

Identification des sels solubles par LIBS

Offre de Stage : Centre de recherche et de restauration de musées de France (C2RMF)

Lieu de travail (principal) : C2RMF – site Carrousel (Paris 01)

Durée : 6 mois

Contexte Scientifique :

Les effets de l'histoire, du temps, des intempéries ou de visiteurs indéclicats induisent des altérations voire des dégradations sur les œuvres à protéger : corrosion des métaux, bactéries, champignons, algues, lichens ou encore insectes s'attaquant aux matériaux minéraux et organiques, écaillage et décollements de couches picturales, lixiviation du verre, apparition d'efflorescences (cristaux de sels minéraux) sur les pierres et enduits.

Ces sels cristallisent ou passent en solution, en fonction des conditions environnementales (température, humidité, pollution, ...). Lorsque les sels sont présents à la surface des matériaux et cristallisent, des efflorescences se produisent, entraînant une dégradation d'une œuvre ou d'un bâtiment. Afin de pouvoir au mieux protéger et conserver le patrimoine, ce stage est basé sur la problématique des sels solubles présents sur les œuvres et monuments historiques et altérant leur surface. Le but de l'utilisation de la LIBS (Laser-induced breakdown spectroscopy) pour les sels est d'apporter rapidement une première information sur les sels potentiellement présents, préalablement aux prélèvements. L'intérêt est particulièrement fort dans le cas où les sels se forment sur des œuvres fragiles et difficiles voire impossible à prélever.

Missions :

Le but de ce stage est d'analyser les sels présents sur les surfaces de matériaux poreux par LIBS pour obtenir les informations pertinentes :

- Quelle est la nature des sels présents dans le matériau (information qualitative) ?
- En quelle quantité sont présents ces sels (information quantitative) ?

Afin de comprendre leur provenance et leurs conditions de formation.

Profil du candidat : M2 en matériaux, physique ou chimie (Ecole ou université)

Le ou la stagiaire devra être curieux ou curieuse et apprécier le travail en équipe.

Contact : Xueshi Bai (xueshi.bai@culture.gouv.fr), Ann Bourges (ann.bourges@culture.gouv.fr)