
Enregistrement de dépôts microbiens et cycle du carbone au Jurassique inférieur dans le bassin subalpin (secteur de Digne-les-Bains)

Pierre Pellenard*¹, Emmanuelle Vennin¹, Mélina Maurice¹, Myette Guiomar², Pascal Neige¹, Emanuela Mattioli³, and Anne-Lise Santoni¹

¹Biogéosciences [UMR 6282] – Université Bourgogne Europe – France

²Réserve naturelle Géologique de Haute-Provence – Conseil Départemental des Alpes de Haute-Provence – France

³Laboratoire de Géologie de Lyon: Terre, Planètes, Environnement, UMR 5276 CNRS, Observatoire de Lyon Université Lyon 1 – UMR 5276 CNRS – France

Résumé

Plusieurs niveaux d'encroûtements microbiens ont été identifiés dans les dépôts du Jurassique inférieur du bassin subalpin, en particulier à la transition Pliensbachien-Toarcien et au sein des formations toarciennes. Ces structures, encore peu étudiées dans cette région, font ici l'objet d'une analyse pluridisciplinaire combinant observations de terrain, études pétrographiques sur lames minces, analyses géochimiques ($\delta^{13}\text{C}_{\text{org}}$, $\delta^{13}\text{C}_{\text{carb}}$, $\delta^{18}\text{O}$, TOC, WDXRF, microXRF) et minéralogiques (DRX).

Les résultats montrent que le développement des structures microbiennes est étroitement lié à des épisodes de condensation ou d'interruption de la sédimentation, souvent associés à des surfaces d'érosion, de hardgrounds ou à des phases tectoniques synsédimentaires ayant engendré des conditions locales de stabilité. Ces conditions ont permis l'installation et la croissance de tapis microbiens dans des environnements marins de bathymétrie variable.

L'absence de corrélation évidente entre les dépôts microbiens et les anomalies isotopiques du cycle du carbone ne permet pas de rattacher directement ces structures à des événements globaux, tels que l'événement anoxique du Toarcien (T-OAE) ou aux excursions négatives du carbone potentiellement liées une activité volcanique ou à la libération massive de méthane (i.e. CIE P1/To et CIE Toarcien inférieur). Ces dépôts pourraient en revanche témoigner de processus microbiens favorables lors de lacunes ou condensations en relation avec les variations eustatiques enregistrées dans le bassin subalpin.

Ces nouvelles données contribuent à une meilleure compréhension des mécanismes de formation et de préservation des structures microbiennes en contexte marin jurassique, et ouvrent la voie à des comparaisons interbassins, ainsi qu'à l'exploration des processus de conservation et des conditions physico-chimiques locales favorables à leur développement.

Mots-Clés: Encroûtements microbiens, Pliensbachien, Toarcien, hiatus, isotopie du carbone

*Intervenant