

---

# SUR LA POSITION SYSTÉMATIQUE DU GENRE PTYCHOCERAS D'ORB.

par Maurice BREISTROFFER

---

Le genre *Ptychoceras* a été créé le 4 avril 1842 par A. d'Orbigny (Pal. franç., Crétacé, I, 554) pour deux espèces de Céphalopodes déroulés du Crétacé : 1° *P. Emericianus* d'Orb., basé sur un individu (pl. cxxxvii, fig. 1-4 restaurée), passé à l'état de fer hydraté brun, du « Néocomien inférieur » de Léous (Basses-Alpes), leg. Emeric; 2° *P. Puzosianus* d'Orb., basé en particulier sur un exemplaire calcaire (pl. cxxxvii, fig. 5-7 schématique), du Néocomien supérieur de Barrême (Basses-Alpes), leg. Puzos. En outre, l'auteur proposait d'appeler éventuellement *P. adpressus* l'espèce albienne, baptisée *Hamites adpressus* Sow. 1814, au cas où son créateur aurait pris pour des cloisons simples et unies des plis extérieurs de la coquille ?

Cette dernière espèce étant très douteuse aux yeux du créateur du genre, le lectogénotype ne pouvait être choisi que parmi les deux premières. C'est *P. Emericianum*, première espèce énumérée (priorité de pagination) et ayant seule des cloisons connues par d'Orbigny, qui fonda en partie son genre sur les caractères tirés de celles-ci (cf. Diener 1925, Roman 1938, etc.).

Mais, si *P. Puzosianum* est bien du Barrémien (= Urgonien), comme l'a indiqué d'Orbigny (1850), par contre *P. Emericianum* vient de Lioux à l'Est de Senez, où des fossiles pyriteux ne se rencontrent que dans le Valanginien supérieur (à *Saynoceras verrucosum* d'Orb. sp.) et dans l'Aptien moyen (à *Ammonitoceras transcaspium* Sinz. sp.). Or, il ne saurait provenir des marnes valanginiennes, mais bien certainement du Gargasien inférieur !

En réalité, *P. Emericianum* est très voisin de *P. laeve* Mather. (1842) 1843, du Gargasien de Cassis-sur-Mer (Bouches-du-Rhône) et de Gargas (Vaucluse), s'identifiant presque avec sa var. *hamaimensis* Pervinq. 1907, du Gargasien supérieur ou du Clansayésien

(sous l'Albien inférieur à *Hypacanthoplites* sp., d'horizon incertain ?) de Tunisie (cf. Breistroffer 1947 in *Trav. Lab. Géol. Grenoble*, XXVI, 19).

L'holotype, dont la longueur développée serait d'environ 170 mm., se compose d'une première branche grêle et lisse, d'un coude extrêmement brusque et du début (encore entièrement cloisonné) d'une deuxième branche, de section également un peu plus large que haute, mais ornée de côtes saillantes ou bourrelets, coupés en gradins vers l'arrière; la première branche s'encastre dans une dépression très prononcée de la face interne de la seconde, qui est donc plan-concave à excavation médiane. Les cloisons, assez simples, ont un 1<sup>er</sup> lobe latéral nettement bifide et presque aussi long que le lobe siphonal moins large.

En 1950, M. O. de Villoutreys (in *Bull. Mus.*, 2<sup>e</sup> s., XXII n° 1, 155) a décrit un individu adulte de *P. « laeve »* (det. J. Sornay), du Gargasien supérieur à fossiles pyriteux de Saint-André-les-Alpes (Basses-Alpes).

La première branche (postérieure), très grêle et baculiforme, n'est ornée que de très vagues bourrelets subannulaires fort obtus et semble presque lisse à un examen superficiel; sa partie initiale est toute droite. Après un coude très brusque, vient une deuxième branche (médiane), qui est ornée sur toute la première moitié de sa longueur de gros bourrelets obtus, bien marqués sur la face externe aplatie, mais s'effaçant très rapidement sur les flancs et qui, d'abord très grossiers et espacés après le retour de la crosse, deviennent plus serrés et de moins en moins nets en allant au-delà de la moitié de la longueur de cette hampe principale, longue de 136 mm. Toute cette portion de la deuxième branche reste cloisonnée sur environ 80 mm. de longueur, partie correspondant exactement à l'holotype de *P. Emericianum* d'Orb. Puis, au-delà, la portion écrasée de la loge d'habitation montre le prolongement non cloisonné de cette branche médiane, jusqu'à un tiers de longueur environ après le début de la branche initiale, et son repliement très brusque en un deuxième coude, d'où part le début d'une troisième branche (antérieure), qui ne semble pas avoir été très loin (crosse de 35 mm. environ ?)<sup>1</sup>.

L'espèce-type du genre *Ptychoceras* ne répond donc pas à la définition-princeps de d'Orbigny, basée sur des individus incomplets : « Coquille multiloculaire, non spirale, représentant un tube ou syphon rond ou comprimé, conique, se reployant sur lui-même,

<sup>1</sup> Cf. *Ptychoceras* « aff. *Puzosianum* » Anth. 1899 in *Beitr. Pal. Geol. Oesterr.-Ung.*, XII, p. 103 (49), pl. VIII (VII), fig. 1 : du Clansayésien d'Akuscha (Caucase).

de manière à ce que le dernier coude soit appliqué sur le premier et soudé avec lui sur toute sa longueur; jeune, il paraît former une pointe légèrement déprimée au côté interne.» A. d'Orbigny n'a connu que la partie cloisonnée d'une coquille qui, adulte, présente deux coudes et trois branches, encastrées les unes dans les autres.

Par contre, cette espèce-type du genre *Ptychoceras* correspond bien à la définition du genre *Diptychoceras* Gabb 1869, basé sur l'espèce-type *D. laeve* Gabb 1869 (cf. F.M. Anderson 1938), du Hullen Creek (Perrin-Zone) de Californie, c'est-à-dire de l'Albien supra-inférieur à *Coloboceras* (équivalent du Protohoplitien à *Sonneratia* et *Cleoniceris* d'Europe).

Le galbe du fossile est le même : « Coquille de taille modeste, branches longue et plus courtes, section de la branche la plus petite subelliptique, légèrement aplatie sur la face externe; deuxième branche subcirculaire, très faiblement excavée par l'emboîtement de la branche précédente; dernière branche brusquement recourbée et s'étendant jusqu'au milieu (ou au-delà ?) de la coquille. Surface unie ou lisse, ornée seulement d'un petit nombre d'ondulations très fines. La branche externe ou terminale, qui est par endroits très brisée, a une ou plusieurs constrictions, ou côtes internes, qui ne paraissent pas avoir été visibles sur la surface externe; une ou deux côtes internes semblables paraissent avoir existé, quoiqu'à un degré bien moindre, sur la branche médiane. »

Elle correspond aussi assez bien à la description du *D. mazapilense* Burckh. in Böse 1923, espèce de l'Albien du Zacatecas (Mexique), d'abord observée à la Sierra de Santa Rosa, près Mazapil, puis entre Camacho et la mine Trinidad, où existe un complexe « vraconien » d'espèces de l'Albien infra-moyen (*Lyelliceras* sp.) et surtout de l'Albien supérieur (*Hysterocheras Aguilerae* Böse sp.), du Vraconien et même du Cénomaniens inférieur (*Turrilites* aff. *acutus* Passy), à l'état de microformes siliceuses, éparses dans 50 mètres de marnes grises.

Les cloisons en sont inconnues, et il n'est nullement prouvé qu'il ne s'agisse pas d'un *Mastigohamites*, mais le galbe reste le même : « Coquille droite, deux fois recourbée, de manière que la branche antérieure, représentant environ les deux tiers de la branche médiane, recouvre la pointe et une partie de la branche postérieure, qui atteint au moins deux tiers de la branche médiane. Celle-ci possède une double concavité longitudinale, dans chacune desquelles s'encastrant les deux autres branches à section subcirculaire, sauf la branche antérieure qui possède aussi une seule concavité longitudinale dans laquelle s'emboîte la portion finale

de la branche postérieure, qui est ainsi enserrée dans une sorte d'étui, formé par les branches antérieure et médiane. Les branches antérieure et postérieure sont complètement lisses, tandis que la branche médiane présente, à partir d'une constriction assez nette située près de la crosse postérieure, des bourrelets transversaux semiannulaires se perdant vers le milieu des flancs, séparés par des sillons étroits, qui couvrent plus de la moitié postérieure de cette branche médiane et s'atténuent progressivement pour disparaître complètement dans le tiers antérieur de cette branche médiane... »

« *Diptyhoceras* » Gabb devient donc synonyme de *Ptyhoceras* d'Orb. em. ! Apparu vers l'Aptien moyen, avec *P. laeve* Mather. et *P. Emericianum* d'Orb., surtout abondants dans le Gargasien et le Clansayésien, il se poursuit dans l'Albien inféro-moyen d'Europe (*P. alpinum* d'Orb. in coll. Astier : Escragnolles et Rencurel !), dans l'Albien supra-inférieur de Californie (*P. Gabbi* Pervinq. 1907 = *Diptyhoceras laeve* Gabb), dans le Vraconien de l'Inde (*P. Forbesianum* Stolicz.) et peut-être des îles de la Reine Charlotte (*P. ? glabrum* Whiteav.; cité dans l'Albien supérieur de Madagascar : Collignon 1932).

*Mastigohamites* Breistr. 1947 (= *Mastigoceras* Böhm 1925, non Handsch. 1924) est basé sur *M. adpressum* J. Sow. 1814 sp., petite espèce de l'Albien supérieur d'Angleterre, remarquable par la simplicité de ses cloisons, goniatitiformes dans la jeunesse. Ce n'est peut-être qu'un sous-genre de *Tricoloceras* Whiteh. 1928, basé sur *P. (?) closteroides* Ether. 1904, de l'Albien supérieur d'Australie.

Les espèces du Barrémien appartiennent à un genre distinct : *Euptychoceras* Breistr. *nov. gen.*, basé sur *P. Meyrati* Oost. 1860 (p. 82, pl. LIX, fig. 1), Saras. et Schöndelm. 1902 (p. 173, pl. xxv, fig. 1), espèce apparue dès l'Hauterivien supérieur.

La première branche, très effilée et à accroissement très lent, pouvant atteindre 25 cm., est suivie d'un coude brusque, après lequel la deuxième branche s'accôle à une très petite distance de cette crosse sur la première branche, qu'elle dépasse légèrement en longueur; puis, après un deuxième coude brusque, la troisième branche, raccourcie, se juxtapose directement à la partie initiale de la première branche, ainsi enserrée entre les 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> branches. Les cloisons, qui occupent toute la première branche et une grande partie de la seconde, ont un 1<sup>er</sup> lobe latéral nettement tricuspide.

*E. inornatum* Simion. 1898 sp. (= *P. Meyrati* Karak. 1907 : pl. iv, fig. 5) semble très proche du génotype, tandis que *E. Morloti* Oost. 1860 em. Saras. et Schöndelm. 1902 sp. est entièrement orné de costules fines, très serrées et un peu obliques sur la première

branche, à accroissement lent, plus espacées et transversales sur le début de la deuxième branche, qui devient contiguë à la première à une petite distance de la courbure assez brusque; ligne de suture du même type. *E. natrice* Anders. 1938 sp. est incomplètement connu, sans cloisons visibles.

*E. Puzosianum* d'Orb. sp. est également recourbé en crosses aux deux extrémités (d'Orbigny 1850 : Prodr. Paléont., II, 102). L'accroissement en épaisseur est assez rapide, les tours sont comprimés (à section plus haute que large) et très légèrement déprimés sur la face interne; la première branche est faiblement striée en travers et la seconde ornée de larges plis annulaires, irréguliers et espacés, légèrement infléchis en arrière sur la moitié interne des flancs et ayant un aspect imbriqué par le fait que leur flanc postérieur est abrupt, tandis que leur flanc antérieur s'abaisse lentement et d'une façon continue jusqu'au pied de la côte suivante. Cloisons à 1<sup>er</sup> lobe latéral tricuspide (Uhlig 1883 in *Denks. kais. Akad. Wiss. Wien*, XLVI, p. 95 = 219, pl. XIV, fig. 1).

W. Kilian (1910) a noté des rapports entre *Euptychoceras* et *Bochianites* P. Lory 1898, à 1<sup>er</sup> lobe latéral régulièrement tricuspide, mais a témérairement considéré *B. Oosteri* Saras. et Schönd. 1902 comme un simple fragment d'*Euptychoceras*. *E. (?) teschenense* Hohen. in Uhl. 1901 sp., du Valanginien supra-supérieur de Silésie, a des cloisons bochianitiformes à 1<sup>er</sup> lobe latéral régulièrement tricuspide. Cependant il est assez hardi de faire dériver directement les *Euptychoceras* des *Bochianitidae* (Spath 1922) Breistr. 1940, qui se sont développés du Tithonique à l'Hauterivien moyen. Malheureusement, *Bochianites (?) Renevieri* Oost. 1860 sp., du Barrémien inférieur (?) de Suisse, reste très incomplètement connu.

Les rapports sont peut-être encore plus étroits avec les *Anahamulina* Hyatt 1900, du Barrémien, qui sont formés d'une hampe conique à accroissement très lent, baculitiforme, d'un coude assez brusque et d'une crosse élargie, l'ornementation étant typiquement composée d'une seule sorte de côtes uniformément simples.

*Euptychoceras Poni* Simion. 1898 sp. (à cloisons inconnues) ressemble beaucoup à *Anahamulina ptychoceroïdes* Hohen. in Uhl. 1883 sp., qui a un coude si brusque que la crosse a presque tendance à toucher la hampe, mais celle-ci s'arrête rapidement à un sillon bordé de deux bourrelets, qui semblent indiquer le voisinage de la bouche, comme dans *A. paxillosa* Uhl. sp., dont le 1<sup>er</sup> lobe latéral paraît presque tricuspide par réduction de la branche interne d'un lobe bicuspide déformé.

*A. Quenstedti* Uhl. 1883 sp. a des branches parallèles peu écartées l'une de l'autre, mais il n'est pas sûr que ses cloisons aient

un 1<sup>er</sup> lobe latéral bifide, comme celles de *A. hamus* Quenst. 1849 sp. *A. subcylindrica* d'Orb. (1849) 1852 a également des branches parallèles peu écartées, mais son 1<sup>er</sup> lobe latéral est décrit comme bifide par d'Orbigny; *A. « subcylindrica »* Uhl. 1883 (p. 88 = 212, pl. XII, fig. 1) a des branches encore plus rapprochées, par suite du rapide accroissement en largeur de la branche buccale, et des cloisons à 1<sup>er</sup> lobe latéral d'allure tricuspide, donc le port de *A. hamus* Quenst. 1849 sp. (p. 287, pl. XXI, fig. 3), mais des cloisons évoquant celles de *A. (s. l.) Lorioli* Uhl. 1883 sp. ou de *A. (s. l.) Davidsoni* Coq. in Mather. 1879 sp., espèce de même galbe, mais à ornementation très distincte.

L. F. Spath (1939 in *Ann. Magaz. natur. Hist.*, 10<sup>e</sup> s., V n° 29, 462) a considéré « *Ptychoceras Humboldtianum* Karst. 1858, du Néocomien de Caqueza en Cundinamarca (Colombie), comme un terme de passage aux *Anahamulina*; sa petite branche ne serait pas en contact intime avec l'autre (exempl. n° C 3631 British Museum), mais il n'est pas sûr que l'exemplaire de Colombie vu par Spath soit bien l'authentique espèce de Karsten, considérée par son créateur comme contemporaine de l'*Olcostephanus Bousinggaultii* d'Orb. sp. (du Néocomien inférieur) ? Hohenegger en avait rapproché une *Anahamulina* (aff. *cylindrica*, teste Uhl. 1883) déformée de Silésie et W. Kilian (1910) a cru la retrouver dans le Barrémien de France. Ses cloisons sont inconnues et l'holotype (restauré) était très fragmentaire.

En somme, l'origine des *Euptychoceras* reste assez obscure, car il est bien difficile de pousser très loin la comparaison entre l'énorme crosse vigoureusement costulée d'*E. (?) teschenense* Hohen. in Uhl. sp., du Valanginien supra-supérieur de Silésie, et les petites hampes droites et lisses du *Bochianites Oosteri* Saras. et Schönd., du Valanginien supérieur des Alpes bernoises (Suisse). L'ornementation de *E. (?) teschenense* évoque celle de « *Ptychoceras Inostranzewi* (= *biassalense*) Karak. 1907, du Barrémien de Crimée, mais celui-ci (à cloisons inconnues) a des branches nettement disjointes, qui semblent le rattacher aux *Anahamulina* du groupe de *A. subundulata* d'Orb. sp. ? Tous les *Euptychoceras* de l'Hauterivien supérieur et du Barrémien gardent un 1<sup>er</sup> lobe latéral trifide, donc bochianitifforme.

D'autre part, l'origine des *Anahamulina* est non moins obscure que celle des *Hamulina*, du Barrémien. V. Paquier (1900 : Thèse, 116) signale, dès l'Hauterivien supérieur, l'apparition à Curnier (Drôme) de *A. cf. subundulata* d'Orb. sp. et *A. sp. indet. gr. cincta* d'Orb. sp., c'est-à-dire d'espèces à 1<sup>er</sup> lobe latéral bifide (dit

lytoceratiforme ?), mais il ne s'agit que de mauvais fragments d'âge incertain (blocs éboulés à *Peregrinella peregrina*), cités en compagnie d'*Euptychoceras* nov. sp. gr. *incerta* Simion, sp.

Il est donc bien difficile de savoir si les vraies *Hamulina* trituberculisées de grande taille (G.-T. : *H. Emericiana* d'Orb. 1842 sp. = *H. dissimilis* d'Orb. 1852 p. min. p., non 1842 sp.), à cloisons compliquées avec 1<sup>er</sup> lobe latéral nettement bifide, sont apparues avant ou après les *Anahamulina* (G.-T. : *A. subcylindrica* d'Orb. sp.), simplement costulées, à cloisons simplifiées avec 1<sup>er</sup> lobe latéral bifide ou souvent subtricuspide.

La question se complique du fait de l'existence des *Hamulinites* Paq. 1900 (G.-T. : *Hamulina Munieri* Nickl. 1894), dont le port est intermédiaire entre celui des *Anahamulina* de petite taille et celui des *Euptychoceras*, mais qui sont ornés de côtes fortes, saillantes et anguleuses, donc hamitifomes. L'espèce-type, du Barrémien inférieur pyriteux d'Espagne, a les deux parties du phragmostracum contiguës, mais à une certaine distance seulement de la crosse, et ses cloisons simplifiées ont un 1<sup>er</sup> lobe latéral nettement trifide, donc bochianitifome comme celui des *Crioceratitidae* (= *Crioceratidae* Hyatt 1900). *H. vocontiorum* Paq. ex Simion. 1900 (= *H. sp.* in Paq. 1900, p. VI, pl. VIII, fig. 3), du Barrémien inférieur de Menglon-Pinet (Drôme), a des cloisons d'une extrême simplicité.

Les *Ptychoceras* albiens montrent des relations certaines avec les Hamitidae Hyatt 1900, tels que *Hemiptychoceras* Spath 1925, basé sur « *P.* » *gaultinum* Pict. 1847 (= *P.* aff. *Puzosianum* Quenst. 1849), de l'Albien supérieur : *H. Astierianum* d'Orb. (1847) 1850 sp., de l'Albien supra-moyen; *H. Fauncei* Haas 1942 sp. et *H. subgaultinum* Breistr. 1940 (= *P. gaultinum* Boule, Lem. et Thev. 1907), de l'Albien supérieur ou du Vraconien inférieur; *H. tropicum* Kossm. 1895 sp., du Vraconien supérieur et du Cénomannien inférieur. Leur ornementation vigoureuse de côtes aiguës et leur coude légèrement ouvert, à branches non emboîtées l'une dans l'autre après un espace vide oculiforme, les rapproche des *Stomohamites* Breistr. 1940 du groupe *ptychoceroïdes* Spath 1941, à lobes bifides. *Metaptychoceras* Spath 1926, basé sur *P. Smithi* Woods 1896, du Sénonien inférieur, dérive peut-être aussi des derniers Hamitidae turoniens ?

Mais, si *Mastigohamites* se rapproche de *Psilohamites* Spath 1941, sans d'ailleurs pouvoir être rattaché aux vrais Hamitidae, par contre les constrictions de *Ptychoceras* (?) *glabrum* Whiteav. évoquent plutôt celles des formes primitives de *Baculitidae* Meek 1876 du genre vracono-cénomannien *Sciponoceras* Hyatt 1894 (= *Cyr-*

*tochilus* Meek 1876, non Jakol. nec Sandb. 1875 = *Cyrtochilella* Strand 1929), descendant direct des *Lechites* Nowak 1913, de l'Albien supérieur.

Par contre, « *Ptychoceras* » *nodoneum* Buv. 1852, « *P.* » *barrense* Buv. 1852 et « *P.* » *Buvignieri* Ciry 1927 sont des Anisoceratidae Hyatt 1900 du genre primitif *Protanisoceras* Spath 1923, de l'Albien inféro-moyen.

Tous ces genres sont sans relation directe avec les Nostoceratidae Hyatt 1894 (s. l.) du Crétacé supérieur, famille hétérogène à laquelle on rattache généralement les genres ptychoceratiformes : *Solenoceras* Conrad 1860 (à cloisons worthoceratiformes, l'écartant des Diplomoceratidae Spath 1926), *Oxybeloceras* Hyatt 1900, *Polyptychoceras* Yabe 1927 et *Subptychoceras* Shimizu 1935.

Les vrais Ptychoceratidae Meek 1876 (cf. Hyatt 1894) paraissent donc réduits aux *Ptychoceras* (incl. *Diptychoceras*), *Tricoloceras* et *Mastigohamites*, de l'Apto-Albien.

Les *Euptychoceras* de l'Hauterivien et surtout du Barrémien, à 1<sup>er</sup> lobe latéral tricuspidé, en sont peut-être les précurseurs directs, mais semblent descendre des Bochianitidae valanginiens, tout en se reliant étroitement aux Anahamulinidae Breistr. nov., famille barrémienne basée sur le genre *Anahamulina* Hyatt 1900, qui comprend des espèces (de taille variable) plus ou moins vigoureusement costulées et non (ou très faiblement) tuberculisées, avec un 1<sup>er</sup> lobe latéral presque symétriquement bifide (comme celui, plus lytoceratiforme, des grandes *Hamulina* trituberculisées) ou plus souvent subtrifide et tendant vers le type régulièrement tricuspidé, qui est réalisé par le petit genre nain *Hamulinites* Paq. 1900, du Barrémien inférieur, lequel semble établir une liaison entre les Anahamulinidae et les Bochianitidae ou les Ptychoceratidae.

Sarasin et Schöndelmayer 1902 (in *Mém. Soc. pal. suisse*, XXIX, 143) ont par ailleurs déjà attiré l'attention sur le fait que certaines *Anahamulina* (du groupe *subcylindrica*) ont un 1<sup>er</sup> lobe latéral irrégulièrement tricuspidé (avec une pointe médiane peu allongée, séparée des deux pointes latérales par deux phyllites, dont l'externe est toujours sensiblement plus court que l'interne), qui arrive à ressembler au 1<sup>er</sup> lobe latéral non régulièrement tricuspidé de certains Crioceratitidae, tels que *Acrioceras Tabarelli* Ast. sp., *A. (Mesocrioceras nov. subgen.) Picteti* Oost. 1860 sp. (subgénotype; groupe *Meriani* Oost. sp. et *Morloti* Oost. sp.) ou *Aspinoceras (Paraspinoceras nov. subgen.) Jourdani* Ast. sp. (subgénotype : *A. pulcherrimum* d'Orb. 1842 sp.; groupe *dilatatum* d'Orb. sp., *Mulsanti* Ast. sp., *Fourneti* Ast. sp., *Seringei* Ast. sp., etc.), à crosse d'allure plus ou moins hamuliniforme.