
POSTER - u-LIBS pour la datation de mortiers de chaux d'intérêt archéologique

Lana Neoricic Maclot^{*1}, Nicolas Herreyre¹, Sylvain Hermelin¹, Clothilde Comby Zerbino¹, and Vincent Motto-Ros¹

¹Institut Lumière Matière – CNRS : UMR5306 – France

Résumé

Les mortiers de chaux jouent un rôle clé dans la détermination de la chronologie des bâtiments datant de l'Antiquité à la révolution industrielle. La principale difficulté pour extraire des données fiables à partir de mortier de chaux réside dans la présence d'éléments qui faussent l'âge obtenu par la datation C-14. Ces éléments, généralement de taille micrométrique, doivent être exclus de la mesure du radiocarbone. Nous présentons une nouvelle méthode pour l'extraction ciblée du carbone à partir du liant de mortier de chaux non-recristallisé uniquement. Dans un premier temps, nous utiliserons la technique LIBS (Laser-Induced Breakdown Spectroscopy) pour générer une image élémentaire de l'échantillon, permettant ainsi de caractériser son hétérogénéité avec une précision micrométrique. Les données obtenues seront traitées par un algorithme de réseau de neurones artificiels (ANN pour Artificial Neural Network) afin de définir la polydispersité de l'échantillon. Nous combinerons les données LIBS-ANN avec la photoluminescence et la microscopie optique pour l'identification des différents carbonates, créant ainsi un masque sur l'image LIBS afin de ne sélectionner que la partie du liant susceptible de produire une datation C-14 d'haute-fidélité. Dans un deuxième temps, le même instrument sera utilisé, mais cette fois sous vide et uniquement sur les zones d'intérêt soigneusement sélectionnées à l'aide du masque généré. Le matériau carbonaté ablaté sera daté par spectrométrie de masse par accélérateur. Grâce à cette nouvelle méthode, notre projet pourrait résoudre la question de la datation fiable des mortiers de chaux, en fournissant un outil relativement simple mais indispensable aux archéologues.

*Intervenant