- Kellett, B. (1935).—Ostracodes of the Upper Pennsylvanian and Lower Permian strata of Kansas, 3: Bairdiidae (concl.), Cytherellidae, Cypridinidae, Entomoconchidae, Cytheridae and Cypridae. *Jour. Paleont.*, 9, pp. 132-166.
- SÁNCHEZ DE POSADA, L. C. & BLESS, M. J. M. (1971).—Una microfauna del Westfaliense C de Asturias. Rev. Española Micr., III, pp. 193-204, pls. I, II.
- Scott, H. W. & Borcer, H. D. (1941).—Pennsylvanian ostracodes from lawrence County, Illinois. Jour. Paleont., 15, pp. 354-358, pls. 49-50.
- & Summerson, C. H. (1943).—Non marine Ostracoda from the Lower Pennsylvanian in the Southern Applachians, and their bearing on Inter-Continental Correlation. Am. Jour. Sci., 241, pp. 653-675, 2 pls. 2 text.-fig.
- Sylvester-Bradley, P. C. (1951).—The Rhombinidae, a new family of Carboniferous Ostracoda. Geol. Mag., 88, pp. 209-212.
- Upper Palaeozoic age. Quart. Jour. Geol. Soc. London, 108, pp. 127-134, pls. VII, VIII, 4 text.-fig.
- ULRICH, E. O. & BASSLER, R. S. (1906).—New American Paleozoic Ostracoda. Notes and descriptions of Upper Carboniferous genera and species. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, XXX, pp. 149-165.
- WAGNER, R. H. & VARKER, J. W. (1971).—The distribution and development of post-Leonian strata (Upper Westfalian D, Cantabrian, Stephanian A) in northern Palencia, Spain, *Trab. Geol.*, 4, pp. 533-601.
- WAGNER, R. H. & WINKLER PRINS, C. F. (1970).—The stratigraphic succession, flora and fauna of Cantabrian and Stephanian A rocks at Barruelo (prov. Palencia), N. W. Spain. *In*: «Colloque sur la Stratigraphie du Carbonifère». *Congrès et Colloques Univ. Liège*, 55, pp. 487-551, pls. 34-38.
- Winkler Prins, C. F. (1968).—Carboniferous Productidina and Chonetidina of the Cantabrian Mountains (NW Spain): systematics, stratigraphy and paleoecology. Leidse Geol. Med., 43, pp. 41-126, pls. I-IX.
- ———— (1971).—The road section East of Valdeteja with its continuation along the Arroyo de Barcaliente (Curueño Valley, León). Trab. Geol., 4, pp. 677-686, text.-fig. 1-2, pls. 1-2.

## **Jean Chauvel (\*).**—LES ECHINODERMES CYSTOIDES DE L'ORDOVI-CIEN DE CABO DE PEÑAS (ASTURIES).

MM. Julivert et Truyols ont décrit récemment (1972) la coupe du Cabo de Peñas qui embrasse pratiquement tout l'Ordovicien. Aux quartzites arénigiens font suite les schistes ardoisiers noirs avec de minces bancs quartzitiques et un niveau volcanique, qui doivent représenter le Llanvirnien malgré l'absence locale de fossiles. Au dessus, les schistes noirs à nodules pyriteux (Schistes de Luarca) appartiennent déja au Llandeilien; à leur base on a recolté quelques exemplaires de Glyptograptus teretiusculus (His.), dans leur partie supérieure on a reconnu deux niveaux lumachelliques dont le plus bas a livré quelques restes de Cystoïdes associés à Neseuretus tristani Bronc.), Placoparia borni Hamm., Ogygites? glabrata (Salter), etc.; ces trouvailles ont été effectuées du côté W du cap (plage de Ferrero). Les Cystoïdes sont des Diploporita appartenant à la famille des Aristocystitidés; leur petit nombre et leur état fragmentaire ne permettent d'en donner qu'une détermination approchée, on peut cependant distinguer:

## Calix ROUAULT sp. (fig. 1)

Deux exemplaires très incomplets, la thèque est à section transversale subcir-

<sup>(\*) 74</sup> Boulevard de Metz. 35000 Rennes (France).

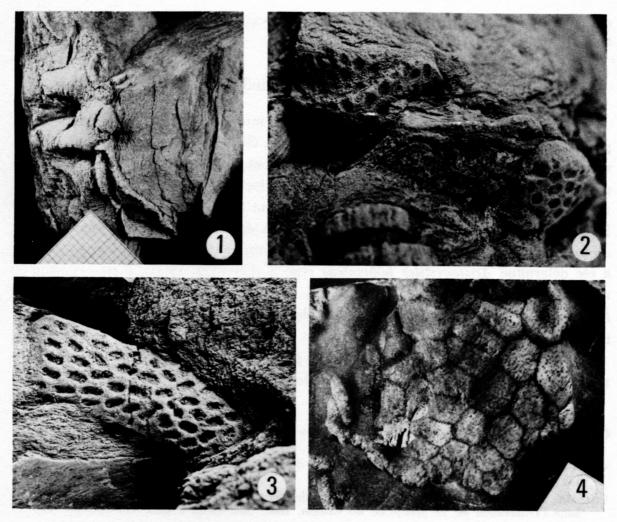


Fig. 1: Calix Rouault, x 1, 3. Figs. 2 et 3: ? Phlyctocystis Chauv. sp.; fig. 2, x 4,5; fig. 3, x 5. Fig. 4: Aristocystitidé gen. et sp. indét., x 1,35.

culaire (d = 10 mm environ), l'épaisseur du test varie de 0,7 à 2 mm. La thèque est ornée de tubercules robustes, disposés apparemment en cercles successifs, l'un d'eux a 6 mm de haut et 4 mm de diamètre dans sa partie moyenne; ces tubercules ressemblent à ceux de *C. rouaulti* Chauv. (Chauvel 1941, 1969), mais l'espèce asturienne doit néanmoins être laissée en nomenclature ouverte, les sutures des plaques et les fossettes diploporiques n'étant pas visibles. Le genre *Calix* est répandu dans l'Ordovicien moyen du Massif armoricain (Chauvel 1941), de la Sierra Morena (Chauvel 1969), du Portugal (Delgado 1908) et du Maroc (Chauvel 1966).

## ? Phlyctocystis Chauvel sp. (figs. 2 et 3)

Plusieurs plaques incomplètes (forme et dimensions réelles inconnues); 'leur épaisseur varie de 1 à 1,5 mm; les fossettes diploporiques qu'elles portent sont serrées, de tailles et de formes variées, les plus régulières sont elliptiques, les plus grandes mesurent 0,7 à 0,8 mm de long sur 0,4 à 0,5 mm de large. Les canaux thécaux (de 0,2 mm de diamètre) débouchent aux deux extrémités des ellipses; une seule fossette présente un rebord saillant, la surface externe du test ayant été légèrement usée. Des fossettes comparables sont connues chez *Phlyctocystis granulata* Chauv. de l'Ordovicien moyen

du Massif armoricain et de l'Anti-Atlas marocain (CHAUVEL 1966, CHAUVEL et NION 1969).

## Aristocystitidé gen. et sp. indét. (fig. 4)

Fragment de thèque d'une quarantaine de mm dans sa plus grande dimension; parmi les 25 à 30 plaques visibles on distingue les éléments de plusieurs rangées transversales; les plaques sont irrégulières, certaines sont hexagonales, deux au moins sont pentagonales, allongées et disposées tête-bêche, elles permettent de déterminer l'orientation de l'axe oro-aboral. La surface du test étant érodée on n'est pas renseigné sur l'épaisseur exacte du test et si on voit des traces de canaux thécaux aucune fossette diploporique n'a été conservée. Cet exemplaire rappelle un Cystoïde marocain qui a été déterminé Aristocystites bohemicus type 3 (Chauvel 1966), mais —puisqu'on ne peut tenir compte que de la forme des plaques— il peut aussi bien s'agir d'un Phlyctocystis, ce genre ayant aussi des plaques pentagonales étroites et disposées tête-bêche.

Cette faune cystoïdienne, malgré sa pauvreté, apporte un élément supplémentaire de comparaison entre le Massif armoricain, la Péninsule ibérique et le Maroe.

- Chauvel, J. (1941).—Recherches sur les Cystoïdes et les Carpoïdes armoricains. Mém. Soc. Géol. Min. Bretagne. t. V., pp. 1-286, 7 pl.
- (1966).—Echinodermes de l'Ordovicien du Maroc. Cahiers de Paléont. du C. N. R. S., 117 p., 16 pl.
- CHAUVEL, J. et NION, J. (1969).—Sur la présence de *Phlyctocystis* CHAUV. (Echinoderme Cystoïde) dans l'Ordovicien de la presqu'ile de Crozon. *Bull. Soc. Géol. France* (7), XI, pp. 433-436, 1 pl.
- CHAUVEL, J. in CHAUVEL et all. (1969).—Précisions sur l'Ordovicien moyen et sup. de la «sérietype» du Centenillo (Sierra Morena orientale). Bull. Soc. Géol. France (7) XI, pp. 613-626, 1 pl.
- Delgado, N. (1908).—Système silurique du Portugal, étude de stratigraphie paléontologique. Commis. Serv. Géol. Portugal. Lisbonne.
- JULIVERT, M. et TRUYOLS, J. (1972).—La coupe de Cabo Peñas, une coupe de réference pour l'Ordovicien du Nord-Ouest de l'Espagne. C. R. somm. Soc. Géol. France (6), pp. 241-243.