

FOLLOWING THE BEAM: ION BEAM ANALYSIS AND MOBILE APPROACHES FOR CULTURAL HERITAGE

D. Strivay¹, G. Chêne¹, L. Van Wersch¹, N. De Vries¹, E. Derzelle¹, M. Souris¹, C. Defeyt^{1,2}

¹ Université de Liège - Liège (Belgique)

² Musées Royaux des Beaux-Arts de Belgique - Liège (Belgique)

Depuis plus de trente ans, l'Université de Liège joue un rôle actif dans l'application des techniques d'analyse par faisceaux d'ions et dans le développement d'instruments analytiques mobiles dédiés à l'étude du patrimoine culturel. Grâce à nos plateformes FixLab et MoLab, nous avons acquis une expertise reconnue dans l'utilisation de ces méthodes pour étudier la composition, la structure et l'histoire des matériaux d'intérêt artistique et archéologique.

Nous illustrerons le potentiel des IBA à travers plusieurs études de cas consacrées à la caractérisation et à la détermination de la provenance d'artefacts archéologiques, tels que des pierres précieuses, des perles de verre et des verres anciens. Ces exemples montreront comment les analyses physico-chimiques permettent d'éclairer l'origine des matériaux, les procédés de fabrication et les réseaux d'échanges qui ont façonné les sociétés anciennes.

Toutefois, tous les objets patrimoniaux ne peuvent être transportés en laboratoire. Les œuvres monumentales ou inamovibles, comme les peintures murales, ainsi que les tableaux de chevalet de très grande valeur, nécessitent d'amener le laboratoire jusqu'à l'œuvre. Pour répondre à cette contrainte, nous avons développé une gamme d'instruments portables et mobiles, parmi lesquels notre système de MA-XRF (fluorescence X macro), capable de réaliser des analyses détaillées, non invasives et directement sur site.

Nous présenterons également les dernières évolutions de ces systèmes mobiles, qui ont permis d'améliorer à la fois leurs performances analytiques et leur ergonomie sur le terrain. Ces développements seront illustrés par plusieurs projets récents, notamment des investigations en histoire technique de l'art consacrées au peintre surréaliste René Magritte, ainsi que des études portant sur des peintures murales romaines et égyptiennes.

À travers ces différents exemples, nous montrerons comment la complémentarité entre les analyses réalisées en laboratoire et les techniques mobiles offre de nouvelles perspectives pour mieux comprendre, préserver et interpréter notre patrimoine culturel commun.



11^e Rencontre “Ion Beam Applications Francophone”

8 - 11 septembre 2026 - Namur (Belgique)

