

*Essai de biozonation du Domérien portugais **

R. MOUTERDE **

R. B. ROCHA ***

* Communication présentée au 2^e Congresso Nacional de Geologia, Lisboa, Septembre 1986.

** Laboratoire de Géologie, Université Catholique de Lyon, 25 rue du Plat, 69288 LYON Cédex 02 et U.A. 11 C.N.R.S. Lyon (France).

*** Centro de Estratigrafia e Paleobiologia da Universidade Nova de Lisboa, Quinta da Torre, 2825 Monte de Caparica, Portugal.

RESUMO

Palavras-chave: Biozonação — Amonites — Domeriano — Portugal.

É apresentada a biozonação do Domeriano português a qual foi feita essencialmente com base nas faunas dos cortes de São Pedro de Muel e de Peniche (zona de Stokesi e base da zona de Margaritatus) et de Brenha (zonas de Margaritatus e de Spinatum).

Um quadro de repartição dos principais grupos fósseis permitiu uma divisão precisa da zona de Stokesi em três horizontes (Occidentale, Monestieri-Nitescens e Lusitanicum). No Domeriano médio a extensão do horizonte de Regazzonii foi reduzida. No topo do Domeriano superior foi individualizado um horizonte de Elisa.

RÉSUMÉ

Mots-clés: Biozonation — Ammonites — Domérien — Portugal.

Un essai de biozonation du Domérien portugais est présenté ayant essentiellement comme base les faunes des coupes de São Pedro de Muel et de Peniche (zone à Stokesi et base de la zone à Margaritatus) et de Brenha (zones à Margaritatus et à Spinatum).

Un tableau avec la répartition des principaux taxons nous conduit à une division plus précise de la zone à Stokesi en trois horizons (Occidentale, Monestieri-Nitescens et Lusitanicum). Dans le Domérien moyen l'extension de l'horizon à Ragazzonii est réduite. Pour le Domérien supérieur un horizon terminal à Elisa est distingué.

ABSTRACT

Key-words: Biozonation — Ammonites — Domerian — Portugal.

The biozonation of the portuguese Domerian is presented. This biozonation is based essentially on fauna from the following sections: S. Pedro de Muel, Peniche (Stokesi zone and lower part of the Margaritatus zone) and Brenha (Margaritatus and Spinatum zones).

The distribution of the main fossil groups enabled an accurate division of the Stokesi zone into three horizons: Occidentale, Monestieri — Nitescens and Lusitanicum. In the Middle Domerian, the extension of the Ragazzonii horizon was reduced. An Elisa horizon was individualized at the top of the Upper Domerian.

Dans le cadre d'un projet de zonation fine et d'illustration des faunes du Lias portugais, nous présentons ici un essai de biozonation du Domérien qui fait suite aux études déjà publiées sur le Lias inférieur et le Carixien. Nous remercions J.L. Dommergues et Ch. Meister pour leurs remarques et suggestions pertinentes.

Cet essai s'appuie, notamment pour sa partie inférieure, sur les coupes de São Pedro de Muel et de Peniche (MOUTERDE, 1955, 1967), revues avec J.L. Dommergues (DOMMERGUES et MOUTERDE, 1980; DOMMERGUES, 1984) et M. PHELPS (1985), où les alternances marno-calcaires de la zone à Stokesi et de la base de la zone à Margaritatus sont bien exposées.

La série complète peut s'observer plus au Nord, près de Figueira da Foz, dans la tranchée et la carrière de la route de Brenha (MOUTERDE *et al.*, 1980) avec des faciès marno-calcaires assez fossilifères jusqu'au milieu de la zone à Margaritatus et ensuite jusqu'à la base du Toarcien sous des faciès calcaires plus compacts et généralement moins fossilifères.

La bande d'affleurements liasiques qui s'étend de Coimbra à Tomar montre aussi de nombreuses coupes complètes ou partielles avec des épaisseurs en général plus faibles mais parfois très variables dans le détail.

Du point de vue lithologique, le Domérien se présente sous deux faciès superposés: la partie inférieure de l'étage (zone à Stokesi et partie de la zone à Margaritatus) est formée d'alternances marno-calcaires à dominance marneuse, la partie supérieure, de calcaires marneux assez compacts qui font place vers le Sud à des calcaires de plus en plus riches en éléments bioclastiques depuis les environs d'Ancião jusqu'à Tomar. Le passage des alternances aux calcaires se fait vers le milieu de la zone à Margaritatus; il semble variable selon les points.

Le tableau ci-joint indique la répartition des principaux taxons (ammonites, lamellibranches, brachiopodes...) d'après les données actuellement disponibles, ce qui conduit à proposer une division en horizons plus détaillée et à préciser, voire à modifier légèrement, les limites indiquées dans les publications antérieures.

Les colonnes de gauche indiquent les corrélations internationales et les limites utilisées jusqu'ici (MOUTERDE, 1967b), la colonne de droite les horizons proposés aujourd'hui.

C'est ainsi que pour la zone à Stokesi trois horizons d'extension inégale sont indiqués, marqués respectivement par *Protogrammoceras occidentale* DOMMERGUES, *Protogrammoceras* gr. *monestieri-nitescens*, *P. lusitanicum* CHOFFAT-MOUTERDE. La limite supérieure de ce dernier horizon et de la zone a été placée légèrement plus haut pour tenir compte des dernières récoltes, elle se situe entre les derniers *Protogrammoceras* et les premiers *Amaltheus margaritatus* MONFORT.

Pour la zone à Margaritatus un essai de divisions a été tenté en s'inspirant de la zonation établie dans les Causses, dans la mesure où les espèces caractéristiques sont bien représentées au Portugal. Ainsi, on a limité l'horizon à Ragazzonii à l'extension réelle des *Reynesoceras* et des *Aveyronicerias*. On ne dispose pas d'indice pour la partie supérieure de la zone à Margaritatus en raison de la rareté des *Arieticerias*, rareté due peut-être aux difficultés d'exploitation des bancs de lithologie plus calcaire; cependant *A. bertrandi* KILLIAN vient d'être récolté à Brenha. D'autre part, pour la partie supérieure de la zone à Margaritatus, on ne dispose pas assez d'informations pour proposer une espèce-indice (1).

Dans la zone à Spinatum, les *Pleuroceras* dominent: *P. solare* PHIL. est très abondant à certains niveaux de la partie inférieure de la zone; *Amaltheus margaritatus* MONTF. est encore présent.

La partie supérieure, souvent réduite à quelques bancs, est marquée par la présence de faunes d'origine mésogéenne: *Lioceratoides* et surtout *Emaciaticerias* (horizon à Emaciatum). Au sommet, la présence de formes à tubercules ombilicaux bien marqués, rangés dans le genre *Tauromeniceras* a fait séparer un horizon terminal à *T. elisa* (FUCINI). On utilise ainsi pour ces horizons les espèces-indices proposées par J. C. BRAGA (1983) pour l'Andalousie.

Cette échelle biostratigraphique, plus précise que celles utilisées antérieurement, mériterait cependant d'être complétée grâce à de nouvelles récoltes dans les niveaux moins bien connus et moins fossilifères du sommet de la zone à Margaritatus et de la zone à Spinatum.

(1) Dans la note de R. MOUTERDE (1967b, p. 216) une interversion typographique s'est produite entre l'horizon b) à *Reynesoceras ragazzonii* et l'horizon c) à *Amaltheus subnodosus*.

| Zones | Horizons | Ammonites | Autres fossiles | Horizons proposés | | |
|--------------|-------------|--|--|---|-------------|---|
| Stokesi | Lusitanicum | 30 | <i>Protogrammoceras occidentale</i> <i>P. "Issell"</i> <i>P. monestieri-dornatum</i> <i>P. nitescens</i> <i>Cetoniceras psiloceroides</i> <i>Bettoniceras italicum</i> <i>Becheiceras bechel</i> <i>Lytoceras fimbriatum</i> <i>A. stokesi</i> <i>A. subnodosus</i> | | Occidentale | |
| | | 31 | | | Lusitanicum | |
| Margaritatus | Subnodosus | 32 | <i>P. lusitanicum</i> | | Subnodosus | |
| | | 33 | <i>Fieldingiceras fieldingii</i> <i>Metacymbites centrifobus</i> <i>Arliticeras domarense</i> | | Ragazzonii | |
| | Ragazzonii | 34 | <i>Aveyroniceras acanthoides</i> | <i>Pecten (Pseudopecten) jacuticosta</i> <i>Modiola sowerbyana</i> <i>Pholodomya reticulata</i> <i>Belemnites (Passalo teuthis) brugulerianus</i> <i>Belemnites clavatus</i> <i>Zelleria (Z.) mariae meridiana</i> | | ? |
| | 35 | <i>Reynoceras ragazzonii</i> <i>Emaciatoceras</i> <i>Naxeniceras</i> <i>Paltarpites paltus</i> <i>L. furcigenatum</i> <i>Amaltheus depressus</i> <i>Phylloceras disciforme</i> | | Solare | | |
| Spinatum | Solare | 37 | | | Solare | |
| | | 38 | <i>P. transiens</i> <i>P. salebrosum</i> <i>P. buckmani</i> <i>Tauromeniceras</i> <i>Emaciatoceras</i> <i>Naxeniceras</i> <i>Canavaria</i> <i>A. margaritatus</i> | | Emaciatum | |
| Spinatum | Emaciatum | 39-a | | | Emaciatum | |
| | | 39-b | <i>Pleuroceras solare</i> <i>P. spinatum</i> | | Elisa | |
| | 39-c | | | | Elisa | |

BIBLIOGRAPHIE

- BRAGA, J. C. (1983) — «Ammonites del Domerense de la zona subbetica (Cordilleras beticas, sur de Espana)». *Thèse, Universidad de Granada*, Facultad de Ciências, Departamento de Paleontología, 410 p., 197 fig., 16 pl.
- DOMMERMUES, J. L. (1984) — «L'évolution des Ammonitina au Lias moyen (Carixien, Domérien basal) en Europe occidentale». *Thèse Doctorat ès Sciences, Université de Lyon*, 2 vol., 303 p., 86 fig., 4 tabl., 12 pl. (publié en 1987 in *Doc. Lab. Géol. Lyon*, n° 98).
- DOMMERMUES, J. L. et MOUTERDE, R. (1980) — «Modalités d'installation et d'évolution des Harpocératinés (*Ammonitina*) au Domérien inférieur dans le Sud-Ouest de l'Europe (France, Portugal)». *Géobios*, Lyon, n° 13, fasc. 3, pp. 289-325, 12 fig., 6 pl.
- MOUTERDE, R. (1955) — «Le Lias de Peniche». *Com. Serv. Geol. Portugal*, Lisboa, T. xxxvi, pp. 87-115, 8 fig.
- (1967a) — «Le Lias moyen de São Pedro de Muel (Portugal)». Part. I. *Com. Serv. Geol. Portugal*, Lisboa, t. lII, pp. 185-208, 1 fig.
- (1967b) — «Le Lias du Portugal. Vue d'ensemble et division en zones». *Com. Serv. Geol. Portugal*, Lisboa, t. lII, pp. 209-226.
- MOUTERDE, R. et ROCHA, R. B. (1980-1981) — «Le Lias de la région de Rio de Couros (Nord de Tomar)». *Bol. Soc. Geol. Portugal*, Lisboa, vol. xxII, pp. 209-220, 3 fig., pl. I-II.
- MOUTERDE, R., ROCHA, R. B. et RUGET, Ch. (1980) — «Stratigraphie et faune du Lias et de la base du Dogger au Nord du Mondego (Quiaios et Brenha) (parties 2 à 4)». *Com. Serv. Geol. Portugal*, Lisboa, t. 66, pp. 79-97, 1 fig.
- PHELPS, M. C. (1985) — «A refined ammonite biostratigraphy for the middle and upper Carixian (Ibex and Davoei zones, lower Jurassic) in Northwest Europe and stratigraphical details of the Carixian-Domerian boundary». *Géobios*, Lyon, n° 18, fasc. 3, pp. 321-362, 10 fig., 2 pl.
- ROCHA, R. B. (1977) — «Estudo estratigráfico e paleontológico do Jurássico do Algarve ocidental». *Ciências da Terra*, Lisboa, n° 2, pp. 1-178, fig. 1.1-6.7, est. 1-6.