

LE GENRE *PRODACTYLIOCERAS* (AMMONITINA, PLIENSBACHIEN INFÉRIEUR) ;  
BIOSTRATIGRAPHIE, PALÉOBIOGÉOGRAPHIE ET MODALITÉS ÉVOLUTIVES.

DESCRIPTION D'UNE ESPÈCE NOUVELLE :  
*PRODACTYLIOCERAS AURIGERIENSE* NOV. SP.

par

JEAN-LOUIS DOMMERGUES \*, PHILIPPE FAURÉ \*\* & RENÉ MOUTERDE \*

RÉSUMÉ

La biostratigraphie des *Prodictyloceras* est ici précisée. Ce groupe Nord-Ouest européen bien représenté dans le Carixien supérieur à la base de la sous-zone à Figulinum par *P. davoei* (SOW.), apparaît dès la base de la sous-zone à Capricornus avec deux formes originales à répartitions géographiques limitées et bien distinctes. La première *P. rectiradiatum* (WINGRAVE) caractérise la région anglo-lusitanienne ; la seconde est une espèce nouvelle : *P. aurigeriense* essentiellement présente dans la région aquitano-ibérique.

ABSTRACT

The biostratigraphy of the *Prodictyloceras* is described here. This exclusively North-western European group well represented by *P. davoei* (SOW.) in the superior Carixian at the base of the Figulinum subzone, appears from the base of the Capricornus subzone with two original forms which present limited and well distinctive geographic distribution. The first one, *P. rectiradiatum* (WINGRAVE) characterises the anglo-lusitanian region, the second one is a new species : *P. aurigeriense* essentially located in the aquitano-iberic region.

MOTS-CLÉS : AMMONITINA, *PRODACTYLIOCERAS*, PLIENSBACHIEN, STRATIGRAPHIE, PALÉOGÉOGRAPHIE, ÉVOLUTION.

KEY-WORDS : AMMONITINA, *PRODACTYLIOCERAS*, PLIENSBACHIAN, STRATIGRAPHY, PALEOGEOGRAPHY, EVOLUTION.

\* « Centre de Paléontologie stratigraphique et Paléoécologie » de l'Université Claude Bernard, associé au CNRS (LA 11) et Laboratoire de Géologie, Facultés Catholiques de Lyon, 25, rue du Plat, 69288 Lyon Cedex 02.

\*\* Laboratoire de Géologie sédimentaire et Paléontologie, Université Paul-Sabatier, 39, allée Jules Guesde, 31062 Toulouse Cedex - Contribution au P.I.C.G. n° 18.

## INTRODUCTION

Les *Prodictyloceras* sont essentiellement représentés dans le Nord-Ouest de l'Europe par l'espèce classique *P. davoei* (SOW.) et deux formes moins connues : *P. rectiradiatum* (WINGRAVE) et *P. aurigeriense* nov.

sp. Nous rappellerons brièvement la répartition stratigraphique et paléogéographique de *P. davoei* avant d'étudier en détail les deux espèces plus anciennes.

### 1 — *PRODICTYLOCERAS DAVOEI* - SA RÉPARTITION

L'acmé très brève de *P. davoei* correspond à l'extrême base de la sous zone à Figulinum. L'espèce est connue en France (Mouterde, 1952 ; Dommergues, 1980, Fauré, 1980), en Allemagne (Schlatter, 1980), en Angleterre dans le Dorset et les Midlands (Lang, 1936 ; Phelps, 1982). Elle est rare dans les Ibérides (Comas Rengifo, 1982). Sa présence vient d'être confirmée au Portugal (Mouterde, 1967 et observations récentes avec M. Phelps) et dans les Asturies (Suarez Vega, 1974, et observations récentes avec M. Phelps). Tous ces gisements sont situés dans la province nord-ouest européenne. Des *Prodictyloceras davoei* indiscutables (Hauer, 1856 ; Geczy, 1976) sont cependant connus à un âge identique (Dommergues & alii, 1983) sur la bordure septentrionale du bloc apulien (Autriche, Hongrie). La présence de l'espèce n'est pas confirmée dans les régions circumpacifiques. La forme citée par Frebold (1964a, pl. III, fig. 2 ; 1964b, pl. VI, fig. 9) en Colombie britannique est en réalité une espèce à caractère mésogéen voisine d'*Aveyronoceras italicum* (FUC.). De même le *P. aff. davoei* (Sow.) du Chili figuré par Mörcke (1894, pl. II, fig. 9) est un *Peronoceras* du Toarcien moyen comme l'ont récemment démontré A. Von Hillebrandt et R. Schmidt-Effing (1981, p. 59-61, pl. 7, fig. 1-2). *P. davoei* est donc une espèce dont le foyer évolutif est essentiellement Nord-Ouest européen (Celto-souabe). Les formes observées en Hongrie et en Autriche correspondent probablement à des éléments marginaux issus de la population principale.

*P. davoei* présente une large variabilité (Dommergues, 1980). Plusieurs formes citées dans la région celto-souabe peuvent lui être rattachées ; *P. enode* (QUENST.) correspond aux variants à costulation la plus dense et la plus fine, presque dépourvue de tubercules ; *P. nodosissimus* (QUENST.) et *P. dorsetense* SPATH sont des variants à ornementation particulièrement vigoureuse.

Des travaux récents (Dommergues, 1979 ; Phelps, 1982) basés sur l'étude des populations de Liparocera-tidés capricornes (*Beaniceras*, *Aegoceras*, *Oistoceras*) permettent un découpage biostratigraphique très précis et fiable du Carixien supérieur. La position de *P. davoei* a pu être ainsi établie rigoureusement. Chaque fois que l'on possède des données fiables on constate que l'espèce a une acmé très brève correspondant à la base de la sous-zone à Figulinum (Carixien supérieur) entre les horizons à *Crescens* (Phelps, 1982) (= Capricornus  $\gamma$  de J.-L. Dommergues, 1979) et à Figulinum. Cette acmé correspond donc essentiellement à l'horizon à *Oistoceras columbriforme* mis en évidence dans le Yorkshire par M. Phelps (1982).

*P. rectiradiatum* et *P. aurigeriense* caractérisent des niveaux plus anciens de la même zone à *Davoei* (horizon à *Aegoceras maculatum-lataecosta* pour *P. aurigeriense* et horizon à *A. brevilobatum* pour *P. rectiradiatum*).

### 2 — *PRODICTYLOCERAS RECTIRADIATUM* (WINGRAVE, 1916)

pl. 2, fig. 3-7

- 1916 — *Coeloceras davoei rectiradiatum* WINGRAVE, pl. 8.  
1967 — *Prodictyloceras aff. rectiradiatum* (WINGRAVE) : Mouterde, p. 199.

#### DESCRIPTION :

La morphologie générale de l'espèce est très proche de celle de *P. davoei*. La structure et la variabilité de l'ornementation l'en distinguent par contre aisément.

La densité de la costulation reste chez l'ensemble des individus toujours très forte (N/2 : 75 à 80 mm de diamètre). Elle ne présente jamais de décroissance sur la loge d'habitation. Les côtes sont tranchantes et de type cloisonné. La structure des tubercules est très particulière. Les tours internes portent en effet, lorsque le test est conservé (pl. 2, fig. 3), des épines situées au deuxième tiers supérieur du flanc, très nettement en dessous de la suture ombilicale. A ce niveau les côtes apparaissent fibulées par deux. Sur le moule interne la tuberculation est moins marquée, la fibulation des côtes reste cependant bien visible (pl. 2, fig. 5 et 7). Ce style d'ornementation caractéristique s'atténue progressivement avec la croissance ; les côtes fibulées devenant de plus en plus rares et espacées. Sur la loge d'habitation, la costulation apparaît essentiellement formée de côtes simples, fines et régulières sur le moule interne. Elles sont tranchantes et de force variable sur le test, spécialement à l'extrémité de la loge (pl. 2, fig. 4 et 7).

AFFINITÉS : la présence de nombreux petits tubercules épineux chez cette forme originale permet de la distinguer aisément de *P. davoei* chez qui les tubercules sont au contraire peu nombreux et larges. Ils affectent toujours plus de deux côtes et sont situés nettement plus haut sur les flancs que les épines de *P. rectiradiatum*. La densité de costulation est par ailleurs plus variable chez *P. davoei* chez qui on observe sur la loge d'habitation une tendance fréquente à l'espacement des côtes (Dommergues, 1980, p. 39, fig. 3).

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE ET BIOSTRATIGRAPHIE : cette espèce est connue au Portugal (Sao Pedro de Muel, SPM 4 et 5 ; Nord de Tomar) et dans le Dorset (Seatown 14 = 123 ir de Lang, 1936). Elle est très rare en Angleterre (environ 1% de la faune). Au Portugal, elle atteint par contre 30 % de la faune et montre une variabilité sensiblement différente en particulier pour l'épaisseur. Ces deux gisements ont livré une faune d'*Aegoceras* de la base de la sous-zone à Capricornus, horizon à Brevilobatum.

### 3 — *PRODACTYLIOCERAS AURIGERIENSE* NOV. SP.

pl. 1, fig. 1 à 6 ; pl. 2, fig. 1 à 2

1925 — *Deroceras davoei* SOW. : Dubar, p. 274.

1972 — *Prodactylioceras* aff. *davoei* (SOW.) : Schmidt-Effing, p. 85, pl. I, fig. 4 à 6 ; pl. XVIII, fig. 15.

1974 — ? *Prodactylioceras* cf. *mortilleti* (MGH) : Goy, p. 471, pl. III, fig. 1.

DERIVATIO NOMINIS : de l'Ariège, région où l'espèce a été observée la première fois (Dubar, 1925).

DIAGNOSE : *Prodactylioceras* évolutive à ornementation de force et de densité très variable au cours de la croissance. La costulation fine et régulière dans les tours internes devient très rapidement plus lâche et irrégulière dans sa densité et sa force. Les côtes se renforcent parfois aux deux tiers des flancs en lames étroites, tranchantes et légèrement épineuses. La fibulation est le plus souvent absente. Ces caractères ornementaux apparaissent tôt au cours de l'ontogenèse (pl. 2, fig. 1).

LOCUS TYPICUS : Pont de Suert, Espagne, Province de Lerida.

STRATUM TYPICUM : Carixien, zone à Davoei, sous-zone à Capricornus, horizon à Lataecosta ; niveau 70 de la coupe du Pont de Suert (fig. 1).

MATÉRIEL : L'holotype (exemplaire PST 70-1) (pl. I, fig. 5) fait partie d'une population de 13 individus provenant du même banc. Il est conservé dans les collections du Laboratoire de Géologie sédimentaire et Paléontologie de l'Université Paul-Sabatier de Toulouse.

DESCRIPTION : *Prodactylioceras* de taille assez faible (dimension moyenne de 60 à 70 mm). Section subcirculaire à légèrement trapézoïdale faiblement déprimée (E/H = 1,2). Région ombilicale arrondie passant progressivement à des flancs à peine bombés, parfois presque plats. Région ventrale régulièrement arrondie. Coquille évolutive et ombilic peu profond. Ornementation formée de côtes très fines et serrées dans les tours internes, devenant rapidement (dès 20 à 25 mm de diamètre) plus espacées et plus vigoureuses. Dans les tours moyens, les côtes se renforcent vers le sommet du flanc (2/3 et 3/4 de hauteur) individualisant le plus souvent un tubercule lamellaire et tranchant allongé selon leur axe. Ces côtes nettement proverses

entre la suture ombilicale et ce tubercule se réfléchissent ensuite et deviennent subradiales à légèrement rétroverses sur la région ventrale qu'elles traversent sans interruption. Chez *P. aurigeriense* la variabilité de l'ornementation illustrée pl. 1, fig. 1-6 et pl. 2, fig. 1-2 apparaît assez étroite pour un *Prodactylioceras*. La ligne de suture n'a pu être observée sur nos échantillons.

**AFFINITÉS :** Cette espèce jusqu'ici confondue avec *P. davoei* s'en distingue par une variabilité bien différente. La taille des adultes est plus faible chez l'espèce nouvelle. C'est essentiellement l'ornementation qui permet de les distinguer ; la costulation est en effet constituée de côtes tranchantes, irrégulières portant souvent des tubercules lamellaires qui ne s'observent chez *P. davoei* que sur les loges d'habitation des grands individus. Elle correspond alors à l'expression d'une variabilité adulte (Dommergues, 1980, pl. I, fig. 1 ; Comas-Rengifo, 1982, pl. 12, fig. 3). Chez *P. aurigeriense* au contraire, ce style d'ornementation est généralisé et apparaît tôt au cours de l'ontogénèse. Les tubercules massifs observés dans les tours moyens de *P. davoei* sont ici systématiquement absents.

Chez *P. rectiradiatum*, la costulation reste dense au cours de l'ontogénèse. Les tubercules épineux ne prennent pas la morphologie lamellaire caractéristique de la nouvelle espèce. Les côtes sont très souvent fibulées deux par deux, ce qui est très rare chez *P. aurigeriense*.

**RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE ET BIOSTRATIGRAPHIQUE :** La nouvelle espèce est connue en Aquitaine orientale (Dubar, 1925, p. 274) : Ariège (Pech Saint-Sauveur, Brouzenac) ; Haute-Garonne, Thèbes ; Pyrénées catalanes (Camarasa) et du Haut Aragon (Pont de Suert) où sa position stratigraphique est ici précisée (fig. 1) (extrême base de la sous-zone à *Capricornus*, horizon à *Lataecosta*). Dans les Ibérides (Sierra de la Demanda et de Los Cameros) l'espèce a été récoltée par Mensink (1965) et Schmidt-Effing (1972, pl. I, fig. 4-6) dans une position stratigraphique imprécise. En dehors de ces régions où l'espèce

paraît la plus abondante, un exemplaire a été récolté récemment par M. Phelps (1982) au Samonta (Causse du Massif Central) dans une position stratigraphique similaire (Sommet de la sous-zone à *Maculatum* ou horizon à *Lataecosta*).

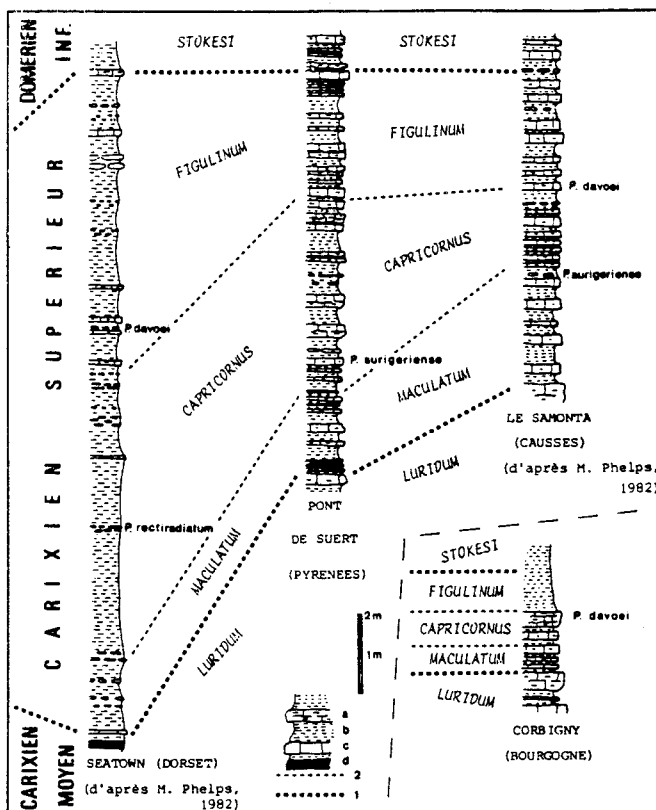


Fig. 1 — Coupe stratigraphique des gisements étudiés. Les *Prodactylioceras* ont seuls été indiqués.

1 : limite de la zone à *Davoei* ; 2 : limite des sous-zones d'ammonites a) calcaires marneux ; b) marnes ; c) calcaires ; d) argiles.

**Stratigraphic cross sections of the studied layers.** Only the *Prodactylioceras* have been indicated.

1 : *Davoei* zone boundary ; 2 : Ammonites sub-zone boundary ; a) limestones ; b) marls ; c) limestones ; d) clays.

## CONCLUSIONS : PALÉOBIOGÉOGRAPHIE ET MODALITÉS ÉVOLUTIVES

Les trois espèces étudiées constituent au Carixien les seuls Dactylioceratidae propres à la province nord-ouest européenne. Malgré des différences sensibles entre les espèces, on observe une grande homogénéité

dans la morphologie et la structure de l'ornementation : forte irrégularité de la costulation au moins sur la loge d'habitation ; présence de tubercules ou d'épines au niveau desquelles se développe une fibulation

plus ou moins marquée ; tracé de la côte fortement réfléchi au niveau des tubercules. Ces caractères s'expriment toutefois avec une intensité variable selon les espèces. Ces ressemblances pourraient résulter de convergences ; mais l'hypothèse d'une origine phylétique commune semble plus probable : groupe monophylétique au sens de Hennig.

L'histoire évolutive de ces formes semble d'autre part s'être uniquement déroulée en Europe du Nord-Ouest ; les quelques exemplaires connus de *P. davoei* en Autriche et en Hongrie ne représentent sans doute que des individus détachés de leur foyer évolutif. Ainsi le genre *Productylioceras*, constitué par trois espèces : *P. rectiradiatum*, *P. aurigeriense* et *P. davoei*, semble phylétiquement homogène et sa répartition bien limitée. Sa présence est certaine dès l'extrême base de la sous-zone à Capricornus (horizon à Lataecosta). Il disparaît à la base de la sous zone à Figulinum. Les *Productylioceras* montrent de grandes ressemblances avec le groupe d'*Aveyronicerias italicum* présent en domaine mésogéen dès la base de la zone à Davoei et jusqu'à la zone à Stokesi. Ils n'en dérivent toutefois pas nécessairement. Ces deux genres peuvent en effet s'enraciner séparément au sein des *Reynesocoeloceras* primitifs du sommet de la zone à Ibex et de la base de la zone à Davoei. Dans ce cas, la morphologie serpenticône à côtes fines résulterait d'une convergence adaptative. Aucun argument définitif ne permet de préciser si les espèces du groupe de *P. davoei* et celles du groupe d'*A. italicum* forment un groupe monophylétique ou constituent deux groupes indépendants issus des *Reynesocoeloceras*. Dans la première des hypothèses, l'ensemble de ces formes devrait être regroupé au sein du genre *Productylioceras*, *Aveyronicerias* prendrait alors la valeur d'un sous-genre. Dans l'hypothèse contraire, il convient de conserver aux deux taxons, un rang générique. C'est cette position que nous prenons ici car elle paraît plus proche de la réalité évolutive.

Le type de répartition spatio-temporelle des différentes espèces du genre *Productylioceras* présente de remarquables analogies : aire de répartition géographique relativement réduite, extension chronologique brève. *P. aurigeriense* et *P. rectiradiatum* semblent même franchement endémiques, la première dans la région aquitano-ibérique, la seconde dans la région anglo-lusitanienne (fig. 2 et 3). Seul *P. davoei* a une répartition plus vaste (fig. 2-3) mais qui n'intéresse pas toute la province nord-ouest européenne ; par exemple, il est inconnu dans le Nord des îles britanniques. Une liaison semble exister, d'autre part entre le type d'ornementation des espèces et la dominante paléocologique de l'aire de répartition. Ainsi

*P. rectiradiatum* à costulation très dense et régulière semble lié aux faciès de bassins de la région anglo-lusitanienne. *P. aurigeriense* au contraire dont l'ornementation est vigoureuse et irrégulière est cantonné aux zones de plate-forme plus néritiques des confins aquitano-ibériques.

SOUS-ZONES	HORIZONS		REGIONS PALEOGEOGRAPHIQUES		
	YORKSHIRE M. PHELPS, 1962	BOURGOGNE J. L. DOMERGUES, 1979	ANGLO-LUSITANENNE	AQUITANO-IBERIQUE	CELTICO-SOUANE
FIGULINUM	FIGULINUM	FIGULINUM			
	COLUMBRIFORME	DAVET	Productylioceras davoei		
CAPRICORNUS	CRESCENS	CAPRICORNUS α			
		CAPRICORNUS β			
	GREVILOSATUM	CAPRICORNUS α			
	LATAECOSTA	LATAECOSTA	P. rectiradiatum		P. aurigeriense
MACULATUM	MACULATUM	MACULATUM			
	SPARSICOSTA	FIMBRIATUM			

Fig. 2 — Schéma de répartition stratigraphique et paléobiogéographique des *Productylioceras* du Carixien supérieur. Stratigraphic and paleobiogeographic distribution diagrams relative to the superior Carixian *Productylioceras*.

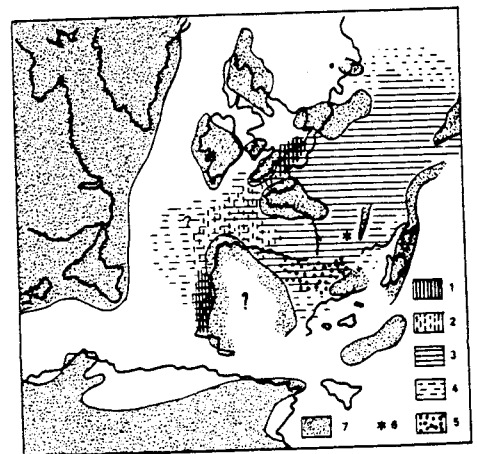


Fig. 3 — Paléobiogéographie du genre *Productylioceras* en Europe du Nord-Ouest au Carixien supérieur. 1 : présence de *Productylioceras rectiradiatum* ; 2 : extension probable de *P. rectiradiatum* ; 3 : présence de *P. davoei* ; 4 : extension probable de *P. davoei* ; 5 : présence de *P. aurigeriense* abondant ; 6 : exemplaire rare de *P. aurigeriense* ; 7 : terres émergées. Palaeogeography of the genus *Productylioceras* in the North-western Europ during the superior Carixian.

Ainsi, on observe un contraste net entre les modalités évolutives des *Prodactylioceras* et celles des Liparoceratidae capricornes. Chez ces derniers qui dominent le plus souvent largement et dont l'extension géographique est très vaste, l'évolution se déroule selon un rythme à dominante graduelle (Dommergues, 1982 ; Phelps, 1982). Au contraire, dans le premier groupe, le déroulement évolutif se révèle plus instable ; les brèves acmé des espèces sont en effet séparées par des discontinuités biostratigraphiques c'est-à-dire des niveaux dans lesquels les *Prodactylioceras* sont absents ou extrêmement rares qui correspondent

peut-être à des phases d'évolution quantitative. Le modèle évolutif du « Bottleneck effect » (Stanley, 1979) pourrait expliquer ce phénomène ; la réduction drastique des effectifs des populations dans un refuge (anglo-lusitanien) ayant favorisé des remaniements génétiques profonds (« révolution génétique »).

Ainsi, l'exemple des ammonites nord-ouest européennes du Carixien supérieur nous suggère que les modalités et les rythmes évolutifs dépendent pour une part au moins, du comportement du groupe envisagé au sein de la communauté écologique.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- COMAS RENGIFO M.J. (1982) - El Pliensbachiense de la Cordillera iberica. *Thèse Univ.*, Madrid, 594 p., 82 fig., 12 pl.
- DOMMERGUES J.-L. (1979) - Le Carixien bourguignon ; biostratigraphie, paléogéographie ; Approche paléontologique et sédimentologique. *Thèse 3ème cycle*, Dijon, 195 p., 52 fig., 52 tabl., 9 pl.
- DOMMERGUES J.-L. (1980) - *Prodactylioceras davoei* (SOW.) (Ammonitina) en Bourgogne. Paléontologie et dynamique du peuplement. *Bull. Sc. Bourgogne*, 33, 33-35, 6 fig., pl. I-III.
- DOMMERGUES J.-L. (1982) - L'évolution des Liparoceratidae « Capricornes » (Ammonites, Jurassique, Lias moyen) : diversité des rythmes évolutifs in : *Coll. intern. C.N.R.S., Modalités et rythmes de l'évolution, mécanismes de spéciation ; Prétirage*, p. 233-236.
- DOMMERGUES J.-L., FERRETTI A., GECZY B., & MOUTERDE R. (1983) - Éléments de corrélation entre faunes d'ammonites mésogéennes (Hongrie, Italie) et subboréales (France, Portugal) au Carixien et au Domérien inférieur. Précisions sur la limite Carixien/Domérien en Mésogée. *Geobios*, Lyon, 16, 4, 471-499, 5 fig., 7 pl.
- DUBAR G. (1925) - Étude sur le Lias des Pyrénées françaises. *Mém. Soc. géol. Nord*, Lille, IX, Mém. 1, 332 p., 51 fig., 7 pl.
- FAURE Ph. (1980-81) - Le Lias de la Montagne des Corbières orientales (Pyrénées navarro-languedociennes - Feuilles de Capendu, Leucate, Narbonne - Tuchan). *Bull. B.R.G.M.*, (I), 2, 131-151, 5 fig., 1 pl.
- FREBOLD H. (1964a) - Lower Jurassic and Bajocian ammonoid fauna of Northwestern british Columbia and southern Yukon. *Geol. Serv. Canada, Bull.*, 16, 31 p., 8 pl.
- FREBOLD H. (1964b) - Illustrations of canadian fossils Jurassic of western and arctic Canada. *Geol. Serv. Canada, paper*, 63-4, 106 p., 51 pl.
- GECZY B. (1976) - Les Ammonites du Carixien de la Montagne du Bakony. *Akademiai Kiado*, Budapest, 223 p., 138 fig., 39 pl.
- GOY A. (1974) - El Lias de la mitad norte de la Rama castilana de la Cordillera iberica. *Thèse Univ.*, Madrid, 941 p., 108 fig., 111 pl.
- HAUER F. von (1856) - Über die cephalopoden aus dem Lias der Nord östlichen Alpen. *Denksch. K. Akad. Wiss. Math. Natur.*, Wien, 11, 1-86, 6 tabl., 25 pl.
- HILLEBRANDT A. von & SCHMIDT-EFFING R. (1981) - Ammoniten aus den Toarcium (Jura) von Chile (Südamerika). *Zitteliana*, München, 6, 74 p., 8 pl.
- LANG W.D. (1936) - The Green Ammonites Beds of the Dorset Lias. *Quart. J. Geol. Soc.*, London, 92, 423-437.
- MENSINK H. (1965) - Stratigraphie und Paläogeographie des marinen Jura in den nordwestlichen Iberischen Ketten (Spanien). *Beih. Geol. Jb.*, Hannover, 44, 55-102, fig. 10-13, pl. 14-30.
- MORICKE W. (1894) - Versteinerungen des Lias und Unteroolith von Chile. *Beitr. zur. Geol. und Pal. Südamerika*, 100 p., 6 pl.
- MOUTERDE R. (1952) - Études sur le Lias et le Bajocien des Bordures nord et nord-est du Massif Central français. *Bull. Serv. Cart. Géol. Fr.*, Paris, L, 236, 459 p., 40 fig., 14 pl., 7 tabl.

- MOUTERDE R. (1967) - Le Lias moyen de Sao Pedro de Muel (Portugal). *Comm. Serv. Geol. Portugal*, Lisbonne, **LII**, 185-208, 1 fig.
- PHELPS M.C. (1982) - A facies and faunal analysis of the Carixian. Domerian boundary beds in North-West Europe with special reference to the Ammonites faunas. *Ph. D. Thesis*, Birmingham Univ., 2 vol., 660 p., 164 fig.
- RAKUS M. (1964) - Paläontologische studien im Lias der Grossen Tatra und des Westteils der Niederen Tatra. *Sbornik. Geol. Vied. Zapadne Karpaty*, Bratislava, Rad. 2K, 2V 1, 93-156, 21 fig., 1 tabl.
- SCHLATTER R. (1980) - Biostratigraphie und Ammoniten fauna des Unter-Pliensbachien im Typusgebiet (Pliensbach, Holzmaden und Nürtingen ; Württemberg SW Deutschland. *Stuttgarter Beitr. Naturk.*, (B), **65**, 201 p., 23 pl., 25 tabl., 15 fig., 2 tabl.
- SCHMIDT-EFFING R. (1972) - Die Dactylioceratidae, eine Ammoniten-Familie des unteren Jura. *Münst. Forsch. Geol. Paläont.*, Münster, **25/26**, 255 p., 31 fig., 7 tabl., 19 pl.
- STANLEY S.M. (1979) - Macroevolution. Pattern and Process. *Freeman ed.*, San-Francisco, 332 p.
- SUAREZ-VEGA L.C. (1974) - Estratigrafia del Jurásico en Asturia. *Cuad. Geol. Iberica*, I et II, **3**, 1-304, pl. 1-18 A.
- WINGRAVE W. (1916) - A new variety of the Ammonite *Coeloceras davoei* from the lower Lias, Dorset. *Geol. Mag.*, London, **3**, 196-198.

Manuscrit définitif reçu le 08.11.1983

## PLANCHE 1

Fig. 1 — *Prodactylioceras aurigeriense* nov. sp., le Samonta, niveau 76, Aveyron (France) ; zone à Davoei, sous-zone à Maculatum (Davoei zone, Maculatum sub-zone). Coll. M. Phelps.

Fig. 2 à 6 — *Prodactylioceras aurigeriense* nov. sp., Pont de Suert, niveau 70, Province de Lerida (Espagne) ; zone à Davoei, sous-zone à Capricornus, horizon à Lataecosta (Davoei zone, Capricornus sub-zone, Lataecosta horizon).

Fig. 2 : D = 88,7 ; H = 22,1 (25%) ; O = 52,7 (59%) ; N/2 = 37 (PTS 70-2).

Fig. 3 : (PTS 70-9).

Fig. 4 : D = 44,3 ; H = 11,2 (25%) ; O = 23,8 (54%) ; N/2 = 40 (PTS 70-4).

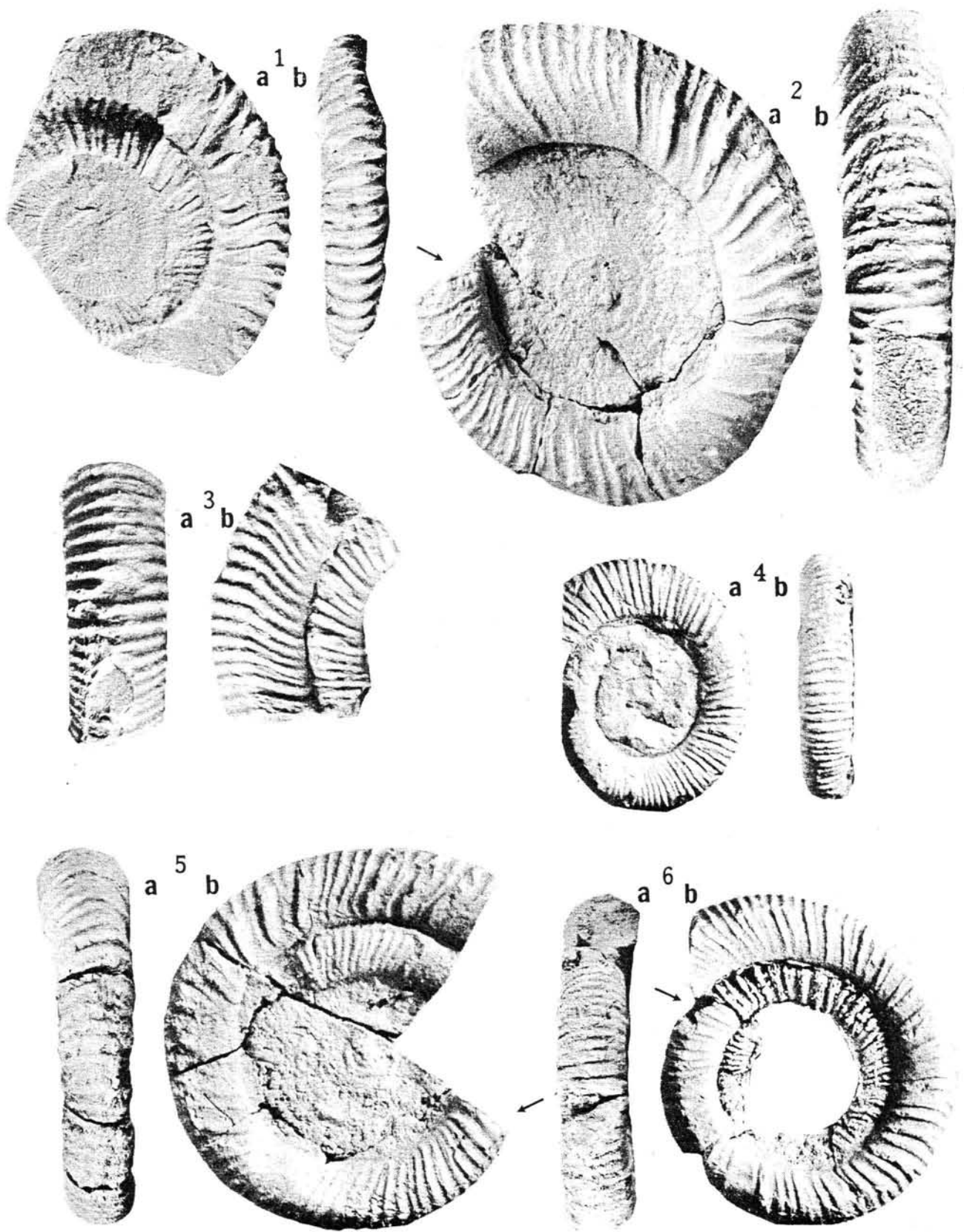
Fig. 5 : Holotype ; D = 67,8 H = 13,5 (20%) ; E = 16,0 (23,5%) O = 43,3 (64%) ; N/2 = 43 (PTS 70-1).

Fig. 6 : D = 59,7 ; H = 12,7 (21%) ; E = 12,8 (21%) ; O = 37,4 (63%) ; N/2 = 43 (PTS 70-3).

Tous les exemplaires sont figurés en grandeur naturelle. La flèche indique la fin du phragmocône. Dimensions en mm ; D = diamètre ; H = hauteur ; E : épaisseur ; O = ombilic ; N/2 : nombre de côtes par demi-tour.

All specimens are figured in natural size. The arrow shows the end of phragmocone. Datas in mm ; D : diameter ; H : height ; O : umbilic N/2 : number of main ribs by half a whorl.





## PLANCHE 2

Fig. 1 à 2 — *Prodactylioceras aurigeriense* nov. sp., Pont de Suert, niveau 70, Province de Lerida (Espagne) ; Zone à Davoei, sous-zone à Capricornus, horizon à Lataecosta. (Davoei zone, Capricornus sub-zone, Lataecosta horizon).

Fig. 1 : D = 46,5 ; H : 10,1 (22%) ; E : 12,2 (26%) ; O = 27,2 (58%) ; N/2 = 34 (PTS 70-10).

Fig. 2 ; (PTS 70-5).

Fig. 3 à 4 — *Prodactylioceras rectiradiatum* (WINGRAVE) ; Seatown, niveau 14, Dorset (Grande-Bretagne) ; zone à Davoei, sous-zone à Capricornus, horizon à Brevilobatum (Davoei zone, Capricornus sub-zone ; Brevilobatum horizon).

Fig. 3 : D = 58,0 ; H = 13,7 (24%) ; E = 16,7 (29%) ; O = 32,5 (56%) ; N/2 = 57 (DOR 14 P1).

Fig. 4 : D = 79,0 ; H : 16,0 (20%) ; E = 20,2 (25%) ; O = 47,2 (59%) ; N/2 = 76 (DOR 14 P2).

Fig. 5 à 7 — *Prodactylioceras rectiradiatum* (WINGRAVE), São Pedro de Muel, niveau 5 (Portugal) ; zone à Davoei ; sous-zone à Capricornus, horizon à Brevilobatum (Davoei zone, Capricornus sub-zone ; Brevilobatum horizon).

Fig. 5 : D = 57,5 ; H = 11,9 (21%) ; E = 16,1 (28%) ; O = 35,2 (61%) (SPM 5-P6).

Fig. 6 : D = 54,6 ; H = 12,9 (24%) ; E = 13,9 (25%) ; O = 40,2 (73%) ; N/2 = 67 (SPM 5-P10).

Fig. 7 : D = 82,0 ; H = 17,1 (21%) ; E = 22,9 (28%) ; O = 51,4 (63 %) ; (SPM 5-P1).

