

Un gaz de substitution au bromure de méthyle pour la désinsectisation des collections patrimoniales

Calendrier : début de la recherche en 2007

Descriptif du programme

Depuis le premier janvier 2007, et suite à la directive 2006/140/C.E. du 20 décembre 2006, le bromure de méthyle a été définitivement abandonné en usage biocide au profit du fluorure de sulfuryle en tant que substance active.

Deux autres gaz de substitution peuvent éventuellement être envisagés : le phosphore d'hydrogène (P.H.3) et le disulfure de diméthyle (D.M.D.S.).

Une problématique similaire d'interdiction du bromure se pose aussi en milieu patrimonial sans que l'on ait une connaissance précise et argumentée des interactions physico-chimiques de ces trois gaz avec les matériaux du patrimoine culturel.

Tous les secteurs sont concernés par les problèmes d'infestations :

- les monuments historiques avec une diversité des oeuvres présentes : retables, mobilier, peintures murales, peintures de chevalet, sculptures... et une hétérogénéité des matériaux : bois, pierre, dorure, textile...
- Les bibliothèques et les archives avec une diversité des oeuvres présentes : manuscrits, monnaies et médailles, tapuscrits... et une hétérogénéité des matériaux : papier, parchemin, métal, cuir, textile...
- Les musées (réserves et collections) avec une diversité des oeuvres présentes : objets ethnographiques, peintures, sculptures, peintures de chevalet... et une hétérogénéité des matériaux : bois, pierre, métal, dorure, textile...

Les bâtiments historiques et leurs collections y sont confrontés de manière plus problématique en raison de la difficulté d'intervention dans les lieux in situ et la difficulté liée au fait que les oeuvres bien souvent sont intransportables et non démontables.

Les objectifs de l'étude seront de mettre en évidence les éventuelles altérations que peuvent provoquer sur ces matériaux, les différents gaz considérés dans le cadre de notre projet, notamment sur deux types de supports fréquents en milieu secteur patrimonial ont été sélectionnés : bois et pierre (comportant des enduits peints).

Une démarche expérimentale est donc entreprise avec la réalisation d'échantillons selon les techniques anciennes de dorure les plus récurrentes que l'on rencontre en peinture murale et en peinture sur bois.

Des échantillons ont été réalisés selon les techniques anciennes de dorure les plus récurrentes que l'on rencontre en peinture murale et en peinture sur bois.

Un quart des échantillons (84 sur support pierre et 108 sur bois) ne subira pas de traitement et servira de référence, le reste sera divisé en trois groupes, chacun étant traité par un des trois gaz. Les échantillons seront vieillis artificiellement, selon un vieillissement hygrothermique et un vieillissement à la lumière.

Les échantillons de bois doré et de peintures murales dorées subiront diverses analyses : colorimétrie, analyses physico-chimiques sur coupes stratigraphiques, MEB-EDS, spectrométries Raman et Infrarouge.

Les coupons de métal brut (30 échantillons), seront principalement analysés selon des procédés électrochimiques.

Partenaires

CICRP : coordination du projet et analyse des échantillons bois.

IRAMAT-CRP2A, la Maison de l'Archéologie, Université Bordeaux 3 : analyse des échantillons peinture murale.

Materia Viva, Toulouse : analyse des échantillons métal.