

Lumière et art, ou comment voir l'invisible avec les rayonnements

Lucile Beck

lucile.beck@cea.fr

CEA, DEN, Service de Recherches de Métallurgie Physique,
Laboratoire JANNUS, 91191 Gif-sur-Yvette

La lumière visible et les rayonnements X, ultraviolets, infrarouges jouent un rôle majeur dans l'étude des œuvres d'art depuis près d'un siècle. Grâce aux rayons qui éclairent et traversent les œuvres sans les endommager, la radiographie et la photographie ont été mises à profit pour « voir l'invisible ». On peut découvrir ou redécouvrir ainsi des dessins préparatoires, des signatures cachées ou des œuvres perdues.

À partir des années 70, avec le développement d'appareillages de laboratoire, d'autres outils utilisant les rayonnements entrent au service du Patrimoine culturel ; il s'agit des techniques de spectrométrie qui permettent de sonder la matière à des échelles atomiques pour en révéler les constituants. On peut ainsi remonter aux « recettes » utilisées par le passé pour réaliser des œuvres d'art ou pour façonner des objets plus usuels.

Après une rapide introduction historique, le cours présentera les différentes techniques utilisées au laboratoire pour l'examen scientifique des œuvres d'art ou de pièces archéologiques. On décrira les différentes interactions entre les rayonnements et les matériaux constitutifs des objets et on donnera quelques exemples. Enfin, on montrera comment les contraintes inhérentes à ces matériaux ont poussé à des développements instrumentaux.

Pour en savoir plus :

- <http://www.c2rmf.fr/> : site du Centre de recherche et de restauration des musées de France, Paris.
- <http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/dosart/imgArt/phototheq/global.html> : dossier CNRS Sagasciences « Art et sciences ».
- L. Beck, L'art à l'épreuve des rayons, La Radioactivité TDC N° 1030, 15 février 2011 :
http://www.cndp.fr/tdc/fileadmin/docs/tdc_1030_radioactivite/article.pdf
- Ch. Amatore *et al.*, La chimie et l'art, EDP Sciences, 2010.
- Jean-Pierre Mohen, L'Art et la science : L'Esprit des chefs-d'œuvre, Découverte Gallimard 1996.
- Sous la direction de J-P. Mohen *et al.*, Au cœur de « La Joconde » : Léonard de Vinci décodé, Gallimard, Paris, 2006 : tout sur les examens de La Joconde lors de sa dernière étude au laboratoire.

Notice biographique :

- Chef du laboratoire JANNUS - Jumelage d'accélérateurs pour les nanosciences, le nucléaire et la simulation - au CEA.
- Maître de conférences de l'Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires.
- Chercheur au Centre de recherche et de restauration des musées de France de 2005 à 2010.
- Docteur en physique. Spécialité : développement de méthodes nucléaires pour la caractérisation d'objets archéologiques.