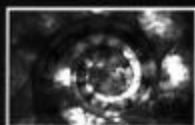
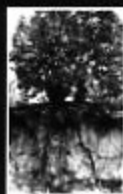


Réunion des Sciences de la Terre



DIJON
04-08 Décembre
2006

Joint Earth Sciences Meeting

RST Dijon

UFR des Sciences de la Terre
6 Bd Gabriel 21000 DIJON, France
RST-dijon@u-bourgogne.fr
Tel : 33 (0)3 80 39 63 50
Fax : 33 (0)3 80 39 63 87

www.u-bourgogne.fr/RST-Dijon/



Parrainages :
Société Géologique de France
Société Française de minéralogie et cristallographie





Evolution paléoécologique du nannoplancton calcaire au Maastrichtien, comparaison avec l'évolution des isotopes stables sur foraminifères.

Nicolas Thibault¹ et Silvia Gardin

¹UMR CNRS 5143, Université Pierre et Marie Curie, Paris 6, 4, place Jussieu 75252 Paris cedex 05, case courrier 104,

Les études isotopiques de très nombreux sites océaniques ODP et DSDP ont montré une forte variabilité climatique au Maastrichtien. Au sein du nannoplancton calcaire, aucun changement biologique d'importance n'avait jusqu'ici été enregistré à cet étage, permettant d'appuyer ces changements. Une analyse de l'assemblage du nannoplancton calcaire a donc été réalisée sur des sites de différentes paléolatitudes et de différents domaines océaniques au cours du Maastrichtien : Téthys (coupes d'Elles, Tunisie centrale), Atlantique (Site ODP 1258A et Site DSDP 525A) et Océan indien (Site ODP 762C). Les résultats obtenus ont été comparés aux données des isotopes sur foraminifères séparés disponibles dans la littérature.

Même si la réponse des nannofossiles calcaires aux variations du climat global diffère selon les sites étudiés en réponse à des facteurs locaux, un découpage en trois épisodes est néanmoins possible : deux épisodes de refroidissement et de fertilité accrue des eaux de surface, séparés par un épisode de réchauffement. Dans l'Atlantique, cette évolution est conforme à celle déduite du ¹⁸O et du ¹³C obtenus sur foraminifères planctoniques sur de nombreux sites. Dans l'Océan indien, la réponse aux variations climatiques se fait essentiellement ressentir à travers l'abondance des taxons liés à la fertilité.

A la fin du Maastrichtien, sur tous les sites étudiés, l'évolution de l'assemblage des nannofossiles calcaires montre : (1) une raréfaction des taxons de haute latitude, (2) une chute drastique de l'abondance des espèces liées à la fertilité des eaux de surface (*B. constans*, *Zeughrabdodus* spp., *P. stoveri* et/ou *Discorhabdus* spp.), (3) une augmentation de l'abondance de *M. decussata*, qui semble signer un stress environnemental, et (4) une zone d'acmé du taxon tropical *M. murus*.

Ces événements semblent bien signer le réchauffement global lié au principal événement éruptif du Deccan au Maastrichtien terminal (Barrera & Savin, 1999).

L'évolution paléoécologique des nannofossiles calcaires au Maastrichtien confirme donc que le Crétacé terminal était caractérisé par une forte instabilité climatique et environnementale. Ces résultats devront être considérés pour une meilleure compréhension de leur extinction en masse à la limite Crétacé-Paléocène.

• • • • •

Hirnantian palynomorphs (acritarchs, chitinozoans, cryptospores) from glacial-related sediments of North Africa and Argentina

Marco Vecoli¹, Claudia Rubinstein², Susana de la Puente², and Thomas Servais¹

¹UMR CNRS 8014 Laboratoire de Paléontologie et Paléogéographie du Paléozoïque, Bât. SN5 - USTL, Villeneuve d'Ascq, F-59655, France

²Unidad de Paleopalínología, IANIGLA - CRICYT, C.C. 131 -5500 Mendoza, Argentina

We analyze and compare here the palynology of latest Ordovician, glacial-related sedimentary sequences from the Ghadames Basin in northwest Libya (North Africa) and the Subandinas Ranges (Central Andean Basin, northwest Argentina). In the Ghadames Basin, glacial-related, marine sediments occur in the upper part of the Djefara Formation ("argiles microconglomératiques" facies), penetrated by borehole A1-70 investigated in the present study. In the Sierras Subandinas, the diamictite-rich Zapla Formation is interpreted as corresponding to the waxing stage of the Gondwanan Hirnantian ice cap.

The A1-70 borehole section yielded moderately abundant, diverse, and well preserved acritarch suites, including species of *Dactylofusa*, *Evittia*, *Neoveryhachium*, *Oppilatala*, *Ordoviciidium*, *Othosphaeridium*, *Villosacapsula*, indicative of a Late Ordovician age. The presence of the chitinozoans *T. elongata* and *A. nigerica* suggests an Hirnantian age.

In the Zapla Formation, acritarch assemblages are less diverse, dominated by the genera *Eupoikilofusa*, *Neoveryhachium*, and *Villosacapsula*. They contain reworked forms, such as *Acanthodiacrodium ubui*, a Tremadocian index taxa. The chitinozoan assemblage, possibly partially reworked, is composed by *F. fungiformis*, *A. communis*, *A. cf. spongiosa*, *A. cf. merga*, and *D. minor*, giving a clear indication for a Late Ordovician age. Moreover, the occurrence of *S. cf. oulebsiri* and *Conochitina* sp. A of Dufka and Fatka 1993 suggests a possible latest Hirnantian age.

A subordinate terrestrial palynomorph component represented by cryptospores preserved in tetrad configuration occurs in the palynological assemblages from both areas.

The palynological composition of the assemblages is clearly related to glacial dynamics: an important turnover (and not a "mass extinction") in acritarch and chitinozoan suites occurs during Hirnantian times, showing the adaptation potential of oceanic microplankton to changing palaeoenvironmental conditions. Finally, the present results confirm the biostratigraphic value of palynomorphs in the Late to latest Ordovician of Gondwana, in particular for the recognition of the Ordovician-Silurian systemic boundary.

• • • • •