



Projet de Stage

L'objectif principal de ce stage est de proposer aux professionnels du patrimoine, conservateurs et restaurateurs, des outils innovants pour garantir la conservation à long terme des objets/collections métalliques, notamment des métaux de base fer ou cuivre dont la surface est recouverte d'une patine ou de couches de corrosion. Dans ce cadre, le candidat participera au développement de nouveaux inhibiteurs de corrosion non toxiques, permettant de contrôler les paramètres physico-chimiques à l'intérieur des couches de corrosion en fonction des conditions atmosphériques.

Les performances de ces nouveaux traitements seront d'abord évaluées, par des mesures de spectroscopie d'impédance électrochimique. Les meilleurs traitements seront ensuite appliqués sur des coupons métalliques mis en vieillissement artificiel en enceinte, et en vieillissement naturel sur site pour simuler le comportement d'objets patrimoniaux. Nous disposerons en effet des coupons corrodés traités et non traités sur deux sites : au palais du Louvre et au centre de conservation du Louvre à Liévin. Les coupons seront placés dans cinq à six zones spécifiques, présentant des conditions climatiques variées afin de suivre leur vieillissement dans des conditions réelles de conservation des collections. Des échantillons seront régulièrement prélevés pour être analysés et mesurer ainsi les performances du traitement en fonction du temps.

La microscopie électronique à balayage permettra d'observer la morphologie des couches traitées. Les couches de corrosion traitées seront analysées en termes de morphologie, de composition chimique (analyse thermo-gravimétrique, chromatographie en phase gazeuse), de structure cristalline (diffraction des rayons X) et de structure locale (spectroscopie infrarouge, spectroscopie Raman, spectroscopie d'absorption des rayons X). Ce projet est coordonné par le C2RMF (département recherche et département de conservation préventive) et le musée du Louvre avec le centre de conservation du Louvre à Liévin.

1. Sites internet

<https://c2rmf.fr>

<https://www.louvre.fr>

2. Adresse(s) mail de réception des candidatures

francois.mirambet@culture.gouv.fr, juliette.remi@culture.gouv.fr, marie-lys.marguerite@louvre.fr

Descriptif du profil recherché

Le stage est proposé à un candidat en Master 2 matériaux/chimie intéressé par l'électrochimie et les techniques d'analyses élémentaire et structurale. Une sensibilité aux questions patrimoniales est indispensable.

Niveau de qualification requis :

Niveau Master 2 ou Ingénieur

Durée du stage :

6 mois

Date prévisionnelle de démarrage

01/02/2023

3. Localisation du stage

Adresse

C2RMF, 14 quai François Mitterrand, Palais du Louvre

Code postal

75001

Ville

PARIS

Des missions au centre de conservation du Louvre à Liévin seront réalisées

Numéro de téléphone des responsables du stage :

Au C2RMF

François Mirambet : 01 40 20 68 54

Juliette Rémi : 01 40 20 56 97

Au Louvre

Marie-Lys Marguerite : 03 76 06 60 82