

# Un Céphalopode remarquable de l'Hauterivien basal de la Drôme : *Himantoceras nov. gen.*

par Jean-Pierre THIEULOY\*.

## PLANCHE VIII.

**Sommaire.** — Trois espèces d'un Céphalopode remarquable par sa forme et son ornementation sont décrites. Leur étude détaillée conduit à reconnaître un genre nouveau : *Himantoceras*. Il est admis que ce genre constitue un jalon précieux sur la lignée qui conduit des *Protancyloceratinae* aux *Crioceratitinae*, nous permettant ainsi d'accéder à un stade évolutif ancestral des Criocératites.

Dans le cadre d'une contribution à l'étude de la distribution zonale des Ammonites hétéromorphes des sédiments infracrétacés, nous avons eu récemment l'occasion d'effectuer l'étalonnage paléontologique de divers profils stratigraphiques du domaine vocontien.

L'analyse des faunes hauteriviennes recueillies et repérées banc par banc a révélé la présence de

quelques spécimens d'un Céphalopode remarquable par son type d'enroulement et son ornementation. Leur étude détaillée conduit à reconnaître un genre nouveau, *Himantoceras*, dont l'espèce-type, *H. trinodosum n. sp.*, est décrite.

Ces échantillons proviennent de trois localités différentes : La Charce (Drôme) (Luc-en-Diois, carte au 20 000<sup>e</sup>, 3-4) ; Saint-Nazaire-le-Désert

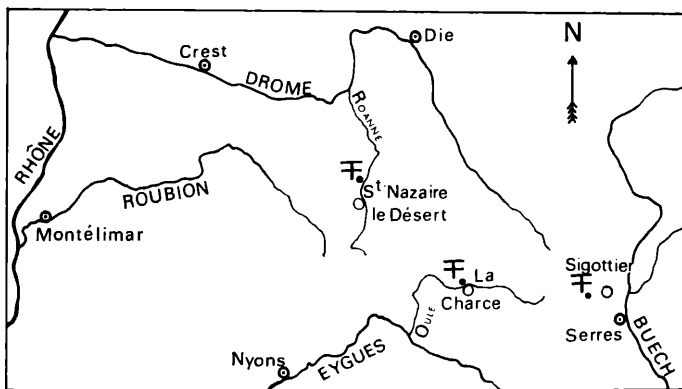


FIG. 1. — Plan de position des gisements ; éch. au 1 000 000<sup>e</sup>.

(Drôme) (Dieulefit 3-4) et Sigottier (Hautes-Alpes) (Serres 3-4) (texte-fig. 1). Les distances importantes qui séparent ces gisements les uns des autres nous autorisent à ne pas considérer ces formes comme endémiques d'un point particulier du domaine vocontien, mais à leur reconnaître une aire de distribution régionale normale.

Leur découverte tardive et leur rareté peuvent alors s'expliquer par leur répartition verticale étroite et une particularité écologique.

En effet, ces spécimens proviennent d'une

\* Institut Dolomieu, Fac. des sciences de Grenoble. Note présentée à la séance du 13 avril 1964.

zone de transition entre les marnes valanginiennes d'une part, où les épisodes calcaréo-argileux sont rares et minces, et l'alternance haute-rivienne d'autre part de délits marneux et de bancs de calcaires argileux plus épais et plus compacts. Il est vraisemblable que ces formes, qui ont été récoltées dans des délits de marnes feuilletées, sont toujours passées inaperçues à une époque où les paléontologistes stratigraphes avaient l'habitude de délaissier les épisodes cal-

caires en horizons marneux et les délits marneux en série argilo-calcaire, se contentant alors de recueillir ici les fossiles calcaires et là les pyriteux. Ce mode de gisement particulier explique aussi la conservation toujours médiocre et l'ornementation fruste des échantillons figurés.

Après la description de ces derniers, la position systématique, la signification phylogénétique et l'intérêt stratigraphique de ce nouveau genre sont tour à tour considérés.

### Étude paléontologique descriptive.

Famille Ancyloceratidae MEEK 1876.

Sous-famille Crioceratiinae WRIGHT 1952.

Genre *Himantoceras* nov. gen.

*Species typus* : *Himantoceras trinodosum* n. sp.

*Derivatio nominis* : du grec *Himas* (*Himantos*)

= lanière pour rappeler l'accroissement très lent de la hauteur du tour.

DIAGNOSE GÉNÉRIQUE. — Céphalopode typiquement enroulé en une spire très ouverte. Tours minces dont la hauteur s'accroît si lentement que les bords dorsal et ventral sont à peine divergents. Section ovale, comprimée latéralement, à région siphonale arrondie. Phragmocône orné de côtes fines, atuberculées, par groupe de 3 à 4 et de côtes périodiques plus fortes et trituberculées. Habitable d'ornementation plus variable, caractérisée par l'espacement des côtes tuberculées ou l'uniformisation de la costulation. Suture de type crioceratitide à large lobe latéral trifide.

*Himantoceras trinodosum* nov. sp.

Pl. VIII, fig. 1 a, 1 b et texte-fig. 2 A.

*Holotypus* : Pl. VIII fig. 1 ; lab. de géologie, Fac. des sciences de Grenoble.

*Derivatio nominis* : trituberculation des côtes principales.

*Locus typicus* : La Charce, Serre de l'Âne (Drôme).

*Stratum typicum* : base de la zone à *Lyticoceras* (l. s.) sp.

DIAGNOSE. — Espèce caractérisée par l'augmentation du nombre des côtes simples intermédiaires (8 à 10) et l'espacement des côtes périodiques trituberculées sur l'habitable.

DIMENSIONS (en mm) :

	Holotype	Éch. n° 2 <sup>1</sup> (contre-empreinte)
Diam. max. apparent.	108	?
Long. développée du fragment de spire ..	195	120
Haut. du tour :		
minimal.....	7 (0,40 ?) <sup>2</sup>	12
maximal.....	15	19
à la dernière cloison.	11,5 (0,40 ?)	15

DESCRIPTION. — L'holotype est représenté par un fragment de test de conservation médiocre : habitacle écrasé et ornementation fruste.

Ammonite dont l'enroulement se réalise en une spire tout particulièrement ouverte ; la hauteur du tour, qui est plus de deux fois supérieure à l'épaisseur, s'accroît très lentement, si bien que les bords siphonal et antisiphonal sont très faiblement divergents à subparallèles. La section est ovale, à flancs peu convexes, et ventre arrondi. L'ornementation de la partie jeune du phragmocône consiste en groupes de 3 à 4 côtes fines, droites, mais régulièrement inverses et atuberculées, séparées par des côtes principales plus fortes et trituberculées ; ces tubercules margino-ventraux, latéraux et margino-dorsaux, sont également distants entre eux et relativement bien développés. Il est vraisemblable que toutes les côtes franchissent la ligne siphonale sans s'interrompre. Ce mode d'ornementation se poursuit sur tout le phragmocône ; à partir de la dernière cloison et sur la loge d'habitation, les côtes tuberculées s'espacent et sont séparées par 8 à 10 côtes fines denses et atuberculées. Les tubercules ont alors tendance à s'affaiblir.

1. Provenant de Saint-Nazaire-le-Désert (Drôme).

2. E/H : rapport de l'épaisseur à la hauteur du tour.

**Suture.** — Invisible sur l'holotype, toutefois les flancs de l'échantillon 2 révèlent en contre-empainte une suture de type criocératitide caractérisée par un volumineux lobe latéral trifide.

**AFFINITÉS.** — Par son ornementation de côtes périodiques trituberculées et de côtes intercalaires minces et atuberculées, cette espèce s'apparente nettement aux formes du groupe *Crioceratites* (*Crioceratites*) *nolani* (KIL.); tandis que son mode d'enroulement en spire largement ouverte et son accroissement très lent évoquent plutôt les espèces du genre *Protancyloceras* SPATH, rencontrées à l'état de raretés dans les dépôts tithoniques et berriasiens. Mais ces dernières montrent toujours une ornementation régulière de côtes fines et toutes semblables; d'autre part les tubercules, parfois présents sur l'habitable, sont toujours margino-siphonaux.

Ainsi donc, *H. trinodosum* s'isole sans ambiguïté aussi bien des *Protancyloceratinae* par sa trituberculation juvénile que des *Crioceratites* par la valeur de son angle spiral et son gradient de croissance.

**GISEMENTS.** — La Charce : 1 exemplaire = holotype, niveau AS 1025. — Saint-Nazaire-le-Désert : une contre-empainte fragmentaire (éch. 2). — Sigottier : 2 fragments très médiocres, niveaux I 9 et I 36.

### *Himantoceras acuticostatum* nov. sp.

Pl. VIII, fig. 2 et texte-fig. 2 B.

**Holotypus** : Pl. VIII, fig. 2; lab. de géol., Fac. des sciences de Grenoble.

**Derivatio nominis** : costulation aiguë de la loge d'habitation.

**Locus typicus** : Sigottier; ravin des Labes (Hautes-Alpes).

**Stratum typicum** : base de la zone à *Lyticoceras* (*l. s.*) sp.

**DIAGNOSE.** — Espèce dont la costulation de l'habitable est homogène, rigide et anguleuse; les côtes, toutes semblables, sont atuberculées mais se renflent néanmoins en un épaulement marginal.

#### DIMENSIONS (en mm) :

Diam. max. apparent.....	110
Long. développée.....	143
Haut. du tour :	
minimale.....	10 (0,43) <sup>a</sup>
maximale.....	18 (0,40)
à la dernière cloison.....	11,5

**DESCRIPTION.** — L'holotype consiste en un fragment de spire dont l'ornementation est relativement bien conservée, la partie adorale du phragmocône et l'habitable y sont représentés. Le mode d'enroulement typique du genre, en spire très ouverte, y est bien caractérisé. Section comprimée à flancs faiblement convexes à sub-plans, ventre et dos régulièrement arrondis au niveau du phragmocône, mais ventre plus étroit et dos tendant à se déprimer sur la loge d'habitation. L'ornementation se transforme complètement avec l'âge.

Sur le début de la spire, elle consiste en côtes principales trituberculées et en côtes intermédiaires atuberculées.

Le tubercule latéral est nettement plus proche du marginal que de l'ombilical; les côtes intermédiaires fines, droites et régulièrement proverses sont de 3 à 4 par intervalle, mais ce nombre atteint la dizaine dans un dernier intervalle qui marque le début de l'habitable. La costulation y devient alors très rapidement rigide, forte, droite et homogène. Ces côtes, par ailleurs atuberculées, possèdent une arête anguleuse qui semble se renfler en un épaulement marginal au voisinage de l'ouverture. Cette ouverture est soulignée par une légère construction portant sur l'intervalle des deux dernières côtes plus larges et plus arrondies.

Toutes les côtes franchissent la ligne siphonale sans interruption et en dessinant un léger chevron convexe vers l'avant. Le trajet des côtes du côté interne n'est pas observable, toutefois très près de l'ouverture les côtes semblent se résoudre en un faisceau de petites stries concaves vers l'apex, ornementation qui est très fréquente chez les *Crioceratites* plus évolués.

**Suture.** La suture, mal visible, révèle toutefois sur trois cloisons successives la présence d'un lobe latéral (texte-fig. 2 Ba) trifide de grande taille, couvrant tout le flanc du test. Le lobe auxiliaire U semble être extrêmement réduit et surélevé par rapport à L. Cette suture a un caractère criocératitique manifeste.

**AFFINITÉS.** — Cette espèce, tout en rappelant *H. trinodosum* par son aspect général et les caractères de la costulation juvénile, s'en écarte sensiblement par ceux de l'ornementation de l'habitable. Il est intéressant de remarquer que ces mêmes caractères la rapprochent d'une forme curieuse décrite par von Koenen en 1902 : « *Crioceras* » *curvicosta* pour laquelle Spath a créé le genre *Juddiceras*, cette espèce du Valanginien supérieur de l'Allemagne du Nord se distingue toutefois de *H. acuticostatum* par sa costulation

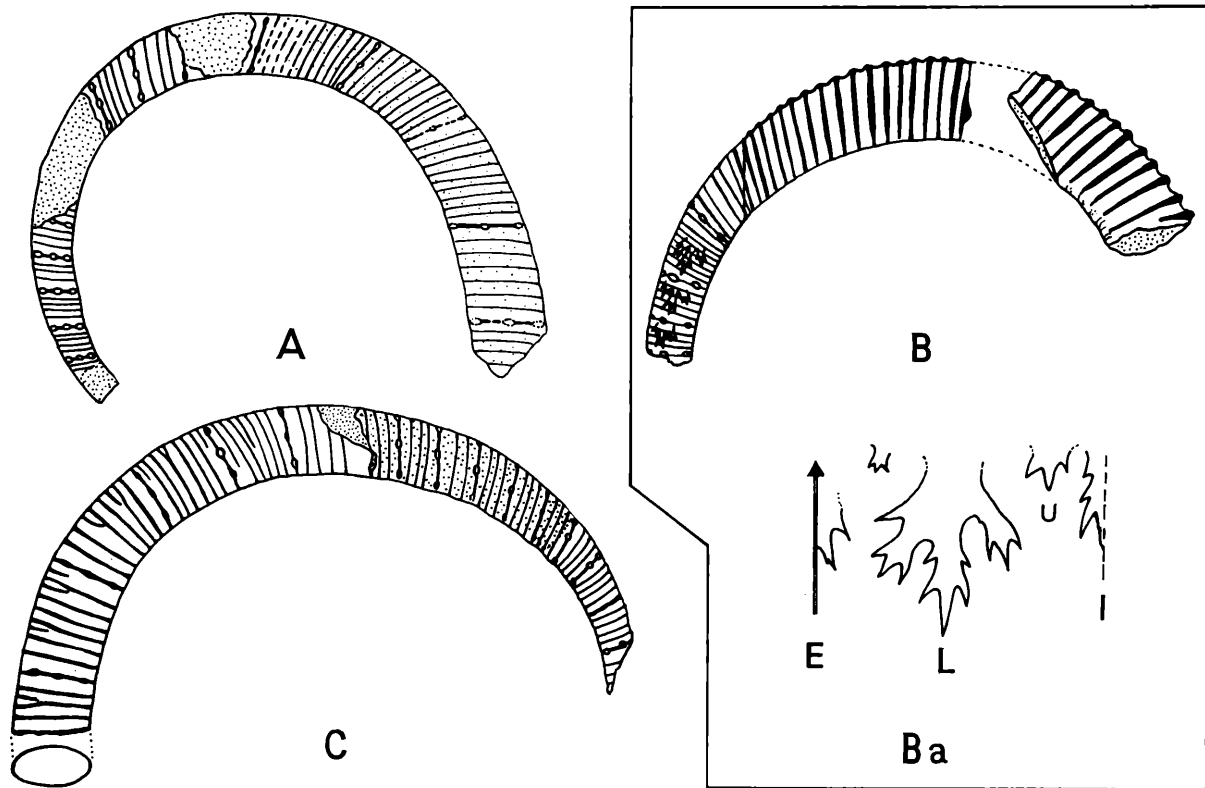


FIG. 2. — Espèces d'*Himantoceras* nov. gen. X 2/3.

A : *H. trinodosum* nov. sp. — B : *H. acuticosatum* nov. sp. (en a : suture observable,  $\times 3,33$ ). — C : *H. collignoni* nov. sp.

proéminente concave vers l'avant et l'irrégularité de la force des côtes. D'autre part, *Juddiceras* n'est connu que par des fragments de loges d'habitation.

GISEMENT. — Sigottier : 1 exemplaire = holotype, niveau I 1.

*Himantoceras collignoni* nov. sp.

Pl. VIII, fig. 3 et texte-fig. 2 C.

*Holotypus* : Pl. VIII, fig. 3 ; lab. de géologie, Fac. des sciences de Grenoble.

*Derivatio nominis* : espèce dédiée à M. M. Collignon<sup>3</sup>.

*Locus typicus* : Saint-Nazaire-le-Désert, ravin de Tavard (Drôme).

*Stratum typicum* : zone à *Acanthodiscus radiatus*.

DIAGNOSE. — Espèce caractérisée par l'accroissement pratiquement nul de la hauteur du tour

au niveau de l'habitable, dont l'ornementation consiste en une costulation faiblement différenciée en côtes intermédiaires (groupe de 6 à 7), atuberculées, parfois bifurquées et en côtes principales à renflements mous, ombilical, latéral et marginal

DIMENSIONS (en mm) :

Diam. max. apparent.....	122
Long. développée.....	189
Haut. du tour :	
minimale .....	9,5
maximale .....	16 (0,53) <sup>2</sup>

DESCRIPTION. — Demi-tour de spire où sont également représentés le phragmocône et l'habitable. Bien que la conservation laisse beaucoup à désirer, il est néanmoins possible d'étudier sa

3. L'auteur tient à remercier M. M. Collignon de ses précieux conseils et de l'obligeance avec laquelle il voulut bien lui confirmer l'intérêt et le caractère inédit de ce matériel.

morphologie. La spire se développe en un arc très ouvert ; l'accroissement de la hauteur du tour, sensible sur le phragmocône, devient si faible sur la loge d'habitation que sa valeur reste pratiquement constante sur le tiers adoral du fragment, les bords ventral et dorsal sont de ce fait subparallèles. La section ovale est moins comprimée que dans les deux précédentes espèces le ventre et le dos sont arrondis.

Sur la portion cloisonnée, l'ornementation consiste en côtes principales trituberculées séparées par 3, 4 ou plus rarement 2 intermédiaires, plus fines et atuberculées. Le tubercule latéral se trouve au milieu des flancs, à égale distance de l'ombilical et du marginal.

Au voisinage de la dernière cloison, les côtes intermédiaires deviennent plus nombreuses, on en compte de 5 à 6 sur deux intervalles.

La chambre d'habitation offre une ornementation toute différente : la costulation devient plus vigoureuse et plus homogène, les côtes principales, à peine plus fortes que les intermédiaires au nombre de 6 à 7 par intervalle, ne s'en distinguent que par les trois renflements mousses, qu'elles portent en place des tubercules épineux du phragmocône.

Deux à trois côtes intermédiaires par intervalle

se bifurquent au tiers externe des flancs ; cette dichotomisation donne naissance à deux branches inégales en force, l'une poursuit la côte primaire, tandis que l'autre simule une courte côte intermédiaire.

Toute la costulation semble s'effacer du côté antisiphonal, tandis qu'elles passent sur le dos en s'estompant sensiblement.

*Suture.* Les cloisons sont très mal visibles, mais néanmoins les lobules du lobe latéral L paraissent couvrir, comme dans les précédentes espèces, une zone importante des flancs.

**AFFINITÉS.** — Cette espèce, qui s'apparente aux précédentes par son galbe et l'ornementation de sa partie cloisonnée, est remarquable par les caractères de la costulation de son habitacle. Les rares bifurcations des côtes intermédiaires ne sont pas sans rappeler celles qui se rencontrent chez maintes espèces de Crioceratitides des groupes *duvali* et *nolani* : *C. ramkrishnai* (SARKAR), *C. krenkeli* (SARKAR), *G. andersoni* (SARKAR) et *C. basseae* (SARKAR) pour ne citer que ces quelques exemples.

**GISEMENT.** — Saint-Nazaire-le-Désert : ravin de Tavard, 1 exemplaire = holotype, niveau J 27-29.

### Position systématique et signification phylogénétique.

L'examen de ces trois espèces du genre *Himantoceras* nous a révélé un mélange de traits morphologiques dont il est nécessaire d'estimer le dosage afin de préciser la position systématique de ce genre. Si certains caractères rapprochent le genre *Himantoceras* de la sous-famille des *Protancyloceratinae*, d'autres, au contraire, annoncent déjà celle des *Crioceratitinae*.

Ainsi l'enroulement en une spire largement ouverte et la croissance extrêmement lente de la hauteur du tour confèrent à nos spécimens une allure générale de *Protancyloceras* ; cette parenté devient tout particulièrement sensible chez l'un d'entre eux, *H. acuticostatum*, où la costulation proéminente, rigide et homogène de la chambre d'habitation rappelle celle d'espèces telles que *Protancyloceras kurdistanense* (SPATH) et *Juddiceras curvicostum* (v. KOENEN).

Par contre, d'autres traits sont en faveur d'un rattachement des espèces du genre *Himantoceras* aux *Crioceratitinae*. Tout d'abord la différenciation de la costulation juvénile en côtes fortes périodiques et en côtes plus fines intercalaires ainsi que la trituberculation de ces mêmes

côtes principales sont les indices d'une évolution déjà fortement engagée dans le sens crioceratitide. La présence de bifurcations sur certaines côtes intermédiaires de *H. collignoni* est aussi particulièrement significative ; ces dichotomisations désordonnées sont, en effet, extrêmement fréquentes sur la loge d'habitation de maintes espèces de Crioceratites appartenant, d'ailleurs, à des groupes divers ; alors que les côtes ne se subdivisent jamais, à notre connaissance chez les *Protancylocères*.

Enfin, malgré l'impossibilité d'une étude exacte et complète de la cloison, les éléments conservés de la suture coïncident presque exactement avec leurs homologues des sutures de *C. (Crioceratites) nolani* (KILIAN) in D'ORBIGNY, [1840, pl. CIII, fig. 4] et de *C. woekeneri* (v. KOENEN) [1902, pl. XX, fig. 2].

Le lobe externe E, indistinct, est apparemment bifide, le lobe latéral L, très développé, s'étalant sur une grande surface des flancs, présente trois grandes pointes terminales qui constituent ainsi une terminaison tricuspide de type essentiellement crioceratitide. Le lobe ombilical U est beaucoup plus petit, trifide et surélevé par rapport

NÉOCOMIEN INF.

HAUTERIVIEN

BARRÉMIEN

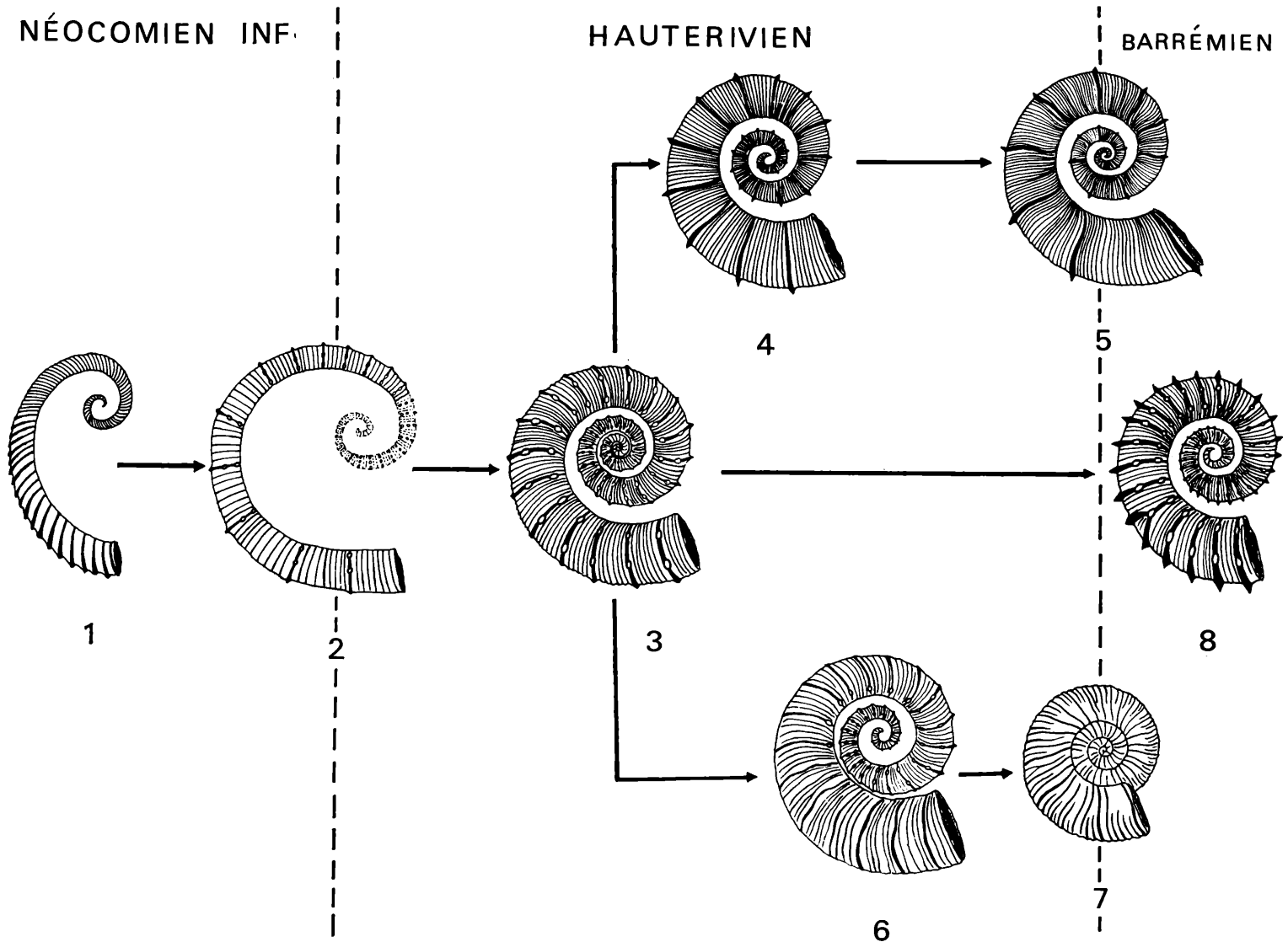


FIG. 3. — Quelques traits évolutifs du phylum des Crioceratites.

1 : *Protancyloceras kurdistanense* (SPATH) ; 2 : *Himantoceras trinodosum* nov. gen., nov. sp. ; 3 : *C. (Crioceratites) nolani* (KILIAN) ; 4 : *C. (Crioceratites) durali* LÉV ; 5 : *C. (Crioceratites) villersianus* (D'ORB.) ; 6 : *C. (Crioceratites) majoricensis* (NOLAN) ; 7 : *C. (Pseudothurmannia) angulicostatus* (D'ORB.) ; 8 : *C. (Emericiceras) emericii* LÉV.

au précédent. Quant au lobe interne I, d'ailleurs incomplet, il est plus profond que U et lui aussi tricuspide.

Ce faisceau de caractères ornementaux et sutureaux constitue un ensemble suffisamment significatif pour que le genre *Himantoceras* soit isolé des *Protancyloceratinae* et inclus, au sein de la sous-famille des *Crioceratitinae*, qui groupera désormais tout un phylum d'espèces dont l'enroulement ira de la spire très ouverte à la spire à tours contigus de type ammonitide, par divers stades intermédiaires.

Il importe donc de voir comment le genre *Himantoceras* se situe par rapport à cette définition phylogénétique.

a) ORIGINE DU GENRE HIMANTOCERAS. — Compte tenu de la hiérarchie des caractères morphologiques que nous avons retenue, il est très facile de rechercher une filiation entre le genre *Himantoceras* et le genre *Protancyloceras* ; le mode de développement et le galbe y sont semblables, mais notre genre acquiert une ornementation et une suture évoluées de type criocératitique. *H. acuticostatum* est plus proche des *Protancylocères* que l'espèce-type par exemple, car sa loge d'habitation y conserve indubitablement la costulation ancestrale. Chez *H. trinodosum*, la différenciation costale et la trituberculation qui n'étaient représentées que sur le phragmocône de l'espèce précédente, gagnent toute la coquille.

Il est très intéressant de noter que le stade évolutif réalisé par *Himantoceras* dans le domaine vocontien se trouve aussi représenté, et à la même époque, dans le bassin de l'Allemagne du Nord, chez *Juddiceras*, dont les spécimens génériques de *J. curvicostum* (v. KOENEN) sont malheureusement incomplets.

Nous sommes d'autre part conduit à rechercher l'origine des *Protancylocères* enroulés en une spire très ouverte au voisinage de formes cyrtocônes ou faiblement arquées et à suture simple et primitive, que C. W. Wright fait jaillir du tronc lytocératitique tout au sommet du Jurassique. On peut alors se demander si le petit échantillon décrit et figuré par Mazenot [1939, pl. XL, fig. 1 a-d], « *Leptoceras* » *sp. ind.*, provenant du Berriasien de la Faurie, n'illustre pas ce stade évolutif ancestral à la base du phylum des Hétéromorphes éocrétacés.

b) DESCENDANCE DU GENRE HIMANTOCERAS. — Il est raisonnable de penser que c'est par son intermédiaire que s'est fait le passage des *Protancyloceratinae* aux *Crioceratitinae* de l'Haute-rivien moyen. Par sa costulation différenciée et

la trituberculation des côtes principales, *Himantoceras trinodosum* annonce *C. (Crioceratites) nolani* (KILIAN). Ainsi, cette espèce acquiert, par un phénomène de poedomorphose, l'ornementation de son ancêtre tant au stade juvénile qu'au stade adulte. Cette parenté ornementale se trouve, d'ailleurs, confirmée par un critère stratigraphique ; si jusqu'alors *C. (Crioceratites) duvali* LÉV. et ses satellites à flancs atuberculés étaient considérés comme les *Criocères* représentatifs du stade ornemental primitif (cf. Wiedmann [1962, fig. 35]), les récoltes minutieuses réalisées tant par G. Thomel dans les Basses-Alpes que par nous-même dans la Drôme [Thieuloy et Thomel, 1964] ont montré que les *Crioceratites* trituberculés du groupe *nolani* sont les premiers à apparaître dès la zone à *Acanthodiscus radiatus*. Aussi n'est-il point surprenant de voir succéder aux formes trituberculées tout au cours de leur ontogénie, un épanouissement d'espèces plus évoluées, dont seul le stade juvénile conserve le caractère ancestral trituberculé ; ce phénomène phylogénétique d'évolution, qui semble être extrêmement répandu dans le monde des *Ammonitina*, a donné naissance à toute une série de formes qui appartiennent à divers groupes : *C. (Cr.) nolani*, *duvali*, *majoricensis*, *binelli* et *koechlini*, dont la distinction est basée sur la disparition plus ou moins tardive du stade trituberculé et la survivance sélective de l'une ou l'autre des rangées ombilicale, latérale et marginale de tubercules.

A cette évolution des caractères ornementaux se superpose celle du mode d'enroulement. Ainsi C. W. Wright [1952, 1957] émet l'hypothèse selon laquelle le rameau de formes cyrtocônes, issue des *Protetragonitidae* fini-jurassiques, constitue l'origine monophylétique des Hétéromorphes éocrétacés ; à ce stade spiralé largement ouvert (*Protancyloceras*), succède celui des genres haute-riviens enroulés en une spire déjà serrée (*Crioceratites*), puis, durant la deuxième moitié de l'Haute-rivien, à partir de ce stade, se réalise un rameau de formes à tours presque contigus, évoluées à modérément évoluées (*Pseudothurmannia* et *Hemihoplites*). L'hypothèse de l'enroulement secondaire des « *Hemihoplitidae* » à partir des *Crioceratites* a d'ailleurs été reprise et développée plus récemment par J. Wiedmann [1962], qui démontra la réalité d'un passage continu entre *Crioceratites* et *Pseudothurmannia* par toute une série de jalons : *majoricensis*, *quenstedti*, *balearis*. Cette filiation se trouvait déjà être un fait acquis depuis que Sarkar [1955] avait décrit des formes telles que *C. (Crioceratites) seitzii* (SARKAR), morphologiquement intermédiaires entre le groupe *duvali* et les *Pseudothurmannia*.

Mais dans ce schéma de la filiation des Ammonites « déroulées » du Crétacé inférieur, Wright précise que les Crioceratites dérivent de termes de passage hypothétiques qu'il situe au voisinage des Protancylocères : « *in Juddiceras* or some as yet unknown Upper Valanginian member of the *Protancyloceratinae* ». Il y a lieu de rendre hommage à cet auteur dont les prévisions se trouvent amplement vérifiées par la découverte du genre *Himantoceras* aussi bien sur les plans systématique et morphologique que sur celui de la stratigraphie.

Ce nouveau genre constitue donc un nouvel exemple de jalon intermédiaire, dont l'existence, déduite essentiellement de critères phylogéné-

tiques, se trouve ultérieurement confirmée par sa découverte dans les sédiments, au lieu et sous la forme prévus.

Nous proposons un tableau hypothétique (texte-fig. 3) des liens phylogénétiques pouvant exister entre quelques groupes d'Hétéromorphes néocomiens ; nous complétons et modifions ainsi un tableau similaire établi par J. Wiedmann [1962], compte tenu de nos recherches et de l'interprétation retenue dans cette étude.

Enfin il s'avère que la suture du genre *Himantoceras* ne peut contribuer à résoudre la question de l'origine du groupe des Crioceratites ; l'ambiguïté demeure donc sur leur possible dérivation soit des *Lyticoceratidae*, soit des *Neocomitidae*.

### Valeur chronostratigraphique.

Les espèces, qui viennent d'être décrites, présentent une morphologie suffisamment caractéristique pour être aisément identifiées ; de plus, les caractères intermédiaires du genre peuvent leur laisser supposer une extension verticale réduite.

Deux de nos trois espèces, *H. trinodosum* et *H. acuticostatum*, proviennent en effet d'un horizon très mince, situé à la base d'une succession d'assises de transition encore très marneuses, entre le Valanginien et l'Hauterivien. Ces assises sont caractérisées, dans les deux gisements, par une association faunistique composée, en particulier, des espèces suivantes :

*Aptychus didayi* COQ., *Pseudobelus bipartitus* (BL.), *Duvalia binervia* (RASP.), *Macrophyloceras winckleri* (UHL.), *Hemilytoceras liebigei* (OPP.), *Bochianites neocomiensis* (D'ORB.), *Olcostephanus astierianus* (D'ORB.), *O. (Jeannoticerus) jeannoti* (D'ORB.), *Lyticoceras cf. cryptoceras* (D'ORB.), *L. ambygonium* (N. et UHL.), *Sarasinella (?) campylotoxa* (UHL.).

Cet ensemble se complète d'ailleurs de quelques

rare spécimens d'un Crioceratite primitif trituberculé, prémutation de *C. (Crioceratites) nolani* (KIL.).

Les caractères paléontologiques et lithologiques de ces niveaux s'accordent donc pour qu'ils soient attribués à la zone à *Lyticoceras* (*l. s.*) *sp.*, marquée par la fréquence de formes très mal caractérisées dont la conservation médiocre, due le plus souvent à un aplatissement, ne permet pas de détermination spécifique, mais dont l'attribution au genre *Lyticoceras* admis au sens large (*non regalis, sed cryptoceras*) est posée.

La reconnaissance de cette association suggère pour ces deux premières espèces un âge valanginien terminal à hauterivien basal. Il s'avère donc que ces formes sont des *index* extrêmement précieux de la limite Valanginien-Hauterivien.

Quant à *H. collignoni* dont le stade évolutif est d'ailleurs plus avancé, il a été découvert dans un niveau sensiblement supérieur dont l'association faunique est en faveur d'une attribution à la zone à *radiatus*.

### Conclusions.

La découverte de telles formes démontre tout l'intérêt des recherches de paléontologie stratigraphique qui, non seulement tendent à faire progresser nos connaissances sur le vaste monde des Hétéromorphes éocrétaqués, apparemment détaillés morphologiquement mais dont la répartition zonale est encore bien déficiente, mais permettent encore de saisir les fugitifs aspects évolutifs dont l'interprétation est d'un grand secours pour retracer les enchaînements de ces phylums.

La morphologie, la position systématique et stratigraphique de ce nouveau genre *Himan-*

4. *Jeannoticerus n. subgen.* ; nouveau sous-genre d'*Olcostephanus* NEUMAYR 1785 caractérisé par la fasciculation très particulière des côtes, qui prennent naissance par groupe de deux à partir d'une très courte côte primaire à peine renflée en bulle ombilicale ; chacun de ces groupes est isolé de ses voisins immédiats par une côte intermédiaire sensiblement plus courte. L'espèce-type de ce nouveau sous-genre est *O. (Jeannoticerus) jeannoti* D'ORBIGNY 1840 [pl. 56, fig. 3-5].



*toceras* sont d'un grand poids en faveur de l'hypothèse de l'origine déroulée des Criocératites et de leur réenroulement secondaire.

Enfin ces formes faciles à identifier permettent dès lors de repérer aisément la limite Valangienien-Hauterivien.

---

### Bibliographie.

- KOENEN VON A. (1902). — Die Ammoniten des Norddeutschen Neocom. *Abh. kön. preus. geol. Landes. Bergak.*, N. F., n° 24, 450 p., atlas, 55 pl.
- NEUMAYR M. et UHLIG V. (1881). — Über Ammoniten aus den Hilsbildungen Norddeutschlands. *Palaeontographica*, Bd 27.
- ORBIGNY A. D' (1840). — Paléontologie française, Terrains crétacés, t. I, texte et atlas.
- SARKAR S. (1955). — Ammonites déroulées du Crétacé inférieur du SE de la France. *Mém. Soc. géol. France*, nouv. sér., n° 72.
- SPATH L. F. (1924). — On the Ammonites of the Speeton Clay and the subdivisions of the Neocomian. *Geol. Mag.*, vol. 61, n° 716, p. 73.
- THIEULOY J.-P. et THOMEL G. (1964). — Sur l'utilisation éventuelle des Ammonites déroulées dans la chronologie du Crétacé inférieur. *Trav. Lab. Géol. Fac. Sc. Grenoble*, t. 40, p. 121-126.
- WIEDMANN J. (1962). — Unterkreide-Ammoniten von Mallorca. I : *Lytoceratina, Aptychi*. *Abh. Akad. Wiss. Lit., Mainz*, n° 1.
- WRIGHT C. W. (1952). — A classification of the cretaceous Ammonites. *Jour. Paleont.*, vol. 26, n° 2.
- (1957). — *Ancyloceratidae*. In R. C. MOORE, Treatise of invertebrate paleontology, part L, p. L 208-L 212. Lawrence, Univ. of Kansas Press.

---

### LÉGENDE DE LA PLANCHE VIII.

FIG. 1. — *Himantoceras trinodosum* nov. gen., nov. sp. La Charce (Drôme).

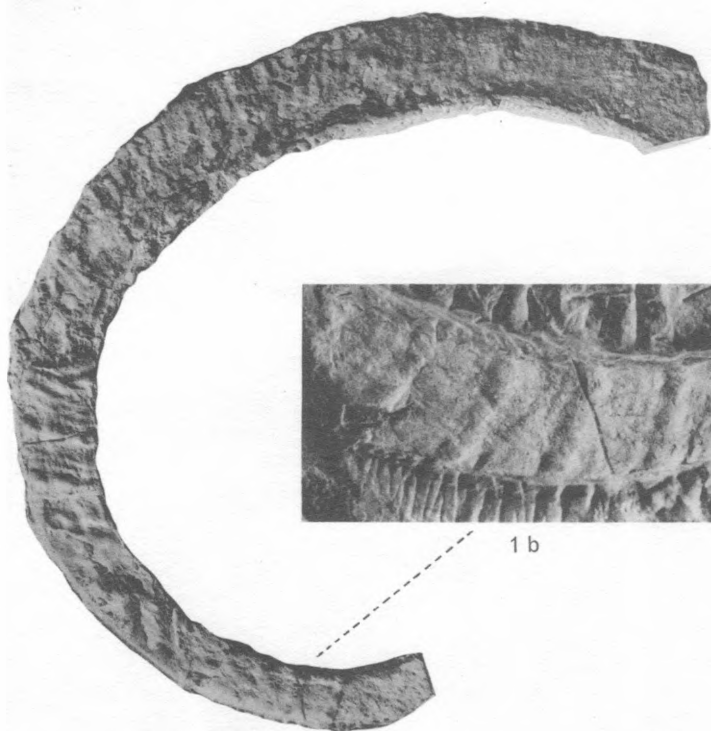
1 a : holotype, × 1. — 1 b : détail du phramocône, × 2.

FIG. 2. — *Himantoceras acuticostatum* nov. gen., nov. sp. Sigottier (Hautes-Alpes) × 1.

FIG. 3. — *Himantoceras collignoni* nov. gen., nov. sp. Saint-Nazaire-le-Désert (Drôme). × 1.

Les échantillons sont conservés au lab. de géologie de la Faculté des sciences de Grenoble.

---



1 a



1 b



2



3