

PARIS les 13 et 14 novembre 2012
Université Pierre et Marie Curie
4 place Jussieu, Paris 5^{ème}

Réunion thématique conjointe
GFEJ (Groupe Français d'Etude du Jurassique)
ASF (Association des Sédimentologues Français)

Paléoclimats et paléoenvironnements jurassiques

Résumés

Évolution des environnements sédimentaires carbonatés au cours du Jurassique: part de l'influence climatique

Benjamin BRIGAUD¹ Benoît VINCENT²

¹Université Paris-Sud, UMR CNRS 8148 IDES, Bât. 504, 91405 Orsay Cedex, France

²Cambridge Carbonates Ltd, 1 rue de varoux 21120 Marey sur Tille, France

Le paléoclimat du Jurassique moyen et supérieur du domaine ouest européen présente une succession de variations de courte durée (de l'ordre du Million d'année). Les systèmes carbonatés sont potentiellement très sensibles aux variations climatiques, comme illustré dans le quaternaire (Deschamps et al., 2012). En revanche dans les carbonates anciens, l'amalgame entre les facteurs de contrôle eustatique, tectonique, de production carbonatée et d'apports sédimentaires sur l'architecture stratigraphique complique la lecture de l'impact des variations paléo-climatiques.

L'objectif de cette étude est de proposer un canevas faciologique et stratigraphique très fin (de l'ordre du millions d'année) afin de comparer l'évolution des faciès et séquences carbonatés avec les variations paléo-climatiques rapides récemment documentées dans le Jurassique ouest-européen (Dera et al., 2011).

L'étude des microfaciès du Jurassique moyen et supérieur montre 18 lithofaciès pouvant être regroupés en 7 associations de faciès se répartissant le long d'une rampe carbonatée. La fin du Bajocien inférieur est marquée par l'apparition de faciès carbonatés avec des coraux scléractiniaires formant des bioconstructions pouvant atteindre une dizaine de mètres de hauteur. Associée à une baisse eustatique de 3^{ème} ordre, un réchauffement des eaux de surface à l'échelle ouest-européenne semble favoriser le développement de ces constructions. Les faciès de lagons protégés du Bathonien sont marqués par une production micritique incluant des foraminifères (miliolidae). Une montée eustatique de 2^{ème} ordre ennoie la rampe carbonatée du Jurassique moyen. Elle est suivie d'une baisse marquée des températures des eaux océaniques de surface, suggérant un lien entre chute de la production carbonatée et baisse des températures à la transition Callovien/Oxfordien. La reprise de la production carbonatée et la localisation de la plate-forme oxfordienne en Lorraine est contrainte par 3 facteurs : (1) la géométrie du corps argileux du Callovo-oxfordien (2) un cortège régressif de 2^{ème} ordre et (3) un fort réchauffement des températures des eaux de surface entre les zones à *Cordatum* et *Transversarium*. Les faciès de lagon protégés pendant cet optimum climatique sont marqués par un intense développement d'encroulements microbiens (*Bacinella/Lithocodium*, faciès thrombolithiques). Enfin, la fin du Jurassique est marquée par un changement drastique des faciès devenant dolomitique pendant une période potentiellement plus aride, accompagnée d'une régression de 1^{er} ordre.

Les cortèges carbonatés enregistrent ainsi un mélange des facteurs de contrôle eustatiques, tectoniques et climatiques, et seule une contrainte forte des faciès et des géométries permettent d'isoler l'influence potentielle du climat.

Dera, G. et al., 2011. Climatic ups and downs in a disturbed Jurassic world. *Geology*, 39(3): 215-218.

Deschamps, P. et al., 2012. Ice-sheet collapse and sea-level rise at the Bolling warming 14,600 years ago. *Nature*, 483(7391): 559-564.