

Sur quelques Cystoïdées cités par les Drs. J. Almera et M. Faura dans l'Ordovicien de Barcelone.

par B. MELÉNDEZ* et J. CHAUVEL**

* Departamento de Paleontología, Facultad de Ciencias Geológicas, Universidad Complutense, Madrid.
** Laboratoire de Paléontologie, Institut de Géologie, Université de Rennes, Francia.

ABSTRACT

This paper is a revision of Cystoidea specimens collected late in the XIX century, by Drs. J. Almera and M. Faura at several Ordovician outcrops near Barcelona, that are currently inaccessible. These Cystoidea were classified by Ch. Barrois in 1891 as *Echinospaerites* cf. *balticus* EICHW., and belong to the paleontological collections of the Geological Museums of Barcelona (Museo Municipal & Museo del Seminario Conciliar).

The main conclusion of the study is that none of the specimens belongs to *Heliocrinites* (*Echinospaerites*) *balticus*, but that all of them should be referred to *Caryocrinites*: one specimen has been classified as *Caryocrinites* aff. *europaeus* QUENST., and the rest of them should be referred to as *Caryocrinites rugatus* (FORBES). As a result, the geological age of the outcrops must be Ashgill instead of Caradoc, as was supposed by M. Faura.

RESUMEN

Sobre algunos Cystoideos citados por los Drs. J. Almera y M. Faura, en el Ordovícico de Barcelona.

Con motivo de la elaboración del Mapa Geológico de Cataluña a escala 1:40.000, subvencionado por la Excma. Diputación Provincial de Barcelona, a partir de 1886, dirigida por el Dr. J. Almera con la colaboración del Dr. M. Faura i Sans, fueron recogidos numerosos fósiles paleozoicos en la Provincia de Barcelona, entre los cuales figuraban algunos ejemplares de Cystoideos que fueron clasificados como *Echinospaerites* cf. *balticus* EICHW., por Barrois (1891), procedentes de las localidades de Montcada, El Papiol, Gràcia y Aiguafreda, actualmente inaccesibles en su mayor parte.

Estos ejemplares estuvieron depositados en el Museo Geológico del Seminario Conciliar de Barcelona hasta 1918, en que fueron trasladados al Museo Geológico Municipal en el Parque de la Ciudadela (*).

Dentro de nuestro plan de estudio y revisión de los Cystoideos de España, hemos considerado necesario proceder a la revisión de estos fósiles, estudiados hace más de 70 años y que últimamente hemos podido localizar en las colecciones de los dos Museos mencionados, pues todo parecía indicar que su clasificación no era correcta, ya que últimamente se ha podido comprobar que la especie *Heliocrinites* (*Echinospaerites*) *balticus* (EICHW.), no existe en nuestra Península.

Todos los ejemplares revisados son placas aisladas de Cystoideos, conservadas como moldes externos sobre pizarras, por haberse disuelto las placas posteriormente a su fosilización.

Uno de los ejemplares pertenece a las colecciones del Seminario Conciliar, procede de Montcada (lám. I, fig. 1), ya fue determinado por Almera como *Echinospaerites* sp.; posteriormente como *Oocystis*? por el Dr. Via Boada, y se trata realmente del molde externo de una placa de *Caryocrinites* (= *Oocystis*) aff. *europaeus* QUENSTEDT.

Los demás ejemplares proceden de las colecciones del Museo Municipal de Barcelona, y son también *Caryocrinites*, aunque aparecían en las etiquetas como *Echinospaerites* aff. *balticus*. Probablemente corresponden al *Caryocrinites rugatus* (FORBES).

Por lo que se refiere al nivel estratigráfico en que fueron recogidos los ejemplares, parece ser más bien Ashgill en vez de Caradoc.

(*) Agradecemos al Dr. L. Via Boada, Director del Museo del Seminario Conciliar, al Dr. A. San Miguel, Director del Museo Municipal y a D. Julio Gomez-Alba, Conservador del mismo, la colaboración prestada para poder localizar y estudiar los ejemplares.

PRÉLIMINAIRE

A l'occasion de l'élaboration de la Carte géologique de Catalogne à l'échelle 1:40.000, dirigée par le Dr. J. Almera avec la collaboration du Dr. M. Faura, furent récoltés — à partir de 1886 — de nombreux fossiles paléozoïques dans la province de Barcelone; Faura i Sans (1913), Almera y Faura (1918).

Parmi eux figurent quelques exemplaires de Cystoïdes qui furent déterminés par Barrois (1891), comme *Echinospaerites* cf. *balticus* EICHW.; ils provenaient des localités de Montcada, El Papiol, Gràcia et Aiguafreda, actuellement en majeure partie inaccesibles.

Ces exemplaires furent déposés au Musée Géologique du Seminario Conciliar de Barcelone jusqu'en 1918, puis transférés, par la plus partie, au Musée Géologique Municipal de Barcelone.

Dans le cadre de notre plan d'étude et de revision des Cystoïdes d'Espagne il a paru nécessaire de procéder à la revision de ces fossiles étudiés il y a plus de 70 ans, tout paraissant indiquer que leur détermination n'était pas correcte; ultérieurement nous avons d'ailleurs pu montrer que l'espèce *Heliocrinites* (*Echinospaerites*) *balticus* (EICHW.), n'existe pas dans notre Péninsule (Chauvel et al., 1975); cependant, cette détermination «*Echinospaerites balticus*», a été rapportée par d'autres auteurs: Mallada (1892), San Miguel et al. (1928-1930), et Hernández-Sampelayo (1942).

Comme on pouvait le penser, la majeure partie des exemplaires correspond à deux espèces de *Caryocrinites* et aucune à *Heliocrinites* ni *Echinospaerites*.

SYSTEMATIQUE

CYSTOIDEA VON BUCH, 1846.

RHOMBIFERA ZITTEL, 1879.

DICHOPORITA JAEKEL, 1899 emend. PAUL, 1968.

Famille: *Caryocrinitidae* BERNARD, 1895.

Genre: *Caryocrinites* SAY, 1825.

Caryocrinites aff. *europaeus* QUENSTEDT, 1874.

(Pl. I, fig. 1).

Un exemplaire n.º 3392, avec l'étiquette «Museo geológico del Seminario. *Oocystis*? (*Echinospaerites* det. ALMERA); Ordoviciense; Montcada». C'est le moule externe d'une plaque plane (peut-être déformée par aplatissement), incom-

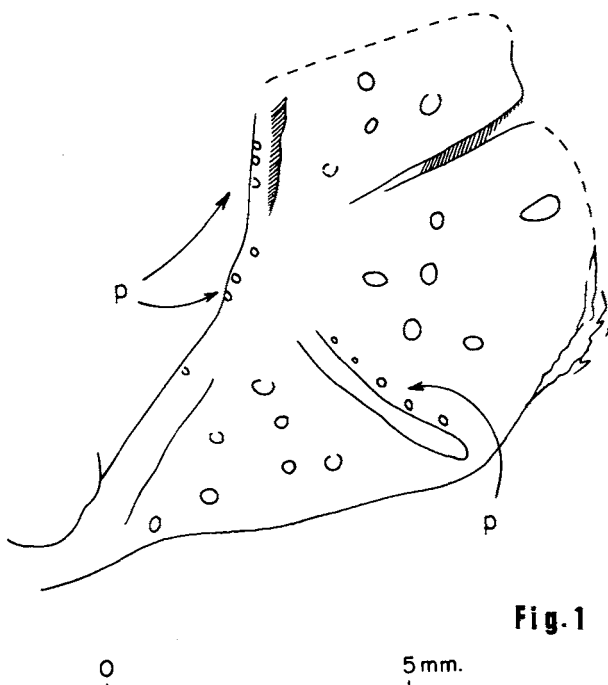


Fig. 1

Fig. 1. Schéma de la plaque de l'exemplaire n.º 20139 (Pl. I, fig. 2); p, pores.

plète, plus haute que large (dimensions de l'empreinte: H=25 mm. L=13,5 mm; la largeur réelle devait être 15 à 16 mm), probablement pentagonale. De l'umbo partent vers les coins de la plaque cinq côtes rectilignes, étroites; le long de ces côtes on observe des traces de pores mais la conservation est médiocre. Cette plaque est très différente d'une plaque d'*Echinospaerites*, la comparaison avec *Oocystis* DREYF. est judicieuse, mais ce genre, confondu par Renard (1968), avec *Corylocrinus*, est en rélité un *Caryocrinites* (travail en cours), et l'exemplaire de Montcada est à rapprocher de *Caryocrinites* (= *Caryocrinus*) *europaeus* QUENST., avec réserve toutefois à cause de l'étroitesse relative de ses côtes, dûe peut-être à sa médiocre conservation. L'identification spécifique de cette plaque (n.º 3392) — qui est une infralaterale — est impossible; les infralaterales de *C. elongatus* JAEK (= *Oocystis vulgaris* DREYF.) sont comparables, seule la connaissance exacte des losanges poreux permet à ce niveau de la thèque, de différencier les deux espèces.

C. europaeus et *C. elongatus* ont été signalés (sous le nom de *Oocystis* ou de *Corylocrinus*), dans l'Ashgill de la Montagne Noire par Dreyfus (1939) et par Renard (1968), des Pyrénées Orientales par Cavet (1959), de la Sardaigne par Maccagno (1965), et avec doute, de l'Algérie par Termier (1950); on les a trouvés récemment dans le Sud de l'Aragon; Chauvel et le Menn (1979).

Caryocrinites cf. *rugatus* (FORBES, 1848).
(Pl. I, Fig. 2; Fig. 1 in texte).

Un exemplaire n.º 20139 avec l'étiquette «Museo Geol. Barcelona. *Echinospaerites* cf. *balticus* EICHWALD, Ordoviciense. Montcada». C'est un fragment de plaque, très légèrement bombée, plus haute que large (dimensions de l'empreinte: H=12 mm. L=7,5 mm); les côtes radiales sont

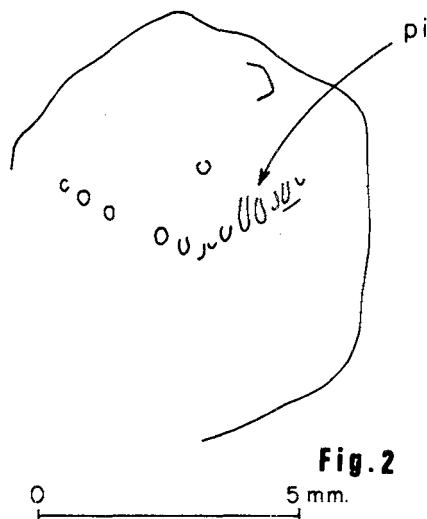


Fig. 2

Fig. 2. Schéma de la plaque de l'exemplaire n.º 18239-b (Pl. I, fig. 4); pi, traces de plis internes.

rectilignes et étroites avec de rares restes de pores sur les bords; entre les côtes des tubercules sont disposés assez régulièrement. Ce n'est pas un *Echinospaerites balticus* (pour cette espèce voir Chauvel et al., 1975, p. 354), mais une plaque de *Caryocrinites*, les tubercules entre les côtes se retrouvent chez *C. rugatus* qui a été signalé en particulier dans l'Ashgill de la Montagne Noire (comme étant un *Oocystis*, voir DREYFUS, 1939, Pl. X, fig. 3).

Caryocrinites? sp.

(Pl. I, figs. 3, 4, 5; Figs. 2, 3 in texte).

A) Deux exemplaires n.º 18239-a et -b (Pl. I, figs. 3, 4; fig. 2 in texte), avec l'étiquette «Mus. Geol. Barcelona. *Echinospaerites balticus* BARR. (sic). Ordoviciense. Papiol (Barcelona). Colección Almera». 18239-a est le moule externe d'une plaque pyramidale dissymétrique, à sept côtes inégaux (H=9,5 mm. L=7 mm); il y a sept côtes radiales qui n'atteignent pas l'umbo, leur section transversale est irrégulière, les renflements successifs que présentent certaines d'entre elles sont peut-être des traces de pores bordant les côtes (mais cet aspect peut-être dû à une mauvaise conservation); l'intervalle entre les côtes est lisse. 18239-b est le moule interne d'une plaque incomplète à six ou sept côtes (H=8 mm. L=7 mm); la conservation est très médiocre, mais on observe au moins les moulages de deux lignes de pores avec les débuts de quelques plis internes.

B) Deux exemplaires n.º 18236-a et -b (Pl. I, fig. 5; fig. 3 in texte), avec l'étiquette «Mus. Geol. Barcelona. *Echinospaerites* sp. Ordoviciense. Papiol». 18236-a est le moule externe d'une plaque isolée très mal conservée, avec des côtes radiales larges (H=8 mm. L=7 mm) 18236-b est le moule externe d'une petite plaque (H=5 mm. L=4 mm), pyramidale, pentagonale, avec des côtes radiales rectilignes bien marquées, ne se reunissant pas toutes à l'umbo, sur leurs côtés quelques moulages cylindriques de tubes normaux; il y a quelques tubercules entre les côtes mais trop peu nombreux et trop mal répartis pour être comparés à ceux de *C. rugatus*.

C) Un exemplaire n.º 22182-a, avec l'étiquette «Museo

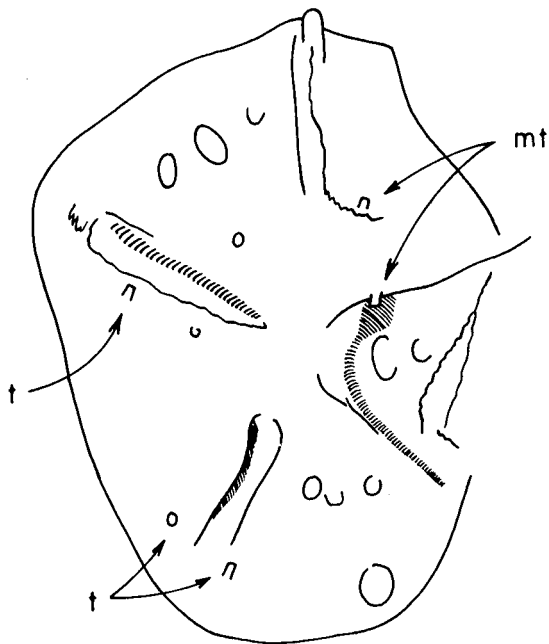


Fig. 3

0 3 mm.

Fig. 3. Schéma de la plaque de l'exemplaire n.º 18236-b (Pl. I, fig. 5); t, tubes; mt, moulage de tubes. Croquis pris à la chambre claire.

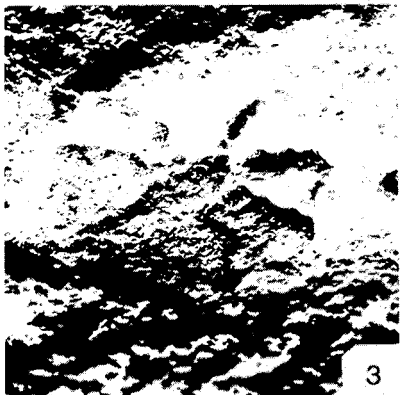
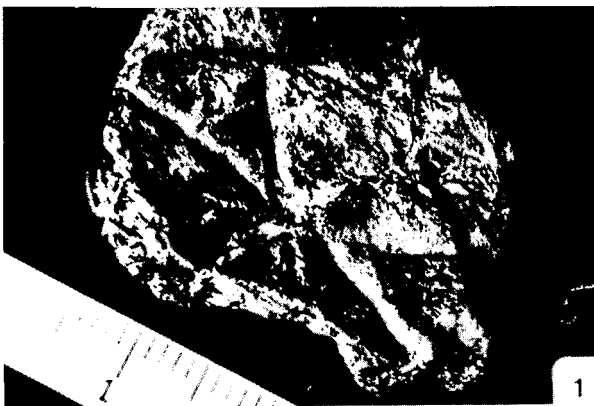
Geol. Barcelona. Gracia». Moule externe d'une petite plaque heptagonale (H=5 mm. L=3,5 mm), pyramidale, à côtes radiales rectilignes et traces douteuses de pores; comparable pour la forme et la taille à 18236-b.

Observations. L'attribution de ce matériel au genre *Caryocrinites* n'est donnée qu'avec la réserve qui s'impose pour des plaques isolées, parfois mal conservées; plusieurs genres (appartenant même à des familles différents), en présentent de comparables; par exemple celles que Regnéll (1951) a figurées (Pl. I, fig. 12, 13), il attribue (avec doute) ces plaques de l'Ashgill de Belgique au genre *Pleurocystites*, mais il signale chez elles l'absence de pores et l'existence de rides (=côtes) accessoires ce qui permet de les distinguer des plaques de Gràcia (Barcelone).

CONCLUSION

Faura i Sans (1913), classe le gisement de Montcada dans le Caradoc et fait même référence au Grand Glauzy; la présence possible de *Caryocrinites europaeus* et de *C. rugatus*, que l'on trouve aussi au Grand Glauzy, fait penser qu'il s'agit plutôt de l'Ashgill.

Le matériel décrit plus haut, malgré sa pauvreté, renforce le lien qui existe à l'Ordovicien supérieur autour de la Méditerranée occidentale entre la région du Sud de l'Aragón



Pl. I. - Fig. 1. *Caryocrinites* aff. *europaeus* QUENST.; moule externe d'une plaque, exemplaire n.º 3.392, Mus. Geol. Seminario. Loc.: Montcada. (x2). - Fig. 2. *Caryocrinites* cf. *rugatus* (FORBES); fragment de moule externe d'une plaque, exemplaire n.º 20.139, Mus. Municipal. Loc.: Montcada (x4). - Fig. 3. *Caryocrinites*? sp.; moule externe d'une plaque, exemplaire n.º 18.239-b, Mus. Municipal. Loc.: El Papiol. (x3). - Fig. 4. *Caryocrinites*? sp.; moule interne d'une plaque, exemplaire n.º 18.239-a, Mus. Municipal. Loc.: El Papiol. (x5). - Fig. 5. *Caryocrinites*? sp.; moule externe d'une plaque, exemplaire n.º 18.236-b, Mus. Municipal. Loc.: El Papiol. (x6).

(Chauvel et Le Menn, 1979), la Catalogne, les Pyrénées orientales, la Montagne Noire, La Sardaigne et (?) l'Algérie.

BIBLIOGRAPHIE

- ALMERA, J. (1891 a): Descubrimiento de cuatro niveles del Sistema Silúrico en los alrededores de Barcelona. *Cron. Cientif.*, t. XIV, p. 114, Barcelona.
- ALMERA, J. (1891 b): Descubrimiento de otras dos faunas del Silúrico inferior en nuestros contornos. *Cron. Cientif.*, t. XIV, p. 465, Barcelona.
- ALMERA, J. y FAURA, M. (1918): Enumeració de les espècies fòssils dels terrenys paleozoics de la província de Barcelona. *Ann. Junta Cienc. Nat. de Brna.*, p. 126, Barcelona.
- BARROIS, Ch. (1891): Observations sur le terrain Silurien des environs de Barcelone. *Ann. Soc. Géol. du Nord*, t. XIX, p. 63-69, Lille.
- CAVET, P. (1959): Le Paléozoïque de la zone axiale des Pyrénées orientales françaises. *Bull. Serv. Carte Géol. de la France*, t. LV, p. 200-254, Paris.
- CHAUVEL, J., MELÉNDEZ, B. et LE MENN, J. (1975): Les Echinodermes (Cystoïdes et Crinoïdes), de l'Ordovicien supérieur de Luesma (Sud de l'Aragon, Espagne). *Est. Geol.*, t. XXXI, p. 351-364, Madrid.
- CHAUVEL, J. et LE MENN, J. (1979): Sur quelques Echinodermes (Cystoïdes et Crinoïdes) de l'Ashgill d'Aragon (Espagne). *Geobios*, n.º 12, fasc. 4, p. 549-587, 3 pl. Lyon.
- DREYFUSS, M. (1939): Les Cystoïdes de l'Ordovicien supérieur du Languedoc. *Bull. Soc. Géol. de France*, 5.ª sér., t. IX, p. 117-134, Paris.
- FAURA i SANS, M. (1913): Síntesis estratigráfica de los terrenos primarios de Cataluña. *Mem. R. Soc. Esp. de H.ª Nat.*, t. IX, n.º 1, p. 72-100, Madrid.
- HERNÁNDEZ-SAMPELAYO, P. (1942): El Sistema Siluriano. *Mem. I.G.M.E.*, p. 389-396, 478-487, 505-531 y 633, Madrid.
- MACCAGNO, A. M. (1965): Contributo alla conoscenza della fauna ordoviciana della Sardegna. Gli Echinodermi di Portixeddu. *Soc. Nat. di Sc. Let. ed Art. di Napoli*, 3.ª ser., t. V, n.º 5, p. 1-55, 6 lám., Nápoles.
- MALLADA, L. (1892): Catálogo general de las especies fósiles encontradas en España. *Bol. Com. Mapa Geol. de España*, t. XVIII, p. 24-34, Madrid.
- REGNÉLL, G. (1951): Revision of the Caradocian - Ashgillian Cystoid fauna of Belgium. *Mém. Inst. Roy. Sc. Nat. de Belgique*, t. 120, p. 1-47, 6 Pl., Bruxelles.
- RENARD, H. (1968): Contribution à la revision des Cystoïdes de l'Ashgill de la Montagne Noire. *Mém. Inst. Géol. Univ. de Montpellier*, 1968, p. 1-97, 5 Pl., Montpellier.
- SAN MIGUEL DE LA CÁMARA, M. y otros (1928): Mapa Geológico de España, esc. 1:50.000. Explicación de la Hoja núm. 421 Barcelona, p. 71-72, Madrid.
- SAN MIGUEL DE LA CÁMARA, M. y otros (1930): Mapa Geológico de España, esc. 1:50.000. Explicación de la Hoja núm. 420 San Baudilio de Llobregat, p. 30-34, Madrid.
- TERMIER, H. et G. (1950): Contribution à l'étude des faunes paléozoïques de l'Algérie. *Bull. Serv. Géol. Algérie*, 1.ª ser., Paléont., t. 11, p. 1-49, 17 Pl., Alger.

Reçu, septembre 1978.