



CONSERVATION PRÉVENTIVE

Céline Wallut E.I.

cwallut@yahoo.fr

06 11 41 51 75

Note de conservation préventive pour l'aménagement de la salle de réserve et de la salle du Trésor

Cathédrale saint François de Sales à Chambéry

Novembre 2024

1	LA RESERVE	2
A-	Conditions ambiantes	2
B -	Conditionnement des objets	3
C -	Modules de rangement à prévoir	4
D -	Lumière	6
E -	Lutte contre les insectes	6
F -	Lutte contre l'incendie	7
2	LA SALLE DU TRESOR	7
A -	Les conditions ambiantes	7
B -	Présentation des objets	8
C -	Lumière	8

1 LA RESERVE

A- Conditions ambiantes

La réserve est prévue dans « l'avant-salle » située au-dessus de l'arrière sacristie et seuls des combles la séparent de la toiture. Il est donc essentiel de s'assurer du bon état de cette dernière pour prévenir tout problème d'infiltration.

D'autre part, en réunion, la mise en place d'une isolation thermique était mentionnée afin de réguler au mieux la température, surtout l'été. Les solutions passives pour obtenir les conditions ambiantes souhaitées étant à privilégier dans le contexte économique et écologique actuel, cette isolation est une opération primordiale à effectuer.

Dans l'attente des relevés climatiques de MANASLU qui détermineront les valeurs d'humidité et de température souhaitées au moment du transfert de la collection du trésor dans la réserve (en lien avec les valeurs de la salle du trésor), les recommandations générales concernant les conditions ambiantes à atteindre à terme dans les deux salles de la réserve et du trésor sont exposées en page 3.

La température et l'Humidité Relative (HR*) sont deux paramètres qui influent en permanence sur les objets d'une collection. Il est primordial que ces paramètres restent stables et correspondent aux valeurs qui conviennent aux matériaux de la collection.

Il a été décidé en réunion de créer un couloir d'accès au chapier qui isole la salle de réserve de l'extérieur et permet de ne pas la traverser systématiquement pour accéder au chapier, l'isolant ainsi davantage de la porte d'accès à l'extérieur.

Il est recommandé de prévoir une bonne circulation d'air pour empêcher le confinement et le développement des moisissures, et d'installer un système de contrôle de la poussière et de filtration de l'air.

La réserve comporte une seule pièce et donc tous les objets en contact avec l'air auront les mêmes conditions ambiantes, sauf s'ils sont contenus dans un mobilier relativement étanche dans lequel l'humidité est contrôlée, ce qui semble particulièrement adapté pour les objets métalliques sensibles à l'humidité et pour lesquels l'humidité relative doit se situer autour de 35%.

* Humidité relative et température sont deux paramètres liés l'un à l'autre. L'humidité relative est définie comme le rapport entre la quantité de vapeur d'eau qu'un volume contient à une température donnée (Humidité Absolue) et la quantité maximale de vapeur d'eau que ce même volume peut contenir à la même température (Humidité à Saturation). L'humidité relative est exprimée en pourcentage.

Les objets contenus dans la cathédrale connaissent pour la plupart des variations climatiques et les supportent à conditions qu'elles ne soient pas brusques et de trop grande amplitude. Bien qu'il existe différents métaux constitutifs des objets métalliques et donc des sensibilités un peu différentes, une variation de l'HR entre 30% et 40% est tolérée, en veillant à ce qu'elle soit, le cas échéant la plus progressive possible.

En ce qui concerne la température, il est souhaitable qu'elle soit maintenue entre 14 au plus bas l'hiver et 24° C au plus haut l'été.

Pour les autres objets du trésor conditionnés dans des racks ouverts (bois, bois polychrome, tableaux, AG, textile...), les valeurs cibles sont à peu près similaires et se situent à environ 55% D'HR et 18°C, ce qui donne avec la même marge de tolérance :

50% ≤ HR ≤ 60% en variation saisonnière avec des variations journalières autour de 5%

15°C ≤ T ≤ 24°C en variation saisonnière avec des variations de 2°C en 24h

avec des variations très lentes et des amplitudes les plus faibles possible

Prévoir de conserver à terme des prises de mesures des conditions ambiantes au moins 3 fois/24h (par ex à 8h-16h-minuit) pour surveiller les variations de température et d'HR.

Il est souhaitable d'équiper la salle d'un système de filtration d'air (si possible HEPA : High Efficiency Particulate Air Filter) permettant de capter les particules très fines et de minimiser l'introduction des polluants.

Au début du couloir d'accès ou bien au seuil de la salle de réserve, il serait judicieux de placer un tapis antistatique afin de piéger la poussière du sol apportée par lors des allers et venues (dim : largeur du couloir X 1mètre environ).

B- Conditionnement des objets

- L'orfèvrerie actuellement conditionnée dans des bacs le restera jusqu'à son traitement par un restaurateur en 2025. A terme, elle sera contenue dans une armoire métallique fermée (dim hors tout minimum : 1950 X 1200 X 400 mm).
- Les autres objets en métal plus volumineux, actuellement posés sur des racks intégreront l'armoire (réglage des tablettes par pas de 15 mm). Tous les éléments seront posés sur les tablettes isolées par une mousse de polyéthylène (2mm d'épaisseur minimum), sans autre protection pour une meilleure visibilité, notamment en cas d'utilisation par le clergé affectataire. L'humidité relative souhaitée (autour de 35%), sera obtenue au moyen d'un dessiccant tel que le gel de silice contenu dans des boîtes spécifiques déposées sur chaque tablette des armoires. Afin de maintenir le climat

recherché à l'intérieur des armoires, il est conseillé de veiller à ce que les portes une fois fermées, ne laissent guère passer l'air ambiant.

- Les sculptures, statues, reliquaires et autres objets volumineux seront placés dans des racks mi-lourds et simplement recouverts d'un film protecteur (*Tyvek 1622®*)
- Les petits objets pourront être contenus dans des bacs, regroupés par typologie : sculpture, reliquaires, mobilier...
- Un espace spécifique, marqué par une estrade non fixe de 200 X 75 X 10 cm située le long d'un mur est à prévoir pour les objets de grandes dimensions à conditionner verticalement en dehors des racks (principalement des chandeliers et le fauteuil). Elle peut être conçue en 2 parties placées côte-à-côte pour l'introduire plus facilement dans la réserve et permettant au besoin de la dissocier en 2 endroits différents.
- Les 3 tableaux resteront dans la cathédrale (souhait de C.Durand). Dans l'attente de leur trouver un emplacement, ils pourront être placés verticalement, soigneusement emballés dans du *Tyvek* et du bulle-kraft et isolés du sol par une mousse rigide (*Ethafoam®*).
- Les arts graphiques demeurent dans leurs bacs actuels jusqu'à ce qu'ils soient emportés en 2025 par la restauratrice qui les conditionnera à terme dans du papier et dans des boîtes en carton, matériaux poreux qui ralentissent les fluctuations d'humidité et seront posés sur les racks de la salle de réserve.

C- Modules de rangement à prévoir

Pour la collection d'objets métalliques

Le meuble vestiaire ne correspond pas aux besoins de la collection d'objets en métal.

Le choix d'armoires métallique avec des tablettes de 40 cm de profondeur, réglables en hauteur permettant d'accueillir l'ensemble de la collection est à privilégier.

L'acier galvanisé est un matériau à éviter car il n'est pas stable et peut provoquer des réactions avec le métal de la collection d'orfèvrerie. Opter plutôt pour des étagères en métal thermolaqué ou recouvertes de peinture époxy.

La fermeture à clef du meuble assurera sa protection. Il est possible selon le choix de la DRAC et de l'affectataire de choisir des portes vitrées laissant visible le contenu de l'armoire.

Afin de réduire davantage le risque de formation de ternissure (c'est-à-dire de sulfure d'argent), l'intérieur de chaque tablette de chaque armoire pourra être revêtu d'une couche de tissu Pacific Silvercloth¹.

L'accès des œuvres doit pouvoir être aisé, notamment le rangement des croix et crosses qui seront placées à plat. Une ouverture des portes des armoires à 180° est requise.

Bruno Mousset prévoit l'exposition des objets métalliques les plus longs ou volumineux, ce qui facilite le rangement dans l'armoire de ceux qui resteront en réserve. Noter que la hauteur de plafond de la salle de réserve étant limitée, la croix de procession la plus longue (numéro d'inv 463 mesurant 285 cm de haut) ne pourrait être conditionnée qu'à plat sur étagère.

Pour pouvoir contenir la collection d'orfèvrerie, il faudrait deux armoires :

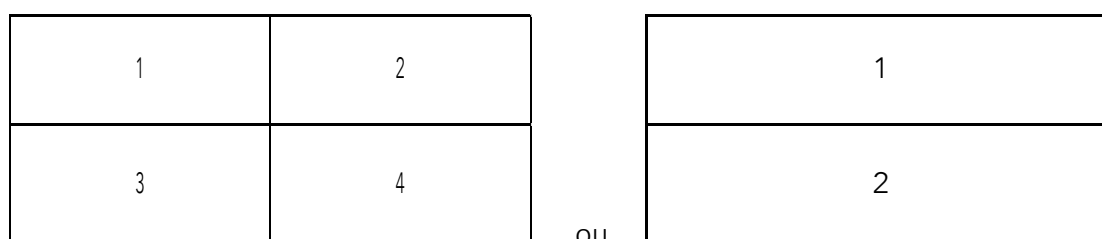
l'une de 2m40 de long (2 modules côte à côte possible) et une autre de 120 cm.

Chacune devrait être pourvue de 3 rayonnages d'environ 40 cm de profondeur et adaptables en hauteur avec un pas de 15mm.

Les autres objets du trésor en bois ou matériaux composites ainsi que les arts-graphiques (déjà regroupés dans des bacs et à terme dans des boîtes) seront placés dans des racks. Les petits objets pourront être contenus dans des bacs et regroupés par typologie comme les lutrins.

Les objets plus volumineux seront mis sur les étagères et simplement recouverts d'un film protecteur comme écrit page précédente.

Deux ou quatre modules, type rack métalliques (éviter les matériaux plastiques et les contreplaqués), robustes et modulables de 120 X 60 cm (ou bien 240 X 60 si 2 modules) permettant de s'adapter aux différents formats des objets du trésor pourront être assemblés comme le montre le schéma ci-dessous pour que les objets volumineux puissent déborder sur les modules voisins.



¹ Source : <https://www.canada.ca/fr/institut-conservation/services/conservation-preventive/lignes-directrices-collections/objets-metalliques.html#a3b6>

Les objets y seront rangés par typologie et par taille.

Le coefficient de circulation à respecter autour des modules et de l'armoire est de minimum 1,3 afin de pouvoir sortir les objets facilement et sans risque.

Toutes les étagères des meubles de la réserve seront recouvertes d'un film de mousse de polyéthylène de mini 2 mm d'épaisseur pour isoler les objets de la surface de contact.

Par commodité en cas de mouvement d'œuvres, il est utile de prévoir une petite table desserte d'environ 80 X 60 cm.

D- Lumière

La lumière est un rayonnement électromagnétique, autrement dit une forme d'énergie qui altère les matériaux sensibles qui sont souvent des matériaux organiques. Cette dégradation dépend du matériau (sa nature et son ancienneté), du niveau et de la composition spectrale de la source lumineuse (UV, IR...), ainsi que de la durée d'éclairement.

Dans la salle de réserve, il est recommandé d'occulter totalement les vitres afin de ne pas soumettre les objets aux rayonnements lumineux alors qu'ils ne sont pas destinés à être vus, mais plutôt à être entreposés dans les meilleures conditions possibles.

Les volets en bois sont les plus performants pour stopper les rayons lumineux. Ils ont aussi l'avantage de contribuer à isoler la pièce sur le plan climatique.

Si le choix se porte sur des stores plutôt que sur des panneaux en bois, opter pour un matériau stable tel que polyester, polyamide, polypropylène... Un textile naturel doublé pourrait convenir, mais demande à terme un entretien.

Un éclairage artificiel est à prévoir permettant une bonne appréciation des objets à l'intérieur de leur module (rack et armoire). Les ampoules à Led sont recommandées car dépourvues de rayons UV et IR.

E- Lutte contre les insectes

Prévoir un dispositif de détection et de lutte contre les insectes (Type *Insectron* 100 chez Abiotec). L'appareil faiblement lumineux trouve souvent sa place à proximité de la porte d'accès, en partie haute. Il nécessite une PC. I

Il doit permettre en éliminant sans les détruire, d'identifier, de quantifier et de maîtriser les populations d'insectes

F- Lutte contre l'incendie

La pose d'un dispositif de détection rapide d'incendie relié à une alarme est à prévoir.

Placer un extincteur adapté à l'entrée de la réserve en évitant, dans la mesure du possible, les substances projetées qui dénaturent les matériaux.

2 LA SALLE DU TRESOR

A- Les conditions ambiantes

Les données générales sont similaires à celles qui sont exposées pour la salle de réserve.

Cependant, contrairement à la réserve, la salle du Trésor restera ouverte sur la cathédrale certains jours de la semaine d'une part, et d'autre part des groupes de visiteurs pourront par leur présence modifier ponctuellement l'humidité dans la pièce.

La présence de capteurs est souhaitable pour connaître ces variables et adapter si besoin les mesures de contrôle climatique.

Les recommandations climatiques préconisées en variation saisonnière sont les suivantes :

$50\% \leq HR \leq 60\%$ avec des variations journalières ne dépassant pas 5%

$16^{\circ} \leq \text{Température} \leq 22^{\circ}$ avec des variations de 2°C en 24h

Les objets seront a priori pour la plupart dans des vitrines, qu'il conviendra de réguler au niveau hygrométrique en fonction de leur contenu :

- orfèvrerie $30\% \leq HR \leq 40\%$
- livres, papier et surtout parchemin : $40\% \leq HR \leq 50\%$ (peu d'arts graphiques prévus dans les vitrines à ce jour)
- autres matériaux dont bois, textile : $50\% \leq HR \leq 60\%$

Pour chacune de ces données, les variations journalières ne devront pas dépasser 5%

Il est souhaitable de prévoir un système de filtration de l'air à haute performance (HEPA) pour minimiser l'introduction des polluants et de la poussière, notamment pour les vitrines d'orfèvrerie particulièrement sensibles aux gaz polluants et aux composés soufrés.

B- Présentation des objets

Les vitrines des objets en métal éviteront l'utilisation de bois tannique tel que le chêne ou le châtaignier.

De manière générale, les contreplaqués et encore davantage les contrecollés sont considérés comme nocifs en raison des colles et acides tanniques entrant dans leur composition.

Les matériaux en contact ou à proximité des œuvres doivent être stables et neutres chimiquement. Ceux qui peuvent être utilisés sont par exemple le verre, le polycarbonate, le polyméthacrylate de méthyle (PLEXIGLAS®) bien qu'en raison de leur propriété électrostatique, ils attirent la poussière.

C- Lumière

La lumière est une des composantes du projet muséographiques qui s'inscrit lui-même dans la mission de conservation matérielle des collections.

Dans la mesure où chacune des deux baies est conservée, il convient de prévoir a minima un filtre anti UV, mieux un matériau obscurcissant.

Des mesures d'éclairage dans la salle aideront à prévoir le dispositif à mettre en place pour la mise en valeur des objets en vitrine en respectant leur sensibilité à la lumière.

Le papier, le textile (petits tableaux du saint suaire) et l'ivoire sont les matériaux les plus sensibles : à protéger au premier chef. En éclairage continu, ils ne doivent pas être soumis à plus de 60 lux. Éclairés par intermittence (via un détecteur IR par exemple), la quantité de flux lumineux peut être augmenté en proportion.

Le métal, peu sensible à la lumière s'il n'est pas associé à d'autres matériaux qui le sont (reliques par exemple), n'est pas soumis à des restrictions d'éclairage.