

Offre de stage niveau M1 d'une durée de 4 mois

Descriptif du poste

Missions et activités du stagiaire

Dans le cadre du programme quadriennale de recherche de la BnF, le/la stagiaire accompagnera l'ingénieur en charge du projet DSC-VOLATILES sur l'optimisation des techniques d'analyse des composés organiques volatiles (COVs). L'objectif de ce travail est de développer une méthodologie analytique pour l'identification des molécules nocives pour la conservation des collections patrimoniales conservées à la BnF.

Le projet DSC-VOLATILES vise à évaluer différentes techniques d'analyse de l'air dans l'optique de donner une meilleure réponse aux demandes récurrentes des départements de la BnF sur la qualité de l'environnement des collections. En effet, la conservation des collections, en particulier les plus sensibles, nécessite de pouvoir contrôler au mieux la qualité des conditions environnementales : température, humidité, lumière, mais aussi la pollution atmosphérique (présence de contaminations microbiologiques et composés organiques volatils). Les polluants peuvent provoquer des dégradations sur les oeuvres mais également avoir un impact sanitaire sur le personnel de musée et les publics.

L'analyse de ces composés s'avère donc nécessaire pour la mise en place de procédures de conservation adaptées aux objets émissifs et l'installation de systèmes efficaces de contrôle des polluants et de filtration de l'air des locaux d'exposition et de stockage.

Le stage proposé vise particulièrement à comparer la capacité d'absorption de différents matériaux absorbants qui seront exposés dans des environnements confinés contenant des COVs connus. Suite à une première phase d'absorption, les COVs adsorbés par les différents matériaux seront désorbés dans un module de pyrolyse utilisé à des températures faibles comprises entre 150°C et 250°C. Cette désorption permettra l'analyse des COVs désorbés par chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse.

Le/La stagiaire devra :

- Effectuer des travaux de recherche et d'analyse nécessaires à la bonne réalisation de l'étude. Ces travaux relèvent de :
 - La réalisation des protocoles de tests pour la comparaison des différents matériaux absorbants
 - L'optimisation de la méthode d'analyse par pyrolyse couplée à la GC/MS pour l'analyse des matériaux absorbants (particulièrement l'optimisation de la température de désorption)
 - La participation à la programmation et la réalisation de tests en situation réelle dans différents lieux et espaces de l'établissement (vitrines, magasins, lieux d'exposition et/ou lieux de stockage) en étroite collaboration avec l'ingénieur en charge du projet
 - Le traitement et l'analyse des données obtenus
- Rendre compte de ses observations et de ses travaux très régulièrement et produire un rapport de stage contenant la présentation des expériences réalisées et la synthèse des résultats obtenus.

Environnement professionnel :

La BnF a comme mission la collecte, l'archivage et la conservation de tout ce qui se publie ou s'édite en France, ainsi que du patrimoine hérité des collections antérieures. Elle assure également des activités de recherche et de diffusion. Le laboratoire scientifique du département de la conservation a pour mission de fournir assistance et conseil au personnel chargé de la conservation des collections de la BnF. Il mène des recherches sur le vieillissement et la dégradation de matériaux constitutifs des collections et sur les méthodes d'analyse et de restauration des matériaux techniques. Le personnel du laboratoire met donc en œuvre ses connaissances scientifiques en physico-chimie, en biologie et en conservation préventive dans le domaine des sciences du patrimoine, en collaboration directe avec les conservateurs et les restaurateurs de l'établissement, pour mener des actions d'expertise et de recherche appliquée.

Compétences requises

- Niveau : Master 1 en Chimie analytique
- Connaissances sur les Composés organiques volatiles (COVs) et leur analyse
- Maîtrise des outils informatiques standards
- Capacité à travailler en équipe
- Rigueur et goût pour l'expérimentation et la recherche
- Esprit d'initiative
- Polyvalence technique et autonomie dans l'organisation du travail
- Avoir un intérêt pour la conservation du patrimoine culturel
- Maîtrise de l'anglais
- Connaissance des règles d'hygiène et sécurité en laboratoire

Compétences fortement appréciées

- Expérience dans l'utilisation des techniques séparatives et des méthodes d'extraction (GC-MS, , SPME, etc...)

Contraintes spécifiques

- Déplacements réguliers sur tous les sites de la BnF (Bussy-Saint-Georges, Richelieu, BFM, Arsenal, Opéra)
- Aucunes allergies spécifiques aux moisissures et aux produits chimiques
- Station debout prolongée et fréquente

Personnes à contacter

- Célia Cabane celia.cabane@bnf.fr
- Fanny Alloteau fanny.alloteau@bnf.fr
- Eleonora Pellizzi eleonora.pellizzi@bnf.fr