

Epideroceras (Coeloderoceras) ponticum (PIA) 1913,
une Ammonite du Carixien inférieur, caractéristique
de la marge nord de la Téthys

Par JEAN-LOUIS DOMMERMUES¹⁾

RÉSUMÉ

La découverte dans les Préalpes médianes plastiques (Môle, France) d'*Epideroceras (Coeloderoceras) ponticum* (PIA), a permis de mieux comprendre la structure de l'espèce et de définir ses affinités phylétiques. Sa répartition paléobiogéographique est remarquable; cette forme est en effet strictement localisée sur la marge nord de la Téthys.

ABSTRACT

Epideroceras (Coeloderoceras) ponticum (PIA) was recently collected in the median Prealps (Môle, France). A new definition of this species is proposed and its phyletic relationships are discussed. *Epideroceras (Coeloderoceras) ponticum* is a good paleogeographic index of the northern margin of the Tethys.

Introduction

Le genre *Coeloderoceras* fut créé par SPATH en 1923 pour *Coeloceras ponticum* PIA (1913, p. 15, fig. 2). Cette forme très originale provenait de la chaîne des Pontides, au nord de la Turquie. Dans cette région, *Epideroceras (Coeloderoceras) ponticum* fait parti d'une association faunique très typique qui comprend notamment, *Epideroceras (Pseuduptonia) micromphalum* (PIA), *Epideroceras (Pseuduptonia) suessi* (GUGENBERGER), *Epideroceras (Pseuduptonia) coeloceroides* (GUGENBERGER), *Phricodoceras taylori* (SOWERBY), quelques Oxynoticeratidae et de nombreux Phylloceratacea. Ces faunes turques sont maintenant classiques; elles ont fait l'objet des travaux de MEISTER (1913), GUGENBERGER (1929), OTKUN (1942), BREMER (1965) et enfin BASSOULET, BERGOUGNAN & ENAY (1975). Les gisements des Pontides de facies «ammonitico rosso» ne livrent malheureusement que des exemplaires de petite taille sur lesquels il est en général impossible d'étudier l'ontogenie. C'est particulièrement le cas pour «*Coeloceras*» *ponticum* PIA (1913, pl. 15, fig. 2) qui est un nucleus. La diagnose établie à partir de cet individu par PIA (1913) ne reflète donc que les caractéristiques du stade juvénile d'une forme dont la morphologie et

¹⁾ Laboratoire de géologie des Facultés Catholiques de Lyon, 25, rue du Plat, F 69288 Lyon Cedex 2 et laboratoire associé au C.N.R.S. n° 11.

l'ornementation adulte demeuraient inconnues. Ceci explique les nombreuses confusions liées à l'utilisation du genre *Coeloderoceras* par plusieurs auteurs: DU DRESNAY (1964), BREMER (1965), SCHMIDT-EFFING (1972) et FAUGÈRES (1978). Récemment j'ai pu récolter au Môle (Haute-Savoie, France) au sein d'une riche faune de la zone à Jamesoni, une petite population qui peut être rapprochée de *Epideroceras* (*Coeloderoceras*) *poniticum*. Les exemplaires sont en général bien conservés et la grande taille de certains d'entre eux m'a permis d'étudier avec précision l'ontogénie de la coquille. Il est ainsi possible de compléter la définition de PIA. de comprendre les affinités phylétiques de *Epideroceras* (*Coeloderoceras*) *poniticum* et de mieux préciser la distribution paléogéographique de cette espèce.

Le gisement du Môle, «La Fontaine aux Ammonites»

Le Môle (commune de Marignier, Haute-Savoie) constitue l'extrémité la plus méridionale de la nappe des Préalpes médianes plastiques. Il appartient donc à la zone subbriançonnaise. Le Lias du Môle a fait l'objet de nombreuses études essentiellement tectoniques et stratigraphiques; les plus récentes sont celles de PETERHANS (1926), LOMBARD (1974), LOMBARD & WERNLI (1977), ZANINETTI (1977). Le principal gisement du Môle, la «Fontaine aux Ammonites» est situé à l'ouest du cirque de Champ-Fleuri (PETERHANS 1926, LOMBARD & WERNLI 1977). Ce gisement n'a jusqu'à présent jamais fait l'objet d'une étude paléontologique détaillée. Deux ensembles fossilifères principaux peuvent être reconnus (fig. 1). Dans la partie inférieure (niveaux 3 et 4) des calcaires bioclastiques et bréchiques de couleur gris foncé livrent une faune de *Paltechioceras*, *Leptechioceras*, *Gleviceras* et *Epideroceras* des groupes d'*Epideroceras lorioli* (HUG) et *Epideroceras grande* DONOVAN. Ces formes sont caractéristiques de la partie supérieure de la zone à *Raricostatum* (Lotharingien supérieur). Plus haut (niveaux 5 et 6), on note des calcaires bioclastiques très compacts et homogènes, presque sans fossile, dont l'âge demeure incertain. Ils sont surmontés par des calcaires glauconieux moins compacts et plus gélifs (niveaux 7A-7D) qui contiennent une très belle faune du Carixien inférieur et de l'extrême base du Carixien moyen. Plus haut (niveau 8) des calcaires à chailles finement bioclastiques et très compacts ne m'ont pas livré de faune. Grâce à des récoltes minutieuses il est possible de reconnaître au sein des niveaux glauconieux du Carixien, trois unités biostratigraphiques distinctes. A la base, niveau 7A-B, on récolte une faune sans doute légèrement remaniée rattachable aux sous-zones à *Polymorphus* et *Brevispina*. Ce niveau ne semble toutefois pas contenir d'espèce plus ancienne appartenant par exemple à la sous-zone à *Taylori*, au sens que lui a donné récemment SCHLATTER (1980). La faune du niveau 7A-B est actuellement en cours d'étude; elle est composée principalement de nombreux *Platypleuroceras* des groupes de *P. brevispina* (SOWERBY) et *P. nodosum* (FUTTERER), des *Polymorphites* variés mais aussi des *Radstockiceras*, *Parinodiceras* et *Tragophylloceras*. C'est au sein de cette association que j'ai pu récolter les *Epideroceras* (*Coeloderoceras*) *poniticum* (PIA) étudiés ici. En 7C une faune abondante, largement dominée par les *Uptonia* du groupe de *U. lata* (QUENSTEDT) correspond à la sous-zone à *Jamesoni*. Enfin à la base de 7D on peut récolter dans un faciès déjà plus

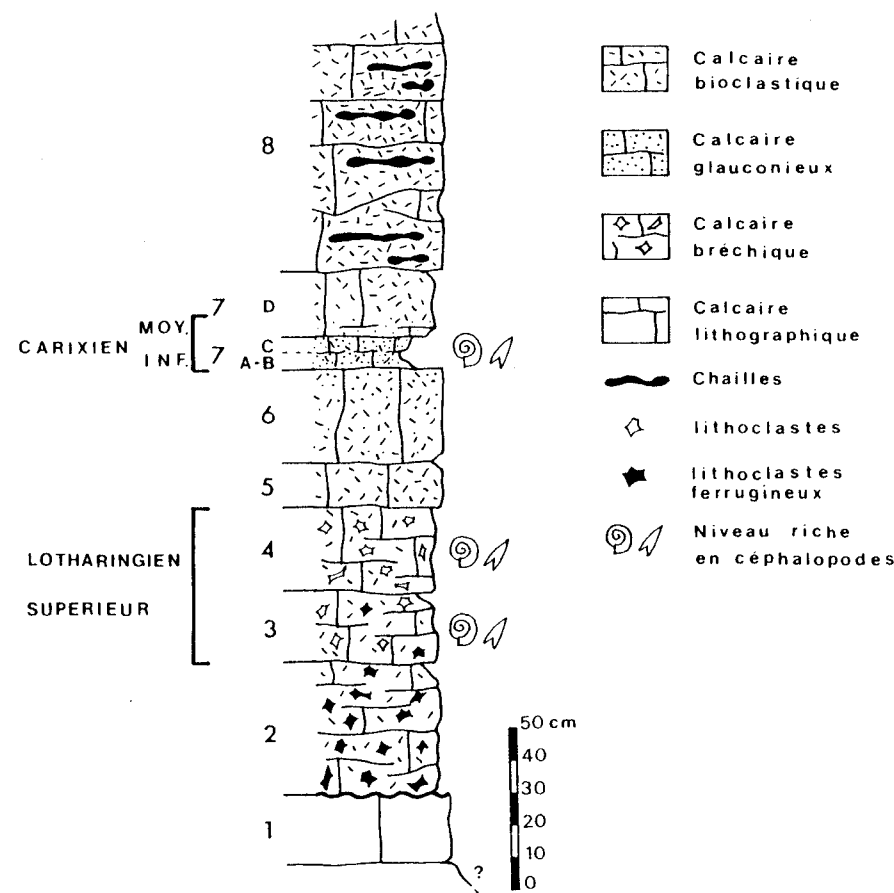


Fig. 1. Coupe géologique de la «Fontaine aux Ammonites», Môle, Haute-Savoie.

compact et plus bioclastique quelques *Tropidoceras demonense* (GEMMELLARO) qui indiquent sans doute l'extrême base de la zone à *Ibex*.

Paléontologie

Famille *Eoderoceratidae* SPATH 1929

Genre *Epideroceras* SPATH 1923

Espèce type: *Ammonites roberti* HAUER (1854, pl. 3, fig. 1-3)

Sous-genre *Coeloderocheras* SPATH 1923

Espèce type: *Coeloceras ponticum* PIA (1913, pl. 15, fig. 2)

Epideroceras (Coeloderocheras) ponticum (PIA)

Fig. 2 et 3; pl. 1, fig. 1 et 4

- 1893 *Aegoceras spoliatum* (QUENSTEDT), FUTTERER, pl. 10, fig. 1ac.
 1913 *Coeloceras ponticum* PIA, p. 353, pl. 15, fig. 2.
 1913 *Coeloceras cf. ponticum* PIA, p. 354, pl. 15, fig. 4.
 ?1929 *Coeloceras ragazzonii* (HAUER) var. *asiatica* GUGENBERGER, pl. 12, fig. 2 (forme microconche?).
 1942 *Coeloceras ponticum* PIA, OTKUN, p. 27, pl. 4, fig. 5.
 1965 *Coeloderocheras ponticum* (PIA), BREMER, p. 166, pl. 15, fig. 1ab.
 non 1972 *Coeloderocheras cf. ponticum* (PIA), SCHMIDT-EFFING, pl. 2, fig. 1.
 non 1972 *Coeloderocheras ponticum* (PIA), SCHMIDT-EFFING, pl. 2, fig. 2-4.
 1980 *Epideroceras* sp. (cf. «*Aegoceras spoliatum* (QUENSTEDT)» in FUTTERER), SCHLATTER, p. 68, pl. 5, fig. 1ab.
 1980 *Villania rugosa* WIEDENMAYER, p. 170.

Holotype. - L'original de PIA (1913, pl. 15, fig. 2); conservé à Vienne, Naturhistorisches Museum.

Diagnose émendée. - Morphologie et ornementation de la coquille variable au cours de la croissance. Stade juvénile évolue à section subcirculaire ou légèrement déprimée, côtes primaires souvent fortes et rigides s'achèvent brusquement aux extrémités latéro-ombilicale et latéro-ventrale, cependant ces côtes sont parfois plus fines plus denses et plus effacées aux extrémités. Chez les exemplaires à ornementation particulièrement vigoureuse, tel l'holotype, les extrémités des côtes primaires, particulièrement rigides, sont relevées et forment deux tubercules mal individualisés (tout au moins sur le moule interne). Stade préadulte nettement plus involute, section comprimée ogivale, région ventrale arrondie, côtes primaires et secondaires de force à peu près égale; ces dernières persistent longtemps au cours de l'ontogénie.

Description et variabilité. - La population récoltée au Môle n'est pas assez nombreuse pour permettre une étude biométrique complète. Elle permet toutefois de mieux comprendre les modalités de la croissance et la structure de l'espèce dans le genre *Epideroceras (Coeloderocheras)*. Les diagrammes de dispersion de la figure 2 illustrent bien les principales modifications ontogénétiques de la coquille. Dans l'ensemble, la croissance de l'ombilic montre une dysharmonie minorante importante et corrélativement celle de la hauteur présente une dysharmonie majorante très nette. Ces caractéristiques suffisent à expliquer l'essentiel des modifications morphologiques observées entre les tours internes et les stades plus tardifs du développement. Les tendances dysharmoniques de l'ontogénie sont probablement encore accentuées par une modification des taux de croissance aux environs de 30 mm de diamètre. Cette crise peut être très progressive et à peine discernable chez certains individus (pl. 1, fig. 1); elle est parfois beaucoup plus brusque (pl. 1, fig. 11). L'ontogénie de l'épaisseur est au contraire nettement plus régulière; la croissance de ce paramètre semble même presque harmonique (fig. 3 B).

La densité et le style de l'ornementation constituent un ensemble de caractères fortement variables (fig. 3A). En effet, pour un diamètre donné on peut observer des

différences de densité allant presque du simple au double, d'un individu à l'autre. Une telle variabilité est difficile à interpréter. L'homogénéité du nuage de points (fig. 3A) souligne toutefois les fortes affinités qui lient entre eux les *Epideroceras (Coeloderocheras)* du groupe de *ponticum*. Le style de l'ornementation est très homogène dans sa structure générale malgré des différences importantes dans l'expression individuelle. Dans les tours internes une costulation primaire vigoureuse et confusément bituberculée est fréquente, mais on observe également chez certains individus une tendance plus ou moins marquée à l'affaiblissement et à l'assouplissement des côtes. L'ornementation du stade préadulte est plus homogène. La force des côtes primaires et secondaires s'équilibrent au cours du développement ontogénique. L'ornementation prend un aspect mousse et montre parfois une légère instabilité. Les côtes secondaires sont proverses sur la région ventrale.

La ligne de suture n'a malheureusement pas pu être étudiée sur les exemplaires du Môle.

Plusieurs individus adultes de petite taille, environ 30 mm de diamètre, ont été récoltés au Môle (pl. 1, fig. 4-7). Le style général de leur ornementation et leur morphologie (à diamètre comparable) les rapprochent sans ambiguïté du groupe de *Epideroceras (Coeloderocheras) ponticum*. Il semble possible d'interpréter ces exemplaires comme des individus microconches. Les formes de grande taille à morpholo-

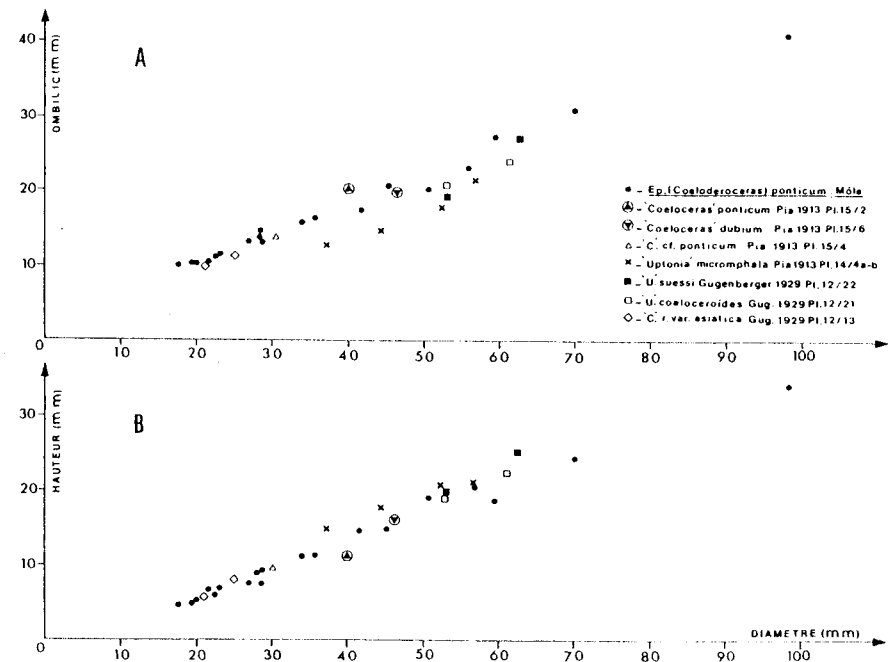


Fig. 2. Diagrammes de dispersion: A = croissance de l'ombilic en fonction du diamètre; B = croissance de la hauteur en fonction du diamètre.

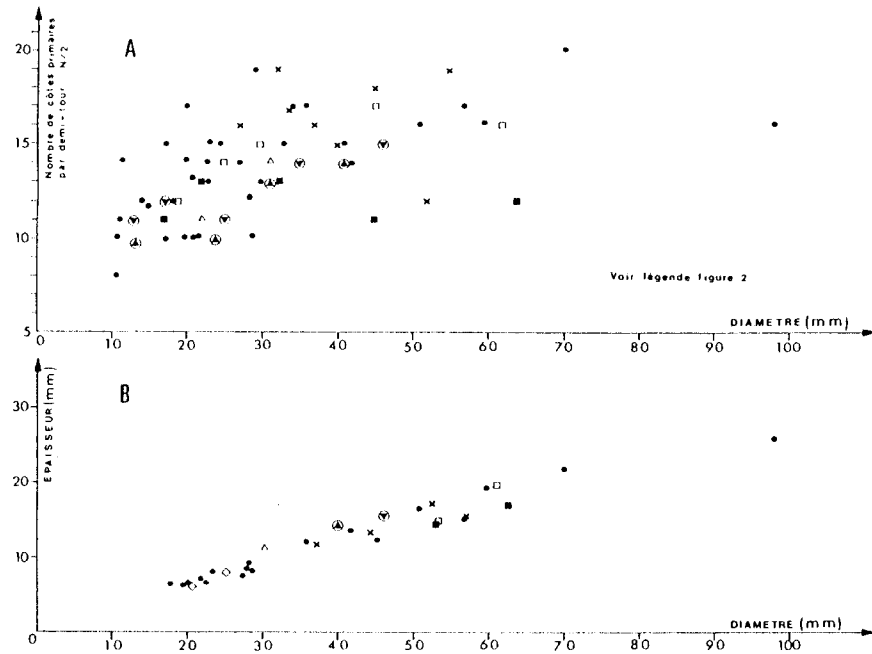


Fig. 3. Diagrammes de dispersion: A = ontogénie de l'ornementation; B = croissance de l'épaisseur en fonction du diamètre.

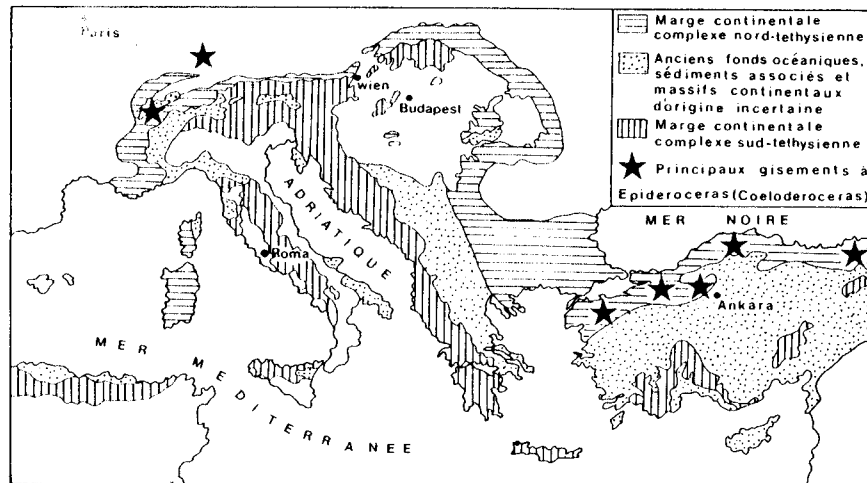


Fig. 4. Répartition schématique des *Epideroceras* (*Coeloderoceras*) par rapport au domaine téthysien (Fond paléogéographique d'après D'ARGENIO, HORVATH & CHANNELL 1980).

gie et ornementation variables au cours de l'ontogénie correspondraient aux individus macroconches.

Affinités phylétiques. - Les modifications ontogéniques mises en évidence chez les formes macroconches permettent de rattacher «*Coeloderoceras*» *ponticum* PIA au genre *Epideroceras* tel qu'il a été défini par SPATH (1923) et précisé plus récemment dans le «*Treatise*» par ARKELI (1957). Toutefois de nombreux caractères permettent de distinguer les *Epideroceras* du groupe de *Epideroceras ponticum*, typiquement carixiens, des *Epideroceras* du groupe de *Epideroceras roberti* (HAUER) et les espèces voisines très abondantes au Lotharingien supérieur. Chez *Epideroceras ponticum*, les côtes secondaires des tours internes sont en général moins nombreuses et surtout beaucoup plus vigoureuses que chez les *Epideroceras* du groupe *roberti*. Les côtes secondaires persistent, chez *Epideroceras ponticum*, à des stades tardifs de l'ontogénie (pl. 1, fig. 1) alors que chez les formes du groupe d'*Epideroceras roberti*, elles tendent à s'effacer beaucoup plus rapidement laissant seules persister les côtes primaires. La tuberculisation des flancs dans les tours internes, très nette chez les *Epideroceras* lotharingiens est beaucoup plus confuse chez *Epideroceras* (*Coeloderoceras*) *ponticum* (voir diagnose).

Ces caractères originaux sont suffisamment importants pour justifier que l'on conserve le nom de *Coeloderoceras* comme sous-genre d'*Epideroceras*. Les formes les plus proches des *Epideroceras* (*Coeloderoceras*) sont les *Epideroceras* (*Pseuduptonia*) du groupe de *micromphala* (PIA). Ces derniers se distinguent surtout par un stade juvénile évolutive court, mais aussi par une ornementation en général assez fine et dense; le style général de cette costulation reste néanmoins très proche de celui observé chez les *Epideroceras* (*Coeloderoceras*). *Epideroceras* (*Pseuduptonia*) *coeloderoides* (GUGENBERGER) est presque une forme intermédiaire entre les deux sous-genres; ceux-ci constituent probablement un groupe monophylétique et des études ultérieures permettront sans doute de placer toutes ces formes dans le seul genre *Coeloderoceras*.

La faune du niveau 7A-B du Môle étant probablement légèrement condensée et la population d'*Epideroceras* (*Coeloderoceras*) groupe *ponticum* étant peu nombreuse, il n'est pas encore possible de définir avec précision la variabilité de l'espèce. D'ores et déjà il apparaît que les exemplaires les plus proches de l'holotype sont sans doute des formes extrêmes (stade juvénile très long) d'une population dont le type moyen se rapproche d'*Epideroceras* (*Coeloderoceras*) *dubium* (PIA). Ces deux «*espèces*» devront peut-être être mises en synonymie. D'autre part *Aegoceras spoliatum* (QUENSTEDT) de FUTTERER (1883, pl. 10, fig. 1) et *Epideroceras* sp. (cf. «*Aegoceras spoliatum* (QUENSTEDT)» in FUTTERER) de SCHLATTER (1980, pl. 5, fig. 1), provenant de la zone à Jamesoni du sud de l'Allemagne, grandes formes malheureusement sans tours internes observables, peuvent être rattachées sans ambiguïté à *Epideroceras* (*Coeloderoceras*) *ponticum*. *Villania rugosa* WIEDENMAYER récemment créé pour la forme de FUTTERER ne semble pas devoir être conservée. *Coeloderoceras ragazzonii* (HAUER) var. *asiatica* GUGENBERGER 1929 est également une forme du groupe de *Epideroceras* (*Coeloderoceras*) *ponticum*; il s'agit peut être d'un microconche. Par contre les formes d'Afrique du Nord (Maroc) décrites sous le nom *Coeloderoceras* ne se rattachent pas à ce sous-genre. Il s'agit notamment de *Coeloderoceras*

aff. *praecursor* (GEYER) de DU DRESNAY (1964, p. 148-149, fig. 4); *Coeloderoceras* sp. de DU DRESNAY (1964, p. 149-150, fig. 5, pl. 2, fig. 5); *Coeloderoceras sellae* (GEMMELLARO) de FAUGÈRES (1978, pl. 42, fig. 10). Ces formes sont des Eoderoceratacea mésogéens très originaux d'affinités incertaines. D'autre part les *Coeloderoceras ponticum* de SCHMIDT-EFFING (1972) sont en fait des Dactyloceratidae du Toarcien (WIEDENMAYER 1980).

Paléobiogéographie

Le grand intérêt paléobiogéographique de la faune des Pontides (Turquie) dont provient le type d'*Epideroceras* (*Coeloderoceras*) *ponticum* a été mis en évidence par BASSOULET, BERGOUGNAN & ENAY (1975). Ces auteurs ont montré l'affinité nord-téthysienne de ces faunes. Les observations effectuées au Môle confirment et précisent ces résultats. En effet, la connaissance de l'ontogénie d'*Epideroceras* (*Coeloderoceras*) *ponticum* permet de mieux définir l'espèce et ainsi de mieux comprendre sa distribution paléogéographique. *Epideroceras* (*Coeloderoceras*) *ponticum* est connu en Turquie (Pontides), dans les Préalpes médianes plastiques (Môle, France), en Souabe (Allemagne du Sud) et dans le Beaujolais (France). Dans les deux dernières régions l'espèce semble extrêmement rare. Cette distribution se révèle donc strictement dépendante de la marge nord de la Téthys (fig. 4). En effet, les quelques citations du genre *Coeloderoceras* données pour l'Afrique du Nord ne sont pas confirmées. Plusieurs remarques s'imposent néanmoins. Au Môle, *Epideroceras* (*Coeloderoceras*) *ponticum* est une forme peu abondante au sein d'une association faunique qui dans son ensemble apparaît typiquement celto-souabe (abondance des Polymorphitinae). Au contraire en Turquie, la faune est largement dominée par les Eoderoceratidae et les Phylloceratacea ce qui lui confère un cachet nettement téthysien. Ces faits suggèrent qu'au Carixien, la partie occidentale de la marge nord-téthysienne constituait un obstacle aux échanges entre les faunes d'ammonites téthysiennes et celto-souabes. La structure en horst et graben de cette marge à cette époque (phase de rifting de la Téthys occidentale) peut expliquer ces faits (DOMMERGUES 1982). Il est également intéressant d'observer la réduction de l'aire de répartition du genre *Epideroceras* au cours du temps; en effet au Lotheringien supérieur le genre est abondant dans un vaste domaine qui inclut la marge nord de la Téthys et la presque totalité de la province nord-ouest-européenne. Au Carixien inférieur, il n'est bien représenté que sur la marge nord de la Téthys (Turquie) et devient très rare en Europe du Nord-Ouest.

En conclusion *Epideroceras* (*Coeloderoceras*) *ponticum* (PIA) est un bon indicateur paléobiogéographique de la marge nord-téthysienne au Carixien inférieur.

BIBLIOGRAPHIE

- ARGENIO, B. D., HORVATH, F., & CHANNELL, J. (1980): *Palaeotectonic evolution of Adria, the African promontory*. - *Mém. Bur. Rech. géol. min.* 115, 331-351.
 ARKELL, W. J., KUMMEL, B., & WRIGHT, C. W. (1957): *Mesozoic Ammonoidea*. In: MOORE, R. C. (Ed.): *Treatise on Invertebrate Paleontology* (Part 1, Mollusca 4, Cephalopoda-Ammonoidea, p. 80-465). - University of Kansas Press.

- BASSOULET, J. P., BERGOUGNAN, H., & ENAY, R. (1975): *Répartition des faunes et faciès liasiques dans l'Est de la Turquie, région du Haut-Euphrate*. - *C. R. Acad. Sci. (Paris) (D)* 280, 583-586.
 BREMER, H. (1965): *Zur Ammoniten-Fauna und Stratigraphie des unteren Lias (Sinemurium bis Carixium) in der Umgebung von Ankara (Turkei)*. - *N. Jb. Geol. Paläont. [Abh.]* 122, 127-221.
 DOMMERGUES, J. L. (1982): *Le provincialisme des ammonites boréales au Lias moyen. Une crise faunique sous contrôle paléogéographique*. - *Bull. Soc. géol. France* (sous presse).
 DRESNAY, R. DU (1963): *Quelques ammonites de la partie inférieure du Pliensbachien (Carixien et Domérien pro parte) du Jbel Bou-Rharraf (Haut Atlas oriental)*. - *Notes Mém. Serv. géol. Maroc* 23/172, 141-164.
 FAUGÈRES, J. C. (1978): *Les rides Sud-Rifaines évolution sédimentaire et structurale d'un bassin Atlantico-Mésogéen de la marge africaine*. - Thèse. Université de Bordeaux I, no 590, 1-480.
 GUGENBERGER, O. (1929): *Paläontologisch-stratigraphische Studien über den anatolischen Lias*. - *N. Jb. Mineral. Geol. Paläont. [Beilbd.]* 62, 235-300, 371-466.
 LOMBARD, A. (1974): *Principaux résultats obtenus au Môle et à la pointe d'Orchez (Haute-Savoie - France)*. - *C. R. Soc. Phys. Hist. nat. Genève* 9/1-3, 51-56.
 LOMBARD, A., & WERNLI, R. (1977): *Stratigraphie et microfaciès du Trias supérieur et du Lias à Champ-Fleuri (Môle). Préalpes médianes (Haute-Savoie, France)*. - *Arch. Sci. (Genève)* 30/2, 137-148.
 MEISTER, E. (1913): *Über den Lias in Nordanatolien nebst Bemerkungen über das gleichzeitig vorkommende Rotliegende und die Gosaukreide*. - *N. Jb. Mineral. Geol. Paläont. [Beilbd.]* 35, 499-548.
 OTKUN, G. (1942): *Etude paléontologique de quelques gisements du Lias d'Anatolie*. - *Metea. Publ. Inst. Etud. Rech. Min. Turquie* (B) 8, 1-41.
 PETERHANS, E. (1926): *Etude du Lias et des Géanticlinaux de la nappe des Préalpes médianes entre la vallée du Rhône et le Lac d'Annecy*. - *Mém. Soc. helv. Sci. nat.* 62/2, 191-340.
 PIA, J. V. (1913): *Über eine mittelliasische Cephalopodenfauna aus dem nordöstlichen Kleinasien*. - *Ann. nathist. Mus. Wien* 27, 335-398.
 SCHLATTER, R. (1980): *Biostratigraphie und Ammonitenfauna des Unter-Pliensbachium im Typusgebiet (Pliensbach, Holzmaden und Nürtingen, Württemberg, SW-Deutschland)*. - *Stuttgarter Beitr. Natkd.* (B) 65, 1-261.
 SCHMIDT-EFFING, R. (1972): *Die Dactyloceratidae, eine Ammoniten-Familie des unteren Jura*. - *Münster. Forsch. Geol. Paläont.* 25/26, 1-255.
 SPATH, L. F. (1923): *Correlation of the Ibeus and Jamesoni zones of the Lower Lias*. - *Geol. Mag.* 60, 6-11.
 WIEDENMAYER, F. (1980): *Die Ammoniten der mediterranen Provinz im Pliensbachian und unteren Toarcian aufgrund neuer Untersuchungen im Generoso-Becken (Lombardische Alpen)*. - *Mém. Soc. helv. Sci. nat.* 93, 1-198.
 ZANINETTI, L. (1977): *Etude paléontologique du Trias supérieur et du Lias à Champ-Fleuri (Môle). Préalpes médianes (Haute-Savoie, France)*. - *Arch. Sci. (Genève)* 30/2, 149-160.

Planche I

- Fig. 1-3 *Epideroceras (Coelodoceras) ponticum* (PIA); Môle, niveau 7A-B, no Mol 7AB-1.
D = 98,0 mm; H = 34,0 mm; E = 26,0 mm; O = 40,8 mm; D = 59,5 mm; H = 18,6 mm;
E = 19,2 mm; O = 27,3 mm.
- Fig. 4-5 *Epideroceras (Coelodoceras) sp.*, microconche probable d'*Epideroceras (Coelodoceras) ponticum* (PIA); Môle, niveau 7A-B, no Mol 7AB-6.
D = 27,0 mm; H = 7,5 mm; E = 7,9 mm; O = 13,3 mm.
- Fig. 6-7 *Epideroceras (Coelodoceras) sp.*, microconche probable d'*Epideroceras (Coelodoceras) ponticum* (PIA); Môle, niveau 7A-B, no Mol 7AB-12.
D = 20 mm; H = 5,4 mm; E = 6,8 mm; O = 10,3 mm.
- Fig. 8-9 *Epideroceras (Coelodoceras) ponticum* (PIA); Môle, niveau 7A-B, no Mol 7AB-4.
D = 35,7 mm; H = 11,2 mm; E = 12,1 mm; O = 16,5 mm; D = 28,3 mm; H = 9,1 mm;
E = 9,1 mm; O = 13,5 mm.
- Fig. 10-11 *Epideroceras (Coelodoceras) groupe ponticum* (PIA); Môle, niveau 7A-B, no Mol 7AB-2.
D = 56,8 mm; H = 20,3 mm; E = 15,2 mm; O = 23,0 mm; D = 45,1 mm; H = 14,9 mm;
E = 12,5 mm; O = 20,7 mm.

La flèche indique la fin du phragmocône.

