14-15 au même diamètre) et surtout par l'évolution différente des tubercules. Chez *R. hambrovi*, les tubercules, nets et bien formés chez le jeune, se transforment en renflements chez l'adulte alors que l'évolution serait plutôt inverse chez *R. hispanicum*. De plus, les renflements de *R. hambrovi* sont toujours assez flous et étirés radialement, ne ressemblant pas aux renflements nets et larges de *R. hispanicum*.

R. arnaudi, la forme décrite par Coquand (1865-1866, p. 48, pl. 2, fig. 1-2) et reproduite par R. Casey (1961, p. 181, fig. 55 *c-d*), est difficile à interpréter sur la seule figuration de Coquand. Il s'agit d'une forme à section moins basse, à tubercules mieux marqués, à costulation forte et régulière. Elle est visiblement très différente de *R. hispanicum*.

De *R. horridum* Spath (Casey, 1961; p. 185; pl. 31, fig. 5; pl. 32, fig. 1-4) l'espèce étudiée ici s'écarte par sa faible costulation, alors que chez *R. horridum* les côtes sont énormes et épaisses. Par contre, la région périombilicale, avec ses gros renflements irréguliers, est assez voisine chez les deux espèces.

R. regale Casey (1961; p. 186; pl. 30, fig. 9; pl. 31, fig. 1-2; pl. 32, fig. 6; pl. 33,

fig. 1) s'écarte de *R. hispanicum* par ses tubercules périombilicaux différents, très allongés radialement et séparés par de profondes dépressions. Il a, en outre, une costulation bien plus forte.

Variabilité. — Outre la forme type, représentée par 25 individus, il existe une série de spécimens un peu différents du type mais cependant trop voisins de lui pour en être séparés comme sous-espèces. Ils sont considérés ici comme des formes et on peut distinguer deux de ces dernières :

— dans une première forme, représentée par 4 individus, l'ombilic a tendance à être un peu plus petit (d/D entre 0,28 et 0,32) et les renflements périombilicaux montrent une tendance nette à s'étirer radialement;

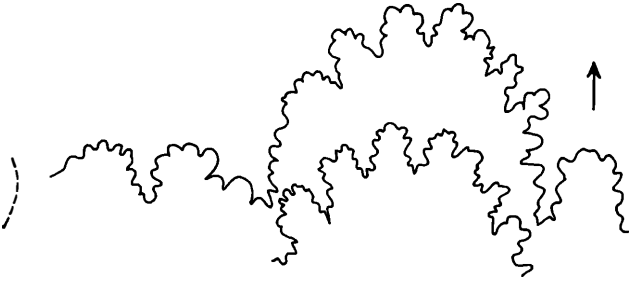


Fig. 4. — *Roloboceras hispanicum* n. sp. (deuxième forme). Suture prise à $h = 3{,}3$ cm.

— dans une deuxième forme, représentée par 11 individus, la coquille a les mêmes proportions que chez la forme type, en particulier, le rapport d/D est du même ordre de grandeur (0,30 à 0,37), mais ici les côtes persistent à tous les âges et il n'y a pas de stade lisse. Les côtes sont, en outre, toujours plus vigoureuses que chez la forme type. Les tours jeunes ne sont pas connus.

Roloboceras hispanicum rotundatum sp. et ssp. nov.
Pl. C, fig. 2, 3; Fig. 5, 6

Holotype. — Exemplaire n° 460-3.

Stratum typicum : comme l'espèce type.

Locus typicus : comme l'espèce type.

Matériel. — 20 spécimens.

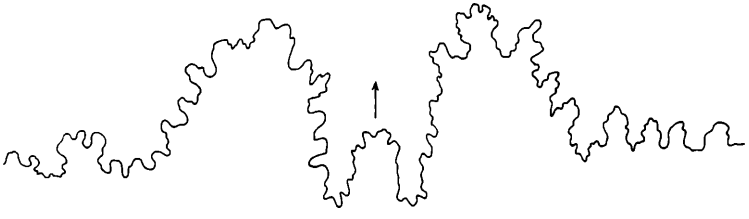


Fig. 5. — *Roloboceras hispanicum rotundatum* n. sp. et ssp. Individu à suture anormale du côté droit, prise à $h = 3{,}7$ cm.

Description. — A côté de *R. hispanicum,* on trouve dans le même gisement, quoique moins fréquemment, une forme qui, par son aspect général, rappelle beaucoup la précédente. L'aplatissement du tour et le rapport d/D sont les mêmes que chez *R. hispanicum.* Par contre, les tubercules ou les renflements périombilicaux sont toujours plus petits, plus réguliers et plus nombreux que dans l'espèce type : 14 à 15 chez les grands individus, 9 à 11 chez les jeunes, et tendant à devenir plus irréguliers sur la partie jeune du tour.

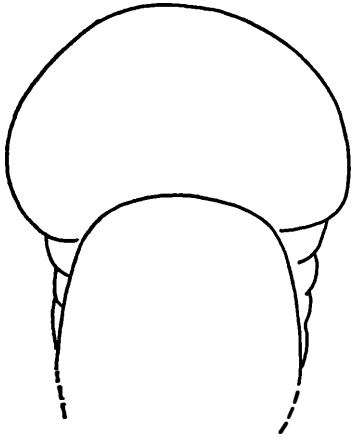


FIG. 6. — *Roloboceras hispanicum rotundatum* n. sp. et ssp. Type de la sous-espèce, section du tour.

Enfin, du fait de la petitesse des tubercules périombilicaux, la coquille a un aspect général plus renflé et plus arrondi, fait encore accentué par l'absence souvent quasi complète de côtes, alors qu'il y en a toujours au moins des traces dans l'espèce type sur la partie âgée.

Le jeune montre une costulation forte et régulière de côtes arrondies comme chez l'espèce type.

Roloboceras sp. ex gr. ***arnaudi*** (Coq.)

Pl. B, fig. 4; Fig. 7

Un certain nombre de spécimens, tout en rappelant par leur forme générale et leur ornementation *R. hambrovi* (Forbes), s'en écartent par leurs côtes, peut-être un peu plus nombreuses, et surtout par des tubercules périombilicaux encore bien distincts à un diamètre de 12-13 cm, et un peu moins nombreux que chez *R. hambrovi.* Ces caractères sont ceux de *R. arnaudi* Coquand (1865-1866; p. 48; pl. 2, fig. 1-2) décrit par cet auteur de l'Aptien d'Espagne.

Néanmoins, nos exemplaires sont trop mal conservés pour permettre une détermination certaine.

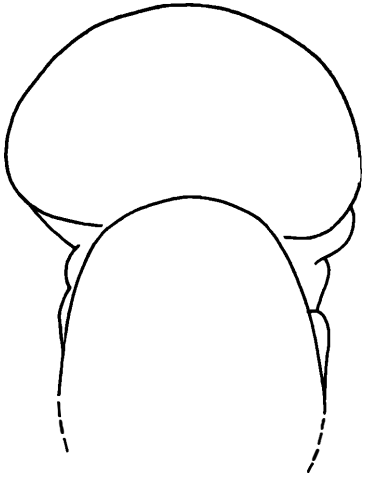


FIG. 7. — *Roloboceras* sp. ex gr. *arnaudi* (Coq.). Section du tour.

Roloboceras sp. ex. gr. ***transiens*** Casey

Quatre exemplaires, malheureusement très incomplets et assez mal conservés, rappellent cette espèce de R. Casey (1961, p. 182, fig. 55 *c-d*) dont le type vient de l'Aptien inférieur de Gurgy (Yonne).

Nos exemplaires montrent, comme *R. transiens*, de forts tubercules périombilicaux pincés radialement et des côtes irrégulièrement serrées sur la région ventrale.

L'état de conservation ne permet pas une détermination plus précise.

Roloboceras sp.

Deux individus de grande taille, ayant environ 18 cm de long. Tous deux rappellent beaucoup *R. hambrovi* (Forbes) *in* E. Roch (1927; p. 22; pl. I, fig. 3). L'un présente à peu près un demi-tour assez bien conservé, l'autre environ un tiers de tour de conservation analogue. En l'absence de parties plus jeunes de la coquille, il est impossible de savoir s'il s'agit d'adultes de *R. hispanicum* et de sa sous-espèce *rotundatum*, décrites précédemment, ou bien si ce sont effectivement des représentants de la forme de E. Roch. L'Ammonite figurée par E. Roch provient du Bédoulien de la Bedoule (B.-du-Rh.) et elle est rapprochée, avec doute, de *R. hambrovi* par R. Casey (1961, p. 182).

Megatyloceras coronatum (Rouch.) ***ibericum*** ssp. nov.

Pl. B, fig. 1, 2; Pl. D, fig. 4; Fig. 8

Holotype. — Exemplaire n° 460 M1.

Stratum typicum. — Bédoulien.

Locus typicus. — La Tejeria de Josa (Teruel, Espagne).

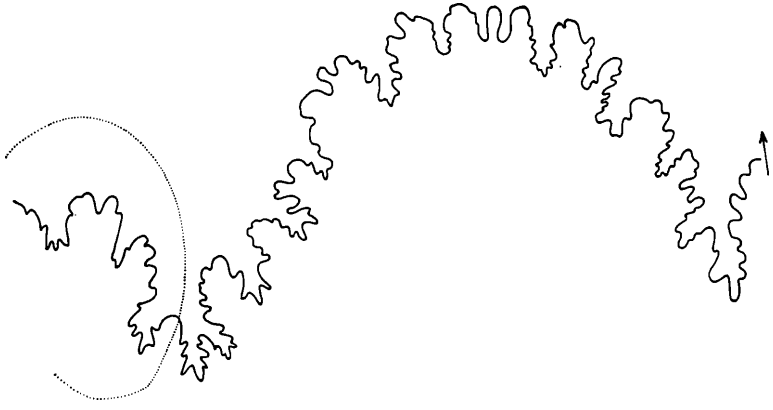


FIG. 8. — *Megatyloceras coronatum* (Rouch.) *ibericum* n. ssp.
Suture prise à $h = 2{,}6$ cm.

Cette sous-espèce est représentée dans le matériel par deux bons spécimens (460 M1 et 460 M2) ainsi que par trois fragments de tours. Les spécimens 460 M1 et M2 ont entre 9 et 10 cm de diamètre; les trois fragments correspondent à des individus de taille analogue.

Diagnose. — Il s'agit d'une forme cadicone, à tours très déprimés, à région externe très large, à ombilic profond. Il y a 9 tubercules périombilicaux très vigoureux, pincés, non pas radialement, mais dans une direction un peu proverse.

Ils dominent une haute muraille ombilicale, faiblement inclinée en entonnoir, se raccordant par un arrondi à des flancs à peine individualisés auxquels fait suite la région ventrale large et peu bombée.

De chaque tubercule partent 3-4 côtes à peu près égales, arrondies, serrées, avec des intercôtes mal définis; une côte secondaire, semblable aux principales peut parfois apparaître entre deux tubercules. Toutes les côtes passent sur la région externe sans se modifier ni s'infléchir. La costulation s'atténue considérablement sur la partie jeune.

L'ombilic n'est pas très large, le rapport d/D varie entre 0,35 (460 M1) et 0,40 (460 M2). La section du tour est extrêmement basse comme chez tous les *Megatyloceras*. Le rapport h/e, qui est de 0,51 chez le type de Rouchadzé, varie ici entre 0,52 (n° 460 M1) et 0,54 (n° 460 M2). Il est de 0,50 chez les deux fragments mesurables.

Affinités. — La forme espagnole est relativement proche du type du genre *Megatyloceras, M. coronatum* (Rouchadzé) (1932; p. 195; fig. 12; pl. 3, fig. 4). Elle paraît différer davantage par sa section de *M. georgiense* Casey (= *Douvilleiceras coronatum* Rouchadzé, 1938; p. 140; fig. 14; pl. 1, fig. 7; pl. 2, fig. 1). Elle s'écarte encore davantage par sa section des deux autres espèces connues du genre : *M. ricordeanum* d'Orbigny) (1850; p. 199; pl. 8, fig. 5-8) et *M. vastum* Casey (1961; p. 191; fig. 58; pl. 33, fig. 2 *a-b*).

On ne peut pas, néanmoins, assimiler notre forme à l'espèce de Rouchadzé car, d'après les mensurations données par cet auteur (1931, p. 195), les tubercules sont bien plus saillants à diamètre égal chez la forme géorgienne. En outre, la suture est un peu différente, la première selle étant bien plus large chez notre forme. C'est pourquoi il nous a paru nécessaire de l'isoler comme sous-espèce sous le nom de *ibericum*.

Megatyloceras sp.

Pl. A, fig. 3; Fig. 9

Un petit individu, réduit à un quart de tour environ. Le diamètre devait être de 6,5-7 cm. Il diffère de *M. coronatum ibericum* ssp. n. par son aplatissement du tour un peu plus fort (h/e = 0,46), des tubercules sans doute un peu moins saillants et une costulation très faible, à peine visible. Enfin, la suture est un peu différente de celle de la forme précédente, le premier lobe latéral étant bien plus large et moins profond.

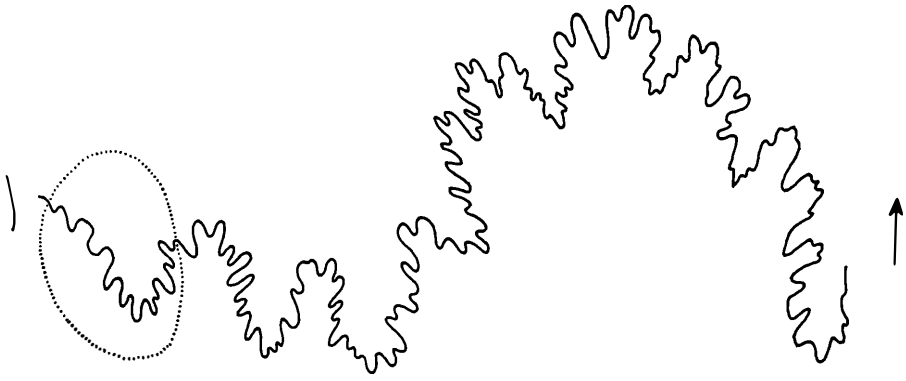


FIG. 9. — *Megatyloceras* sp. Suture prise à $h = 2{,}1$ cm.

Pseudosaynella josaensis n. sp.
Pl. D, fig. 2, 3; Fig. 10, 11

Derivation nominis. — De Josa, la localité type.

Holotype : exemplaire n° 460 P1.

Stratum typicum. — Bédoulien.

Locus typicus. — Tejeria de Josa (Teruel, Espagne).

Matériel étudié. — 11 exemplaires.

Diagnose. — Forme de taille moyenne, la plupart des spécimens ayant environ 10 cm de diamètre, mais dont plusieurs individus sont bien plus grands, le diamètre maximum observé étant de 39 cm.

Les tours sont très comprimés, l'ombilic est très petit (d/D = 0,126 en moyenne). La région externe est tranchante, parfois obtuse, les flancs faiblement renflés, la plus grande épaisseur du tour se situant environ au premier quart de la hauteur du tour au-dessus du bord ombilical.

L'ornementation consiste en côtes falciformes, simples ou bifurquées au tiers supérieur des flancs ou, parfois, à la moitié. Les côtes ont rapidement tendance à s'effacer sur le tiers interne des flancs et, pour une hauteur de tour de 5-6 cm, elles sont déjà très souvent indistinctes.

L'ensemble des exemplaires étudiés montre deux types de costulation : un type serré et un type lâche qui semblent se partager à peu près également le lot. Dans le type serré (exemple : n° 460 P_1, 460 P_2, 460 P_3, 468 P_1) on observe de 16 à 20 côtes au bord externe sur un quart de tour. Ces côtes sont arrondies, assez basses et bien marquées. Les intercalaires, bien nettes, naissent au tiers externe ou à la moitié des flancs. Dans le type lâche (exemple : n° 460 P_5, 460 P_7, 460 P_9, 3N2-3), on compte 12 à 13 côtes au bord externe sur un quart de tour. Ces côtes sont arrondies, plus basses, plus floues et plus larges que dans le type précédent,

l'ensemble des côtes s'efface sur la moitié interne du tour. Le bord ventral est également plus arrondi que chez le type précédent. Un exemplaire, 460 P_4, est intermédiaire entre les deux types. Pour une hauteur de tour de 3 cm, il est du type serré et passe ensuite au type lâche pour une hauteur de tour de 4,5 cm (pl. D, fig. 3).

La suture est du type *Pseudosaynella,* mais avec une première selle fortement dissymétrique.

Fig. 10. — *Pseudosaynella josaensis* n. sp. Exemplaire n° 460 P 1, type de l'espèce.

Affinités. — *J. josaensis* rappelle à la fois *P. fimbriata* Imlay (1945, p. 278, fig. 2-4) et la forme anglaise qui en est rapprochée par R. Casey : *P.* cf. *fimbriata* (1961; p. 173; fig. 53 *j*; pl. 29, fig. 3).

De *P. fimbriata* se rapprochent beaucoup les individus à costulation serrée : le nombre de côtes est le même, les côtes sont, dans les deux cas, à peine marquées sur le tiers interne des flancs. Mais elles donnent l'impression d'être plus flexueuses et le rapport e/h est plus grand chez *P. josaensis,* indiquant un tour légèrement plus épais; en outre, l'épaississement maximum du tour est plus nettement au sommet du tiers interne du flanc que chez la forme américaine. Au point de vue de la cloison, la première selle est moins profondément divisée en deux et le premier lobe latéral est moins profond par rapport au lobe siphonal

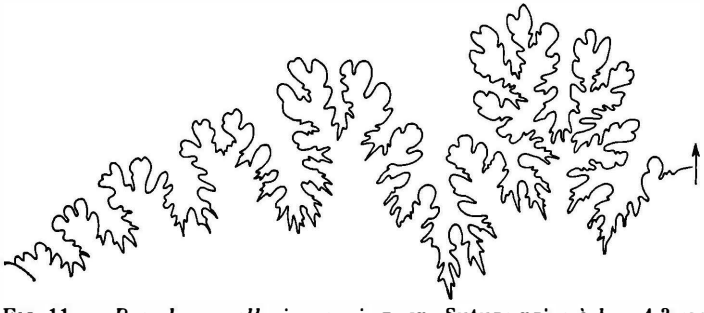


Fig. 11. — *Pseudosaynella josaensis* n. sp. Suture prise à $h = 4{,}3$ cm (exempl. n° 3N2-3 fig. pl. D, fig. 2).

que chez *P. fimbriata;* par ailleurs, la division du lobe côté siphonal est bien plus étalée que chez l'espèce américaine, rappelant davantage ce qui se voit chez *P. walcotti* (Hill) (Imlay, 1945, p. 279, fig. 1).

La forme à costulation lâche de *P. josaensis* rappelle, par contre, beaucoup *P.* cf. *fimbriata* Imlay in Casey, le nombre de côtes par quart de tour étant le même (12 environ) et celles-ci étant dans les deux cas très larges et très aplaties. Mais, le tour est nettement plus comprimé chez l'espèce espagnole où le rapport e/h atteint en moyenne 0,46 au lieu de 0,53 chez la forme anglaise.

La cloison des individus à costulation lâche n'offre pas de différence avec celle des individus à costulation serrée et s'écarte par les mêmes caractères de celle de *P. fimbriata,* le lobe latéral étant plus profondément divisé que chez la forme anglaise.

CONCLUSIONS

La faune décrite ici est abondante en individus mais assez peu variée. Elle est constituée uniquement par des Cheloniceratidae *(Roloboceras* et *Megatyloceras)* et par des Desmoceratidae *(Pseudosaynella).* Trois genres se partagent donc les quatre espèces et les deux sous-espèces qui ont été reconnues ici.

R. hispanicum et sa sous-espèce *rotundatum* sont nouveaux mais entrent sans aucune difficulté dans le groupe des *Roloboceras,* déjà décrits par R. Casey et ses devanciers. On peut en dire autant de *Megatyloceras coronatum ibericum.* Par contre, *Pseudosaynella josaensis* est remarquable par la grande taille qu'elle peut atteindre. C'est, actuellement, la plus grande forme de *Pseudosaynella* connue en Europe occidentale. La chose est intéressante à signaler bien que, de toute évidence, cela soit dû bien plus au type de fossilisation des *Pseudosaynella* en Europe occidentale qu'à un caractère propre à ce genre dans ces régions. En effet, les *Pseudosaynella* y sont normalement fossilisées en pyrite dans des sédiments marneux, la seule exception étant *P.* cf. *fimbriata* Iml. décrite d'Angleterre par R. Casey, et encore est-elle réduite à un fragment de tour. En Espagne au contraire, *P. josaensis* est connue uniquement à l'état de moule interne calcaire, ce qui fait toute la différence.

BIBLIOGRAPHIE

Casey R. (1961). — A monograph of the Ammonoidea of the lower Greensand III. *Palaeont. Soc.,* p. 119-216, fig. 39-68, pl. 26-35.

Coquand H. (1865-1866). — Monographie de l'étage Aptien de l'Espagne. 121 p., atlas (28 pl.).

Imlay R. W. (1945). — Ammonites from the Dierks limestone of southern Arkansas. *Journ. Paleont.,* ***19***, 3, p. 277-281, 4 fig., 2 pl.

MARIN P. et SORNAY J. (1971). — Précisions sur l'âge des formations aptiennes aux confins de l'Aragon et du Maestrazgo (provinces de Teruel et Castellon de la Plana, Espagne). *C. R. Soc. géol. France,* p. 165-167.

ORBIGNY A. D' (1850). — Note sur quelques nouvelles espèces remarquables d'Ammonites des étages Néocomien et Aptien en France. *Journ. Conchyl.,* **1**, p. 196-201, pl. 8.

ROCH E. (1927). — Etude stratigraphique et paléontologique de l'Aptien inférieur de la Bedoule (près Cassis) (Bouches-du-Rhône). *Mém. Soc. géol. Fr.,* 8, 38 p., fig., 5 pl.

ROUCHADZÉ J. (1932). — Les Ammonites aptiennes de la Géorgie occidentale. *Bull. Inst. Géol. Géorgie,* **1**, 3, 273 p., 54 fig., 21 pl.

ROUCHADZÉ J. (1938). — Quelques Céphalopodes nouveaux ou peu connus de l'Aptien de la Géorgie. *Ibid.,* **3**, 2, p. 129-190, 23 fig., 6 pl.

AMMONITES APTIENNES D'ESPAGNE

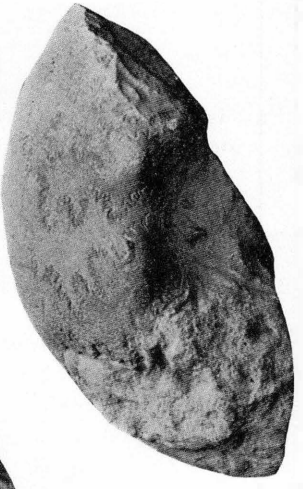
Planche A

Fig. 1. — *Roloboceras hispanicum* n. sp., ex. n° 3N2-8 (réduction 2/3); adulte.

Fig. 2. — *R. hispanicum* n. sp., exempl. n° 460-15 (réduction 2/3), type de l'espèce.

Fig. 3. — *Megatyloceras* sp., fragment de tour (grandeur naturelle).

2



3

1

PLANCHE A

AMMONITES APTIENNES D'ESPAGNE

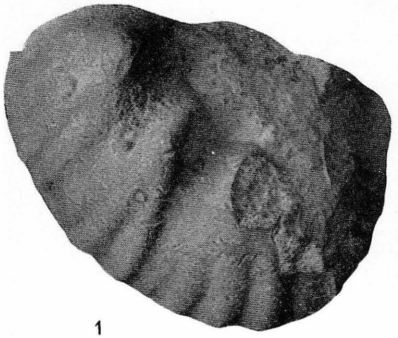
Planche B

Fig. 1-2. — *Megatyloceras coronatum* (Rouch.) *ibericum* ssp. n., exemplaire n° 468 M1, vue de flanc et section du tour (1/1).

Fig. 3. — *Roloboceras hispanicum* n. sp., exemplaire n° 460-7, forme à tours jeunes costulés (réduction 2/3).

Fig. 4. — *Roloboceras* sp. ex gr. *arnaudi* (Coq), légèrement réduit.

Fig. 5. — *R. hispanicum* n. sp., exemplaire n° 468-13, individu jeune (1/1).



1

2

3

4

5

PLANCHE B

AMMONITES APTIENNES D'ESPAGNE

Planche C

Fig. 1. — *Roloboceras hispanicum* n. sp., exemplaire n° 460-8 (1/1).

Fig. 2. — *R. hispanicum rotundatum* n. sp. et ssp., exemplaire n° 460-3 (réduction 2/3), type de la sous-espèce.

Fig. 3. — *R. hispanicum rotundatum* n. sp. et ssp., exemplaire n° 460-30 (réduction 2/3).

Fig. 4. — *R.* sp. ex gr. *transiens* Casey (réduction 2/3).

1

2

3

4

PLANCHE C

AMMONITES APTIENNES D'ESPAGNE

Planche D

Fig. 1. — *Megatyloceras coronatum* (Rouch.) *ibericum* n. ssp., exemplaire n° 460 M1, type de la sous-espèce, vue ventrale (1/1).

Fig. 2. — *Pseudosaynella josaensis* n. sp., exemplaire n° 3N2-3, forme à costulation lâche (1/1).

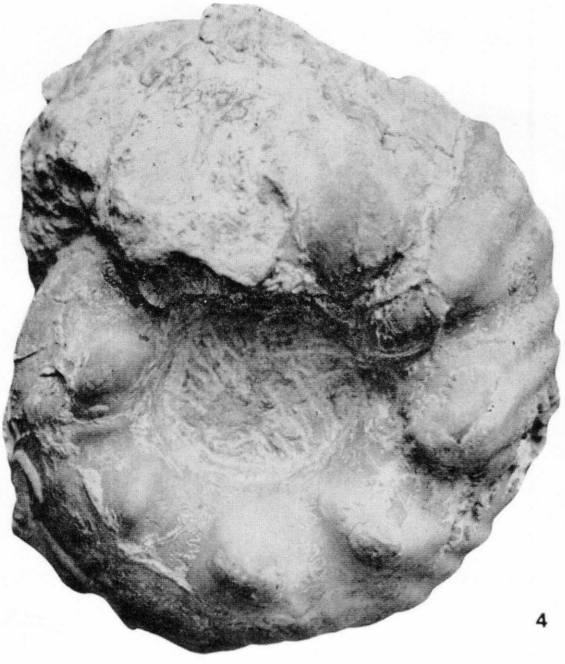
Fig. 3. — *P. josaensis* n. sp. exempl. n° 460 P4, forme à costulation serrée sur la partie jeune, devenant lâche ensuite (1/1).

Fig. 4. — *Megatyloceras coronatum* (Rouch.) *ibericum* n. ssp., exemplaire n° 460 M1, type de la sous-espèce (1/1).

1

2

3



4

PLANCHE D

MASSON et Cie, Editeurs,
120, Bd St-Germain, Paris (VIe).
Dépôt légal : 2e trim. 1972.
No 4612.

Imprimé
en France.

SOULISSE et CASSEGRAIN,
Imprimeurs, Niort.
Dépôt légal : 2e trim. 1972.
No 1126.