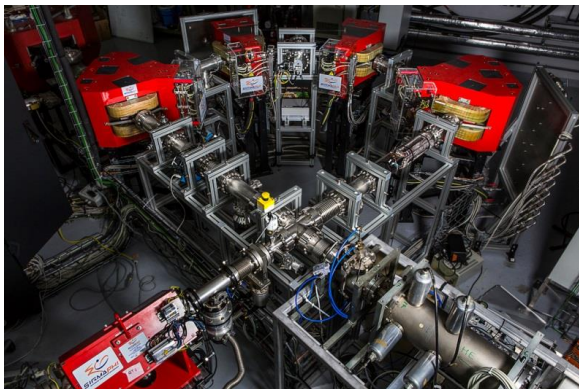


Le nouvel accélérateur de particules du Louvre AGLAE :

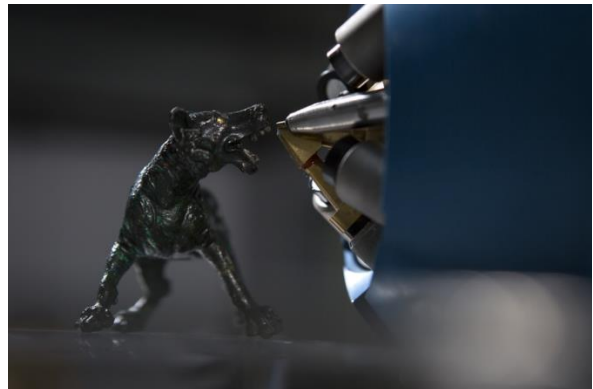
Un instrument pour sonder l'intimité des objets du patrimoine

Didier Gourier, Institut de Recherche de Chimie de Paris (IRCP, UMR-8247) et Accélérateur Grand Louvre pour l'Analyse Élémentaire (AGLAE, FR-CNRS 3506), Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France, Paris (C2RMF).

Les objets et œuvres d'art du patrimoine culturel présentent souvent une complexité chimique et structurale qui cache une grande part du mystère sur leurs origines, leurs procédés de fabrication, et leur évolution tout au long de leur histoire. Les scientifiques disposent maintenant d'une large palette de techniques d'analyses dont beaucoup nécessitent malheureusement de prélever des petits fragments de l'objet. Cependant lorsque les objets sont très précieux, voire uniques, il est souvent impossible d'effectuer de tels prélèvements pour les analyser avec des appareillages de laboratoire. Seules des techniques totalement non-invasives peuvent être utilisées dans de telles situations. L'Accélérateur Grand Louvre d'Analyse Élémentaire (AGLAE) est l'unique grand instrument à combiner à la fois une localisation stratégique dans un environnement muséal et une application entièrement dédiée à l'analyse totalement non invasive d'objets et œuvres du patrimoine. Des particules nucléaires (protons, deutons ou hélions) sont projetées à grande vitesse sur les objets à analyser. Ces particules sont freinées par la matière, qui en retour émet différents types de rayonnements (rayons X et gamma, lumière, autres particules) qui constituent autant de sources d'informations permettant de remonter à l'histoire des objets. On peut ainsi les authentifier, comprendre leurs techniques de fabrication ou encore l'origine de leurs matériaux constitutifs (c'est-à-dire reconstituer des circuits d'échange ou de commerce pour des objets très anciens), et enfin élucider leurs processus d'altération afin de pouvoir la stopper.



Ligne haute énergie du nouvel AGLAE, montrant le système de stabilisation du faisceau de particules
© Christophe Hargoues / C2RMF / CNRS Photothèque



Analyse par faisceau d'ions d'une statuette du trésor gallo-romain de Bavay (III^{ème} siècle après JC)
© Christophe Hargoues / C2RMF / CNRS Photothèque