

Bachelor-Thesis en Conservation-restauration

MISE EN PLACE D'UN SYSTÈME DE RÉGULATION HYGROMÉTRIQUE NON MÉCANISÉ

Travail au sein de vitrines de la Salle du Trésor de l'Abbaye de Saint-Maurice



Fig. 1: Salle du trésor. © Duc A., HE-Arc, CR 2025.



Fig. 2: Cassette de ProSorb®. © Aqua Control Sarl.



Fig. 3: Vitrine équipée d'un double fond. © Duc A., HE-Arc, CR 2025.

Présenté par **DUC Audrey**

Bachelor of Arts HES-SO en Conservation-restauration

Orientation: Objets scientifiques, techniques et horlogers

Responsable de stage: JEANNERET Romain, conservateur-restaureur à l'Abbaye de Saint-Maurice, Valais

Réalisation: semestre de printemps 2025

RÉSUMÉ

La régulation de l'hygrométrie est un facteur important pour garantir un bon environnement aux objets patrimoniaux. Pour ce faire, différentes techniques peuvent être appliquées selon les moyens mis à disposition.

La salle du trésor de l'Abbaye de St-Maurice (fig. 1) est actuellement régulée par un système CVC (climatisation, ventilation et chauffage). Ce dernier peut présenter un certain impact énergivore ainsi qu'un coût économique élevé. L'objectif de ce travail de Bachelor était d'installer un système à double fond comportant un matériau tampon afin de réguler le climat au sein même des vitrines. Et ainsi, selon les résultats finaux, définir s'il est possible de se détacher partiellement ou complètement de la dépendance à la centrale climatique.

Pour porter ce travail à bien, une étude climatique de l'influence du climat de la salle sur les vitrines ainsi que des tests d'étanchéité ont été menés sur trois vitrines sélectionnées. Les principaux enjeux de ce travail étaient de trouver un matériau tampon adéquat à ce cadre ainsi que de définir un moyen simple de produire des doubles fonds. En fonction des résultats finaux, il aurait pu être envisagé de produire et d'installer de manière définitive des systèmes de dissimulation dans l'ensemble des vitrines.

ÉTUDE DES VITRINES

Trois vitrines ont été sélectionnées afin d'effectuer différents tests: la vitrine contenant une figure de St-Candide, une contenant le reliquaire de Teudéric et une dernière exposant un lot d'objets.

Un premier test a été mis en place afin de déterminer le degré d'étanchéité des vitrines. Pour ce faire, du gaz de CO² a été injecté dans les vitrines. Des appareils mesuraient à intervalles réguliers le taux de gaz, dont la concentration diminuait au cours du temps. Grâce à cette technique, il était possible de quantifier l'étanchéité des vitrines, un facteur important pour la suite de l'étude.

TEST FINAL

Une étude comparative entre différents matériaux tampon a été menée, celui ayant été choisi pour ce projet fut le ProSorb®: il présentait une certaine efficacité dans la plage hygrométrique comprise entre 40 % et 60 %; une plage d'humidité relative (HR) idéale pour le type d'objets exposés. Ce matériau tampon peut se trouver sous différentes formes; en granules simples, en sachets ou en cassettes (fig. 2). Les cassettes proposaient une solution plus maniable et ont donc été choisies pour cette étude.

En ce qui concerne la production de doubles fonds, il était nécessaire de les fabriquer facilement et rapidement; le temps imparti pour ce projet ne permettait pas de produire des systèmes de dissimulation adéquats pour une mise en exposition définitive: seuls des prototypes ont été conçus. Ils ont été créés aux ateliers collaboratifs FabLab.

Ces derniers proposent différentes machines et outils de production accessibles à tous à chacun. Les doubles fonds ont été produits à partir de plaques en PMMA découpées au laser. Les plaques comportaient des encoches permettant de les assembler en une boîte rectangulaire pouvant accueillir le ProSorb®. Sur le dessus de ces compartiments se trouvaient des ouvertures permettant l'échange de l'HR entre la vitrine et le matériau tampon (fig. 3).

Le test final du double fond a duré deux semaines. Durant la période du test, la plage de température et d'HR à laquelle le système de ventilation de la salle se mettait en marche a été augmentée, et cela, afin de pouvoir observer l'influence de la présence du matériau tampon sur le climat des vitrines.

PERSPECTIVES

Le test final n'a pas présenté de données suffisamment fiables afin d'affirmer son efficacité. Cela peut être le résultat de différents facteurs. Un premier critère est que la surface des ouvertures des doubles fonds n'était pas assez grande pour permettre un certain échange d'air. Un deuxième facteur pourrait être les cassettes de ProSorb®; en raison de leur ancienneté, elles ont pu perdre en capacité d'adsorption au cours des années et n'étaient alors plus assez performantes.