

Contrat doctoral**Ecole doctorale Chimie Physique & Chimie Analytique de Paris Centre - ED 388****Sujet :****Les métaux peints historiques :
de l'étude de la formulation des peintures
aux mécanismes d'altération de ces objets composites**

Ce projet concerne l'étude de collections muséales en métal couvert de couches picturales avec un volet centré sur l'histoire des techniques et des collections et un autre axé sur l'investigation des mécanismes d'altération spécifiques à ces objets composites en lien avec une optimisation des procédés de conservation.

Au 19^e siècle le développement industriel a conduit à la production de plus en plus importante d'objets métalliques et de peintures utilisées pour leur protection et/ou leur décoration. Diverses institutions muséales ont aujourd'hui la charge de collections contenant des objets diversifiés réalisés en totalité ou partie de métaux peints. La documentation historique (archives textuelles/iconographiques) ne fournit pas d'informations détaillées sur la formulation des peintures et leurs spécificités en fonction des fabricants. Les objets en métal peint présentent donc la particularité de témoigner d'une histoire des techniques de production des peintures à un moment charnière lié au développement d'une production destinée aux applications industrielles. Dépasant ce contexte, la disponibilité de ces nouveaux médias a été largement utilisée par les courants artistiques de la peinture qui se sont développés à la fin du 19^e et début du 20^e siècle. Les métaux peints de cette période offrent la possibilité d'étudier en détail par des approches analytiques complémentaires les formulations de ces peintures, en cherchant ainsi à définir des spécificités qui pourraient permettre d'identifier différentes productions/marques. En effet, les états de conservation de nombreux objets permettent des micro-prélèvements qui offrent la possibilité de caractérisations approfondies, démarches beaucoup plus délicates à mettre en œuvre sur les peintures de chevalet de la même période. Une fois définis les marqueurs spécifiques à différentes productions de peintures, il s'agira d'évaluer la possibilité de les identifier par des approches analytiques non invasives pouvant être mises en œuvre sur de plus larges corpus d'objets (métaux peints ou peintures) qui ne peuvent faire l'objet de prélèvements.

Les procédés de conservation et restauration de ces objets composites doivent s'adapter aux spécificités de leurs mécanismes d'altération. En effet de nombreuses questions perdurent quant aux processus mis en jeu au cours du temps dans les interactions métal-peinture qui intègrent aussi les comportements de leurs produits d'altération. Or ces processus doivent être compris afin de mieux appréhender les protocoles de stabilisation, restauration, protection et conservation, de ce type d'objets. Pour cela la description du système métal-peint ancien et altéré doit être approfondie et ceci à différentes échelles. Les mécanismes étant dépendants des métaux, la thèse se focalisera sur l'étude des objets à base de fer et d'acier largement représentés dans les

collections muséales. Il s'agira d'obtenir des informations morphologiques, chimiques et structurales qui soient représentatives des échelles d'hétérogénéité pertinentes.

Les objets anciens qui seront étudiés appartiennent aux collections du Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM) qui contiennent de très nombreux objets « techniques » en métal peint des 19^e et 20^e siècles. Le travail sera effectué au sein du laboratoire MONARIS, une partie des expériences prévues font appel au rayonnement Synchrotron et seront réalisées au Synchrotron SOLEIL via le co-encadrement de ce contrat doctoral.

Plus d'informations :

https://adum.fr/as/ed/voirproposition.pl?site=adumR&matricule_prop=62247

Laboratoire d'accueil

MONARIS « de la Molécule aux Nano-objets : Réactivité, Interactions et Spectroscopies »,
UMR 8233 Sorbonne Université / CNRS
Faculté des Sciences et Ingénierie, Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie, 4 Place Jussieu, 75005, Paris

Calendrier

Le contrat doctoral de 36 mois va débuter le 1^{er} octobre 2025.

Equipe encadrante

Ludovic Bellot-Gurlet (MONARIS, directeur de thèse).
Solenn Réguer (SOLEIL, co-encadrante).

Approches analytiques prévues

Spectroscopies Raman et Infrarouge, MEB-EDS, diffusion et diffraction des rayons X.

Profil et compétences recherchées

Étudiant(e) titulaire d'un master, avec une spécialisation sur les techniques spectroscopiques. Une motivation, une curiosité et un intérêt spécifique pour le patrimoine culturel sera appréciée. L'étudiant.e doit avoir de bonnes capacités de travail en équipe dans un contexte interdisciplinaire associant physico-chimistes, conservateurs et restaurateurs.

Connaissances techniques : Physico-chimie des matériaux ; Physico-chimie des peintures ; Techniques de spectroscopie vibrationnelle, infrarouge et Raman ; Techniques de spectroscopie et diffraction des rayons X ; Méthodologie de conduite de projet.

Compétences opérationnelles : Etre autonome pour conduire un projet scientifique ; Restituer des résultats scientifiques à l'oral et à l'écrit ; Rédiger des rapports, des publications et des documents de synthèse, en langue française et anglaise.

Contact / renseignement / candidature

Envoyer un CV et une lettre de motivation aux adresses suivantes :

ludovic.bellot-gurlet@sorbonne-universite.fr
et solenn.reguer@synchrotron-soleil.fr

Date limite de candidature : 28 avril 2025.