

Université Bordeaux Montaigne – UMR 5060 IRAMAT
Ecole doctorale Montaigne Humanités

Léna Bassel

Soutiendra sa thèse de doctorat intitulée :

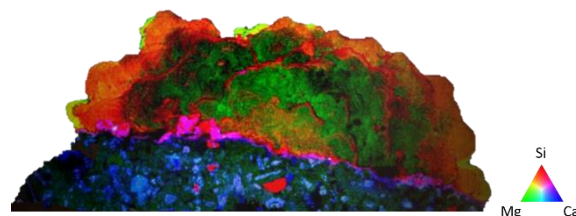
Genèse de faciès calcitiques : mondmilch et coralloïdes

Etude multiphysique des concrétions de la grotte
laboratoire de Leye (Dordogne)

Sous la direction de Rémy Chapoulie, Catherine Ferrier et Bruno Bousquet

Le mercredi 13 décembre 2017 à 14h
Amphithéâtre Odéon de l'Archéopôle d'Aquitaine
(Université Bordeaux Montaigne, 8 bis Esplanade des Antilles, 33607 Pessac Cedex)

La soutenance sera suivie d'un pot dans le hall de l'Archéopôle d'Aquitaine



Résumé

Genèse de faciès calcitiques : mondmilch et coralloïdes. Etude multiphysique des concrétions de la grotte laboratoire de Leye (Dordogne)

La conservation du patrimoine constitué par les grottes ornées paléolithiques, fragile car très ancien, est un enjeu capital. Dans ce cadre, une approche taphonomique de l'état de surface des parois est envisagée à travers l'étude des concrétions qui recouvrent les parois de grottes. Ceci est primordial pour la compréhension de leurs mécanismes de genèse et de développement qui s'opèrent à l'échelle d'une grotte, d'une salle, d'une paroi ou d'un panneau orné. En effet, ces concrétions peuvent recouvrir de manière partielle ou totale des peintures ou gravures sous-jacentes. L'étude réalisée ici porte sur la caractérisation multiphysique et la variabilité spatiale de deux types de concrétions calcitiques, le mondmilch et les coralloïdes, qui sont fréquemment retrouvés dans les grottes ornées. Elle a été menée principalement dans une grotte laboratoire, la grotte de Leye, à Marquay (Dordogne, France), dépourvue d'intérêt archéologique et située dans la vallée de la Vézère, l'une des régions les plus riches en grottes ornées de France. La composition chimique et la structure des revêtements calcitiques ont été déterminées par l'utilisation conjointe de méthodes de caractérisation physico-chimique comme la spectroscopie sur plasma induit par laser (LIBS) et la spectroscopie Raman, couplées à des observations morphologiques en microscopies optique et électronique. Les coralloïdes, qui ont été très peu étudiés jusqu'à aujourd'hui, ont fait l'objet d'une attention particulière. La mise en perspective des résultats des analyses physico-chimiques portant sur les concrétions, avec d'une part des données concernant l'environnement souterrain telles que le comportement climatique et hydrologique de la cavité, la présence de micro-organismes, et d'autre part des données relatives à l'isotopie et à la datation de la calcite, permet de discuter les hypothèses de formation des faciès. Enfin, l'analyse statistique d'une base de données de cavités constituée à l'échelle de la vallée de la Vézère contribue à alimenter la réflexion sur les paramètres corrélés à la présence des concrétions.

Mots-clés : archéométrie, LIBS, chimométrie, mondmilch, coralloïdes, grottes ornées, vallée de la Vézère, conservation, taphonomie, préhistoire.

Abstract

Formation process of some calcitic facies: moonmilk and coralloids. Multiphysical study of concretions from the Leye laboratory cave (Dordogne)

Paleolithic ornated cave conservation is an issue of major interest for curators who are facing several kinds of alterations. The study of speleothems covering cave walls is crucial to have a better understanding of their formation processes at the scale of a cave, a wall, or a panel. They can indeed, partially or totally, cover paintings and engravings. The present work focuses on the physicochemical characterization and spatial variability of two calcitic concretions, moonmilk and coralloids, that are frequently found in prehistoric caves. This study was conducted in a laboratory-cave called the Leye cave (Marquay, France), a cavity affected by these two types of concretions, but without archeological art and located in the Vézère valley (Dordogne, France), a region with a high density of prehistoric caves. Chemical composition and internal structure of these concretions were obtained by combining physicochemical characterization methods like Raman spectroscopy and Laser Induced Breakdown Spectroscopy (LIBS) coupled with morphological observations. We pay particular attention to coralloids, which were far less studied than moonmilk up to now. Environmental conditions such as climatology and hydrology of the cave, as well as the presence of microbial activity are taken into account in order to interpret the results. Putting these results in perspective with dating and isotopic data allows to discuss different assumptions regarding the formation scenario of these concretions. Finally, a statistical analysis on a database of caves established at the scale of the Vézère valley provides information regarding the correlation between some particular parameters and the presence of the concretions.

Keywords: archaeometry, LIBS, chemometrics, moonmilk, coralloids, ornated caves, Vézère valley, conservation, taphonomy, prehistory.

Plan d'accès

Amphithéâtre Odéon de l'Archéopôle d'Aquitaine
Université Bordeaux Montaigne
8 bis Esplanade des Antilles
33607 Pessac Cedex

Tram B – Arrêt Unitec

