

## Nouvelles lumières sur le Patrimoine

Loïc BERTRAND  
synchrotron SOLEIL

---

### **Résumé de l'exposé**

Les méthodes physiques reposant sur l'interaction photon / matière, notamment dans les domaines infrarouges, visibles, ultraviolets et des rayons X, sont aujourd'hui d'une importance déterminante pour caractériser les matériaux, aussi bien anciens que modernes. Les progrès en focalisation des rayonnements, notamment des rayons X, le développement des détecteurs et la miniaturisation des sources ne cessent d'élargir le champ des possibilités analytiques.

Ces progrès technologiques ouvrent de nouvelles perspectives pour la recherche sur les matériaux anciens, parmi lesquelles deux orientations majeures et diamétralement opposées semblent se dessiner : le développement d'instruments portatifs de taille réduite et l'utilisation de très grands instruments. Dans cette seconde voie, le synchrotron SOLEIL, situé en France à Saint-Aubin, est à l'origine d'un programme d'envergure pour l'archéologie et le patrimoine culturel.

Après une présentation du synchrotron SOLEIL, nous détaillerons trois des potentialités majeures du rayonnement synchrotron pour l'analyse et la caractérisation des matériaux anciens : étude des techniques artistiques et des modes de production à partir de la détermination de la composition et de la structure microscopique des matériaux, études de provenance à partir de la quantification d'éléments traces, analyse des processus de dégradation et de corrosion à long-terme. Ces applications seront illustrées à partir de travaux de recherche récents menés sur des installations synchrotron de différents pays. Nous suggérerons enfin quelques pistes d'avenir autour du projet d'interface mis en oeuvre plus spécifiquement à SOLEIL.