



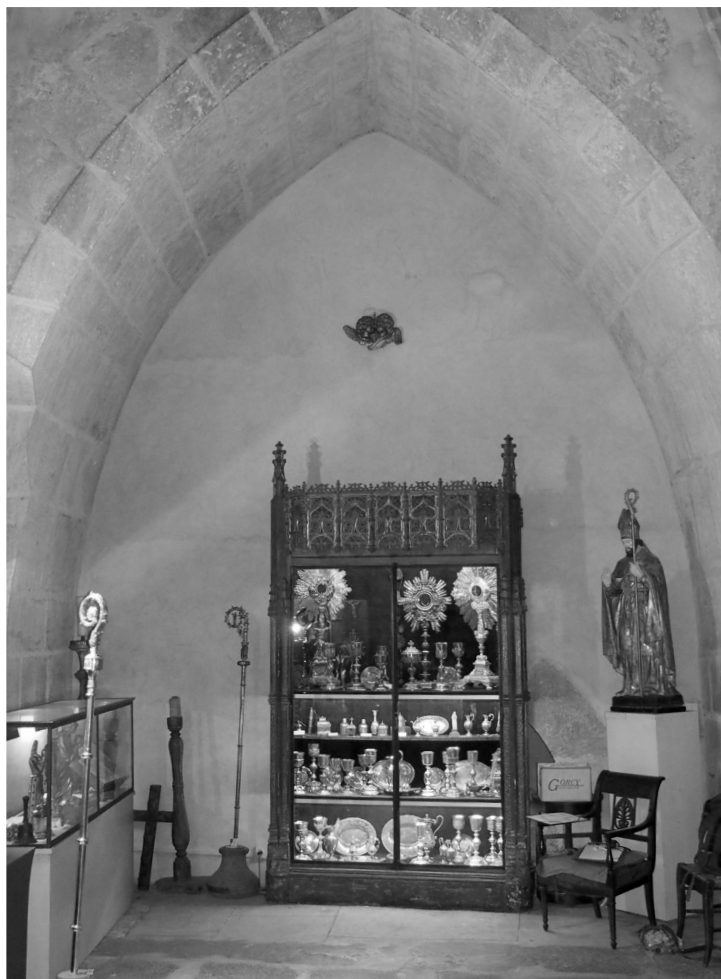
**MINISTÈRE
DE LA CULTURE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction générale
des patrimoines
et de l'architecture**

**Bureau de l'architecte en chef
des Monuments Historiques**

Riccardo GIORDANO



Savoie (73)

CHAMBÉRY

Cathédrale Saint-François de Sales (Cl. M.H.)

RESTAURATION ET AMÉNAGEMENT DE LA SALLE DU TRÉSOR ET DE LA RÉSERVE

Notice architecturale

Indice 0

10 juillet 2026

FICHE DE L'ÉDIFICE

- **LOCALISATION**

DÉPARTEMENT : Savoie (73)

COMMUNE : Chambéry

CODE POSTAL : 73000

ADRESSE : Place Métropole

- **RÉFÉRENCES CADASTRALES**

FEUILLE : 000 BO 01

PARCELLE : n°22

CONTENANCE CADASTRALE : 3 992 mètres carrés

- **STATUT**

PROPRIÉTAIRE : État

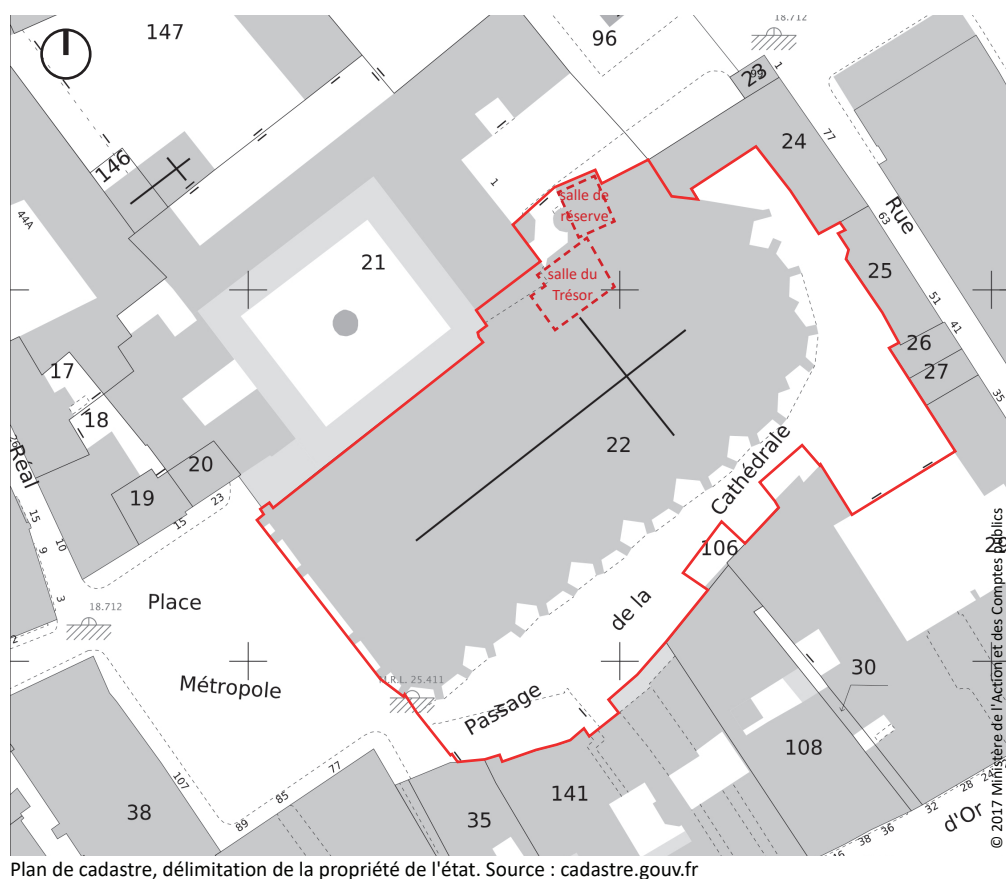
UTILISATION ACTUELLE DE L'ÉDIFICE : Culte catholique

- **ÉDIFICE**

DÉNOMINATION DE L'ÉDIFICE : Cathédrale Saint-François de Sales

ÉPOQUE PRINCIPALES DE CONSTRUCTION : XV^{ème} - XVI^{ème} siècle

NATURE, ÉTENDUE ET DATE DE LA PROTECTION : Édifice classé au titre des Monuments Historiques en totalité par arrêté du 09 août 1906



OBJET DE LA MISSION

Compte tenu des constats négatifs formulés lors d'une visite de contrôle, le 20 février 2019, en présence de Madame Sophie Omère, conservatrice des Monuments Historiques, de Monsieur Jean-François Brochard, ingénieur du patrimoine, de Monsieur Philippe Ganion, architecte des bâtiments de France, chef de l'UDAP de Savoie et de Haute-Savoie, et de l'architecte en chef des Monuments Historiques, monsieur Riccardo Giordano, la conservation régionale des Monuments Historiques d'Auvergne-Rhône-Alpes a chargé l'architecte en chef des Monuments Historiques de réaliser une étude préalable à la restauration et à l'aménagement de l'actuelle salle du Trésor de la cathédrale Saint-François-de-Sales.

L'objectif de la mission initiale était de comprendre et de décrire les dispositions actuelles et antérieures (éventuellement documentées) de la salle, ainsi que l'état actuel de la salle du Trésor, et de présenter un projet de restauration et d'aménagement adapté. Au périmètre de la mission s'est ensuite ajoutée l'étude de la mise en sécurité des objets pendant les travaux, l'aménagement d'une salle de réserves, les conditions de conservation préventive des objets ainsi que de la présentation et la valorisation du trésor dans la salle basse. Pour ce faire, en parallèle de la mission de l'architecte en chef des Monuments Historiques, la CRMH a missionné des prestataires extérieurs, Madame Céline Wallut et Monsieur Bruno Mousset, société *Histoire de...*, afin d'apporter respectivement des compétences en conservation préventive et en ingénierie culturelle et programmation scénographique. Parallèlement, la CRMH a consulté l'entreprise MANASLU pour la pose et le raccordement d'instruments de mesure de grandeurs physiques (température et hygrométrie) dans la salle du Trésor et l'avant-salle du chapier afin de connaître les variations ambiantes sur une année (juin 2024 à juillet 2025).

Concluant la première phase de cette mission, un dossier d'AVP a été remis en décembre 2025. En co-traitance de l'architecte en chef des Monuments Historiques, mandataire, l'équipe de maîtrise d'œuvre se compose :

- du bureau d'étude ACTIF Ingénierie, pour la mission technique réseaux, fluides, CVC ainsi que pour la mission de coordination SSI ;
- de Bruno Mousset, société *Histoire de...*, pour le volet ingénierie culturelle et scénarisation ;
- de Céline wallut, pour l'accompagnement technique de conservation préventive.

Par ailleurs, afin d'intégrer au projet les exigences liées à la sûreté des cathédrales et en notamment d'un Trésor, une visite du site a eu lieu en présence de Éric Blot, conseiller sûreté du ministère de la culture. Les recommandations ont ainsi été prises en compte.

La présente notice architecturale rappelle, dans les deux premières parties, la configuration générale et l'évolution historique de la cathédrale, et plus particulièrement celles des salles du Trésor et de l'avant-salle du chapier, puis, la synthèse du diagnostic sanitaire et technique des deux salles. La troisième partie décrit le projet d'intervention en restauration et aménagement, suivie par la planification de l'opération, son phasage et les moyens d'intervention, le programme des travaux ainsi que le calendrier prévisionnel des études et du chantier. Un cahier graphique (état actuel, état sanitaire, état projeté et plan d'installation de chantier) complète le rapport.

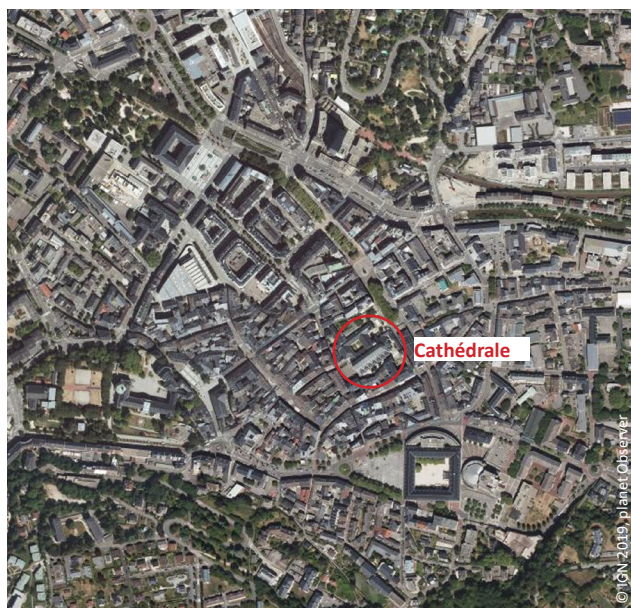
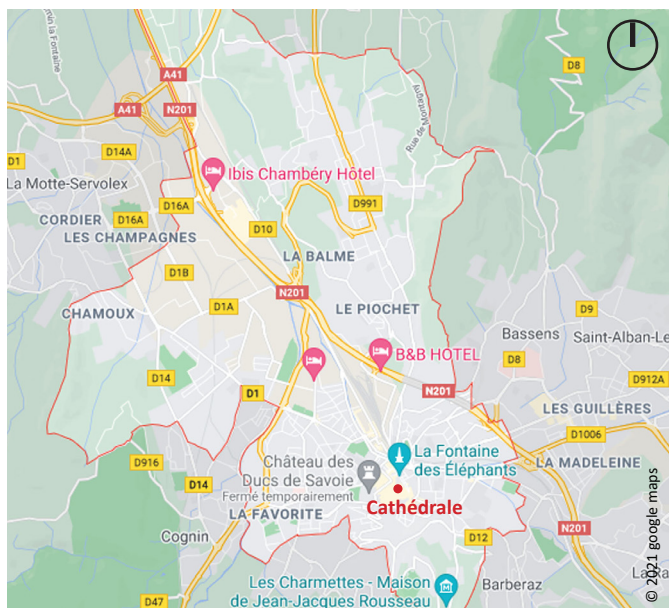
FICHE DE L'ÉDIFICE	2
OBJET DE LA MISSION	3
SOMMAIRE	4
1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE ET RAPPELS HISTORIQUES	5
1.1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE L'ÉDIFICE	5
1.2. CHRONOLOGIE HISTORIQUE GÉNÉRALE	7
1.3. SYNTHÈSE DE L'ÉVOLUTION ARCHITECTURALE DES SALLES BASSES DU CLOCHER	8
1.4. DISPOSITIONS DE LA SALLE DU TRÉSOR ET DE L'AVANT-SALLE DU CHAPIER	11
1.5. LA COLLECTION DU TRÉSOR	14
2. SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC D'ÉTAT SANITAIRE ET TECHNIQUE	15
2.1. SALLE DU TRÉSOR	15
2.2. AVANT-SALLE DU CHAPIER	17
3. PROJET D'AMÉNAGEMENT DU TRÉSOR ET D'UNE SALLE DE RÉSERVE	20
3.1. CONDITIONS D'AMÉNAGEMENT D'UN TRÉSOR	20
3.2. RESTAURATION ET AMÉNAGEMENT DE LA SALLE DU TRÉSOR	22
3.2.1. La restauration architecturale de la salle du Trésor	22
3.2.2. Le programme d'ingénierie culturelle	24
3.2.3. Le projet d'aménagement du Trésor	25
3.3. AMÉNAGEMENT DE L'AVANT-SALLE À USAGE DE RÉSERVE	29
4. PLANIFICATION D'OPÉRATION	32
4.1. PHASAGE DE L'OPÉRATION ET ORGANISATION DU CHANTIER	32
4.2. DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX	33
4.3. CALENDRIER PRÉVISIONNEL	37

1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE ET RAPPELS HISTORIQUES

1.1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE L'ÉDIFICE

- Situation géographique

La cathédrale Saint-François-de-Sales se situe dans le centre-ville historique de Chambéry, commune du département de la Savoie (73) dans la région Auvergne-Rhône-Alpes. Chambéry se situe dans une cluse des Préalpes du nord, entre le massif des Bauges au nord-est et le massif de la Chartreuse au sud-ouest.



À gauche : localisation cartographique de la cathédrale à l'échelle de la commune de Chambéry (source : google maps.fr) - À droite : localisation en vue aérienne de la cathédrale à l'échelle du centre-ville élargi (source : geoportail.fr)



À droite : face sud-ouest de la cathédrale vue depuis le boulevard de Bellevue, contreforts du massif de la Chartreuse - Au centre : face nord-ouest de la cathédrale vue depuis la rue Métropole - À gauche : face nord-est vue depuis le boulevard du Théâtre et le nouvel aménagement urbain.

- Dispositions architecturales

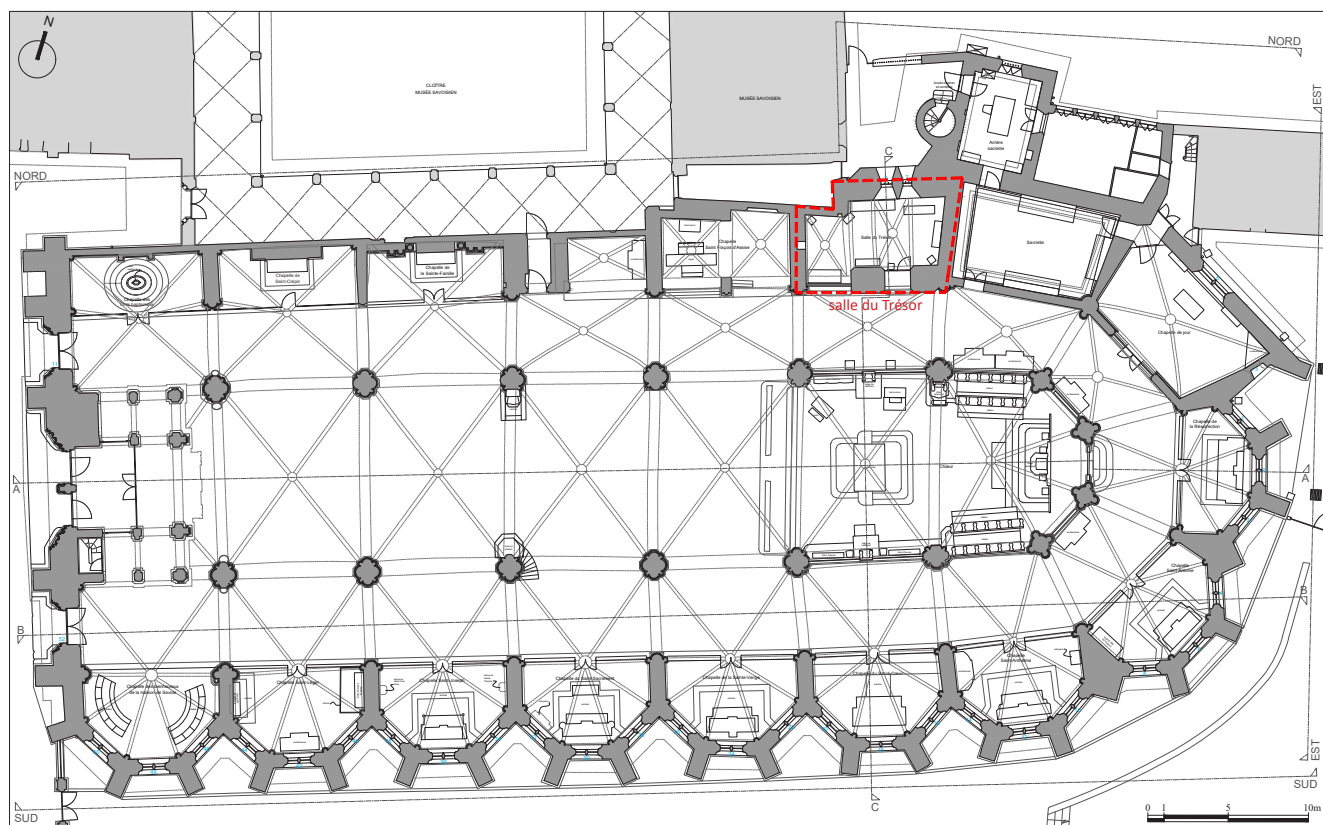
La cathédrale Saint-François de Sales présente un plan basilical avec une nef de cinq travées, à deux niveaux, voûtée sur croisées d'ogives, un chœur, à une travée droite et rond-point, un collatéral formant déambulatoire autour du chœur et accosté de chapelles latérales couvertes par les mêmes voûtes que les travées collatérales voisines. Sur le bas-côté sud et le déambulatoire s'ouvrent ainsi neuf chapelles semi-octogonales, alors que le bas-côté nord, accolé au cloître et aux bâtiments conventuels reconstruits au XVII^{ème} siècle, n'en comporte que

SAVOIE (73)
CHAMBÉRY
Cathédrale Saint-François de Sales (Cl. M.H.)
Aménagement, mise en sécurité et sûreté des salles du Trésor et de la réserve

cinq de plan rectangulaire. Le clocher s'insère dans le volume en plan de la cathédrale, à la suite de la cinquième chapelle, au niveau de la première travée du chœur. La salle basse du clocher composée de deux travées est couverte d'ogives et abrite aujourd'hui le Trésor. À la suite se trouvent un ensemble de locaux très remaniés formant la sacristie, puis, une chapelle canoniale.



À gauche : façade principale place Métropole, façade restaurée en 2009 - Au centre : intérieur de la cathédrale, vue prise depuis le vaisseau principal en regardant vers le chœur, élévations intérieures entièrement peintes - À droite : élévation sud-est du chœur à deux niveaux, chapelles rayonnantes couvertes en pavillon et élévations hautes de la nef.



Les parements extérieurs des façades latérales de la cathédrale Saint-François de Sales de Chambéry sont constitués, depuis l'origine, principalement, de deux natures de pierre : la molasse et la pierre de Curienne, extraite en Savoie, dans le massif des Bauges. La molasse verte constitue le matériau principal des parements courants des façades latérales (chapelles, nef et chœur), ainsi que des encadrements et meneaux des baies. Seul le clocher, sur le côté nord, a été construit entièrement en calcaire dur (pierre de Curienne) ainsi que certains

éléments de structure, plus sollicités, tels que les contreforts et les soubassements. Toutefois, dans la salle basse du clocher accueillant le Trésor de la cathédrale, les ogives et l'arc de l'ouverture bouchée donnant dans la sacristie sont constituées de molasse.

1.2. CHRONOLOGIE HISTORIQUE GÉNÉRALE

1159-1253 : Arrivée des Franciscains à Chambéry et édification du premier couvent

1418 - 1516 : Construction de la nouvelle église

1777 (22 novembre) : Le pape Pie VI prononce le détachement du décanat de Savoie de l'évêché de Grenoble

1779 (18 août) : Conversion de l'ancienne église du monastère des Franciscains en cathédrale

1792 : Pillage de la cathédrale, le mobilier est dispersé

1792-1803 : Abandon de l'édifice

1794 : Suppression de deux niveaux de clocher et de la flèche

1802 : Rétablissement de l'évêché de Chambéry, la cathédrale passe sous le vocable de Saint François de Sales

1803- 1809 : Travaux de remise en état de l'édifice sous la direction de Bernard Trivelli, architecte de la ville

1809 : Création du décor peint du chœur par Sevesi

1817 (16 juillet) : L'évêché de Chambéry devient archidiocèse

1833-1835 : Réalisation du décor peint de la nef, des bas-côtés, des chapelles et du déambulatoire par Vicario

1860 : Rattachement de la Savoie à la France

1872-1874 : Travaux d'embellissement par l'architecte diocésain Joseph-Samuel Revel

1885-1887 : Création d'un décor au pochoir par Bernard Scolli en recouvrement du décor de Sévesi et Vicario

1906 (9 août) : Classement au titre des Monuments Historiques en totalité

1929-1934 : Travaux de restauration, d'aménagement et de consolidations sous la direction d'Albert Chauvel

1954-1959 : Travaux de restauration sous la direction de Pierre Lotte, ACMH

1960 : Aménagement de la salle basse du clocher et de la chapelle latérale

1978-1980 : Travaux de restauration sous la direction de Jean-Gabriel Mortamet, ACMH

1990-1992 : Campagne de restauration sous la direction d'Alain Tillier, ACMH

L'histoire de la cathédrale démarre avec l'arrivée de la communauté franciscaine à Chambéry vers 1220. L'essor de la ville au début du XV^{ème} siècle profite aux communautés des ordres mendiants, tels que les franciscains. Ces derniers choisissent alors d'agrandir l'ensemble conventuel en édifiant l'actuelle église St-François (d'Assise) sur les fondations de leur chapelle primitive.

La construction de la nouvelle église commence vers 1418 et sera consacrée le 15 juin 1488 dans un édifice inachevé dont le clocher et le portail seront encore en chantier jusqu'en 1516, date à laquelle sera achevé le grand portail. La volumétrie de l'édifice semble avoir été peu modifiée au cours du XVI^{ème} et XVII^{ème} siècle, à l'exception des bâtiments conventuels et du cloître, entraînant le bouchement des baies à remplage visibles depuis le cloître du musée savoisien.

L'église Saint-François-de-Sales est érigée en cathédrale en 1779, suite à la création de l'évêché de Chambéry en 1777.

Durant la période révolutionnaire, la cathédrale est pillée et le mobilier est dispersé. L'état d'abandon que connut la cathédrale entre 1792 et 1803 ne fut pas sans conséquences pour l'édifice. L'édifice est finalement rendu au culte en 1803. À l'occasion de la remise en état de l'édifice et de la création de l'archidiocèse de Chambéry en 1817, la cathédrale est dotée d'un décor peint intérieur couvrant l'ensemble des élévations et des voûtes d'un jeu de trompe-l'œil de grande qualité. En 1860, suite au rattachement de la Savoie à la France, l'entretien du palais épiscopal et de la cathédrale passe sous le contrôle du Ministère français de la Justice et des Cultes qui engagera un vaste projet d'embellissement de la cathédrale.

La cathédrale Saint-François de Sales fait l'objet d'un classement au titre des Monuments Historiques, en totalité, le 9 août 1906.

En 1925, la cathédrale présente des dispositions peu avantageuses et d'importants désordres sont constatés en extérieur et en intérieur (apparition de fissures sur les voûtes, chute d'enduits, etc.). Albert Chauvel, ACMH, en charge de la Savoie, entreprend alors une importante campagne de restauration de l'édifice à partir de 1929 avec notamment la restitution et la consolidation de certains éléments structurels pour rétablir la stabilité de l'édifice.

En prévision de la commémoration du centenaire du rattachement de la Savoie à la France en 1960, une nouvelle campagne de restauration est lancée entre 1954 et 1959 sous la direction de Pierre Lotte, ACMH.

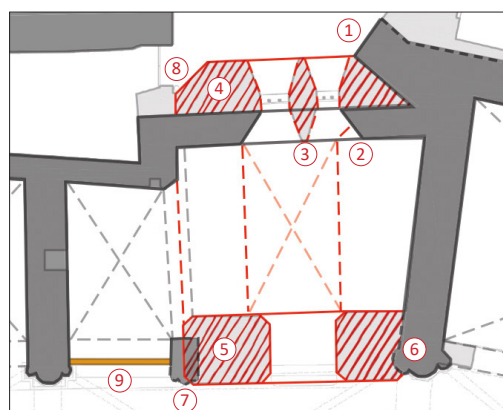
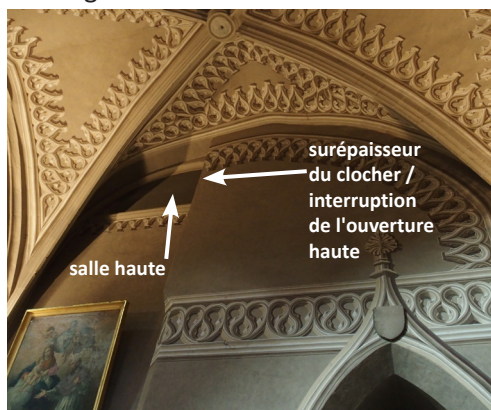
En 1979 Jean-Gabriel Mortamet, ACMH, termina les travaux de couverture de la cathédrale en s'intéressant aux toitures des cinq ou six premières travées du bas-côté nord et aux arcs-boutants de la nef de ces travées qui présentaient un état de dégradation des pierres de molasse très avancé.

En 1990-1992 à l'occasion des Jeux Olympiques d'hiver d'Albertville, la cathédrale Saint François de Sales de Chambéry fit l'objet d'une nouvelle campagne de travaux, sous la direction d'Alain Tillier, ACMH. Principalement axés sur la restauration des décors intérieurs, déjà entamée sous la direction de Pierre Lotte, ACMH en 1959, les travaux consistèrent également à restaurer les verrières à vitraux de l'édifice ainsi qu'à mettre en œuvre un système de ventilation pour permettre l'évacuation des eaux de condensation en partie basse des verrières.

1.3. SYNTHÈSE DE L'ÉVOLUTION ARCHITECTURALE DES SALLES BASSES DU CLOCHER

- La création tardive du clocher au XV^{ème} siècle

Malgré plusieurs campagnes de sondages et de fouilles réalisées dans le cadre de diverses missions de diagnostic architectural et structurel depuis les années 1990, il n'est à ce jour par possible d'établir des hypothèses pour la genèse de l'église primitive ni de déterminer si la partie où se situe le clocher correspond à un emplacement déjà occupé avant l'agrandissement de l'édifice au XV^{ème} siècle. Selon les comptes des syndics mentionnés par Raymond Dubois dans son article *Les frères mineurs conventuels et la cathédrale de Chambéry*, le clocher aurait été érigé en 1491.



Dispositions actuelles et hypothèse d'état antérieur. Légende schéma de droite :

1. Ancien contrefort chapelle à fond plat
2. Traces d'une ancienne baie
3. Possible existence d'une baie antérieure sans meneau, dont la largeur est équivalente à celle des autres baies nord, bouchées lors de la surélévation de la galerie du cloître attenante
4. Épaississement des maçonneries pour reprise de charge du clocher
5. Construction du mur du clocher : interruption de l'arcade de la salle haute et décroché dans le bas-côté
6. Demi-colonne préexistante partiellement noyée dans le mur du clocher
7. Modification de la pile intermédiaire
8. Adaptation des structures pour conserver le passage
9. Bouchement postérieur réalisé avant 1830.

Le *scenario* envisagé quant à l'état antérieur à l'édification du clocher implique la présence d'une chapelle-double composée à l'instar de la chapelle Saint-François d'Assise à l'ouest, et mitoyenne, au levant, avec une série de deux chapelles à fond plat. Cette hypothèse se justifie notamment par différentes dispositions observables dans cette partie de l'édifice : ces deux chapelles à fond plat sont les seules aujourd'hui à double-hauteur (la sacristie étant recoupée par un plancher), et, à l'extérieur, un trait de sabre est nettement observable sur l'élévation en retour entre l'escalier et le mur du clocher, au droit d'un ancien contrefort supposé.

Le clocher pourrait ainsi être venu s'installer à l'emplacement de cette chapelle latérale double supportant également une salle haute dont une arcade est encore en partie visible en élévation au-dessus de la travée ouest de l'actuelle salle du Trésor. Cette proposition pourrait aussi expliquer la singulière morphologie de l'arcade est du clocher au niveau de la baie à lancette, visant à conserver le jour d'une ouverture probablement déjà existante.

Le mur entre la salle basse du clocher et la sacristie pourrait toujours correspondre au mur séparatif isolant l'ancienne chapelle-double de celle remplacée par la sacristie. L'arcade percée dans ce mur pourrait ainsi correspondre à un enfeu ou à une ouverture reliant ces deux espaces. Possible conséquence de la construction du massif de fondation du clocher, le niveau du sol des deux travées de l'actuelle salle du Trésor est le seul, dans tout l'édifice, à être réhaussé de trois marches par rapport au niveau des nefs. Le dallage présente une zone fortement remaniée à l'est et inclut des dalles de couverture de sépultures ou caveaux, possibles indices de la présence d'un éventuel sous-sol.

Si le rehaussement de la voûte de la base du clocher indique son remaniement à une époque indéterminée, la voûte de la travée ouest semble, en revanche, d'origine et porte toujours les stigmates de la Révolution Française. Si le chambranle architecturé situé dans la lunette de la voûte et recevant un décor peint pourrait éventuellement ne pas se trouver à son emplacement initial, la niche à accolade creusée dans l'épaisseur du mur semble, elle, être d'origine. Par ailleurs la façon dont viennent s'insérer les arcades laisse apparaître une modification ultérieure.



À gauche : démarcation de l'ancien niveau de la voûte de la chapelle de la base du clocher - Au centre : Le cul de lampe de la retombée de voûte est le même que dans la chapelle Saint-François d'Assise à l'est et la niche à accolade semble être d'origine - À droite : en (1) arcade et retour de mur de la chapelle ouest ne suivant pas la même courbe que l'arcade en calcaire du clocher (2).

- Les chapelles comme espace de services du XVIII^{ème} siècle à 1960

C'est probablement à la période révolutionnaire que seront détruits les décors héraldiques et religieux de la

clef de voûte côté ouest et la peinture murale dans l'encadrement de baie du mur nord de la chapelle latérale. Semblant représenter une Vierge à l'Enfant, celle-ci a été buchée en sa moitié supérieure, faisant disparaître les visages et une partie des bustes des personnages.

Les plans de Joseph-Samuel Revel de 1862 témoignent que la chapelle latérale fait alors office de "*tour du clocher*" et de "*dépôts*". Son usage purement utilitaire explique le bouchement de l'accès depuis le bas-côté nord. Selon le chanoine Emile Vesco, cet usage daterait du XVIII^{ème} siècle. Si les murs intérieurs des salles basses du clocher sont traités sans ornementation, on peut constater que l'élévation intérieure donnant dans le déambulatoire a été décoré dans la continuité des motifs employés par le peintre Casimir Vicario entre 1833 et 1835, l'absence de continuité de la frise intermédiaire pouvant constituer un indice de l'éventuelle absence de bouchement dans cette arcade à cette période. La chapelle ouest accueille aussi une installation de chauffage dont le conduit traversait la voute, elle aurait été supprimée (en toiture) lors des travaux de 1934 dirigés par Albert Chauvel, et le claveau de l'arc formeret remplacé.

- *L'aménagement d'un espace muséographique à partir de 1960*

La présentation du Trésor de la cathédrale de Chambéry a été initiée en 1960 par le chanoine Emile Vesco pour le centenaire du rattachement de la Savoie à la France. La volonté était d'informer les publics sur l'histoire de la cathédrale et de valoriser son patrimoine d'objets sacrés. Aucune source connue ne nous permet de préciser où et dans quelles conditions les collections du Trésor de la cathédrale étaient conservées avant l'aménagement des salles basses du clocher et quels en étaient les objets qui la composaient.

La décision d'aménager les salles basses du clocher pour y présenter le Trésor de la cathédrale est en partie motivée par l'électrification des cloches de la cathédrale. Ces dernières n'ayant plus besoin d'être sonnées depuis la base du clocher, la salle basse fut alors libérée de sa contrainte fonctionnelle. Quant à l'ancienne chapelle, elle n'avait pas vocation à rester un espace de dépôt. L'emplacement de la salle, proche de la sacristie et donnant sur le déambulatoire, apparaissait approprié pour accueillir le Trésor. La transformation en espace muséographique ouvert au public va tout de même impliquer de nombreux travaux d'aménagement. Ils vont concerner l'accessibilité et la sécurité de la salle, son apparence ainsi que son équipement, et notamment :

- la réfection des enduits des élévations intérieures et des voûtes
- le ragréage, rejointoiements ou remplacement de pierres endommagées ou dégradées (claveaux, fissures, arcades, joints des pierres calcaires, etc.)
- la mise en œuvre d'une porte avec une fermeture plus sécurisée
- la mise en place d'un réseau d'électricité pour permettre l'éclairage de la salle
- l'installation d'un coffre-fort protégeant le diptyque en ivoire à l'intérieur du mur ouest

De cette époque pourraient également dater :

- le remplacement de pierres (possiblement abîmées) sur le mur sud de la salle ;
- la démolition du conduit de cheminée contre le mur ouest ;
- le rejointoiement des dalles du sol et la réalisation de dalles ciment sur la partie est de la pièce ;
- la suppression de peintures murales (campagne de décor non identifiée), les pierres de taille non enduites ayant été fortement ravalées. Des faibles traces de couleur semblent apparaître à moins qu'il ne s'agisse de restes de suies provenant de l'installation de chauffage démontée en 1934, très incrustées dans le grain de certaines pierres ;
- la retaille des pierres des arcades du clocher afin d'offrir un meilleur éclairage de la pièce ;
- l'ensemble du mobilier et des vitrines.

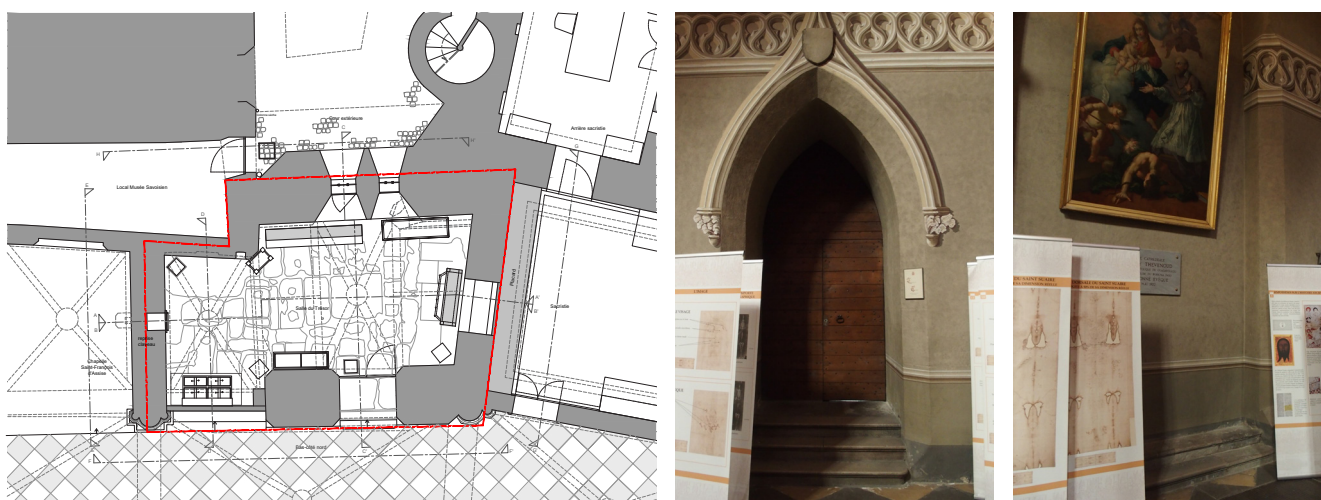
Les travaux entrepris pour l'ouverture du Trésor en 1960 figurent la dernière grande phase de restauration de la salle, qui semble avoir été peu modifiée par la suite.

1.4. DISPOSITIONS DE LA SALLE DU TRÉSOR ET DE L'AVANT-SALLE DU CHAPIER

- La salle du Trésor

L'évolution historique de cette zone de la cathédrale confère à l'actuelle salle du Trésor des dispositions singulières.

L'accès au Trésor se fait depuis le bas-côté par un ensemble de trois marches en pierre aménagées dans une baie en ogive ouverte dans le mur du clocher. L'élévation des deux travées dans le bas-côté s'inscrit dans le vocabulaire décoratif employé par Vicario entre 1833 et 1835. Une frise à entrelacs placée en continuité de celle observable sur la travée de la sacristie court sur la travée du clocher et s'interrompt à l'intersection avec le mur de la chapelle bouchée. Il n'est pas possible de préciser le matériau ayant servi à boucher l'arcade de cette travée, cependant, des fissures de l'enduit apparaissent côté intérieur et extérieur. En partie haute, l'arcade de la tribune est bouchée par une maçonnerie mixte (brique, moellons, etc.) hourdée au plâtre et ciment.



À gauche : localisation de la salle du Trésor entre le bas-côté nord (au sud), la sacristie (à l'est), la cour extérieure (au nord), la chapelle Saint-François-d'Assise (à l'ouest) - Au milieu : accès à la salle du Trésor depuis le bas-côté nord - À droite : vestige d'emmarchement de l'ancienne ouverture sur le bas-côté.

L'ancienne chapelle est couverte par une voûte dont les ogives et la clef sont en molasse. A l'angle nord-ouest, l'ogive repose sur un culot sculpté. Au sud, un arc en ogive repose dans l'angle sud-est, sur un poteau en pierre de molasse. Dans le mur nord de l'ancienne chapelle, un encadrement recevant les vestiges d'une fresque représentant une Vierge à l'Enfant, dont la polychromie est encore visible, semble avoir été installé là à une date indéterminée. Sous ce décor, la maçonnerie s'épaissit. Dans la chaîne d'angle en pierre calcaire, une petite niche couronnée d'un arc en accolade a été creusée. Le mur séparant la chapelle de la chapelle Saint-François d'Assise reçoit un coffre-fort afin d'abriter et protéger une des pièces de la collection du Trésor. Hormis les arcs, les ogives et quelques pierres d'angle, l'ensemble des murs et des voûtes de l'ancienne chapelle a été recouvert d'un enduit à la chaux de teinte ocre-beige, lors des travaux de restauration de 1960. Quant aux pierres laissées apparentes et visiblement très ravalées et rejointoyées à la chaux, elles semblent révéler pour certaines des faibles traces de couleur, pouvant éventuellement relever de polychromies anciennes.

Des teintes gris-bleuté, rosé ou encore rouge-brun sont visibles sur les ogives, la clef de voûte bûchée ou sur les arcs doubleaux. Il est possible, dans un tel registre, que les murs et les arcs de la pièce aient été, à une époque, entièrement ou partiellement peints.

À l'aplomb des murs du clocher, des arcs en calcaire dur séparent l'ancienne chapelle et la salle basse du clocher. Cette dernière est également voûtée d'ogives en molasse. Dans cette chapelle, seuls les voûtains et le mur est ont été enduits. À l'image de la chapelle ouest, les pierres laissées apparentes et visiblement très restaurées, semblent révéler des traces de polychromies anciennes.



1 : vue générale de l'ancienne chapelle - 2 : partie haute de l'élévation nord de l'ancienne chapelle, décors sculptés et polychromie - 3 : culot en molasse, sculpté - 4 : arc ogival en molasse et bouchement de l'ancienne ouverture vers le bas-côté nord.

Les figures et polychromies de la clé de voûte sont parfaitement lisibles : la clef - de couleurs or, noir et rouge avec décor de rosaces - porte en son centre un blason rouge avec un bandeau diagonal de couleur blanche, sur lequel sont alignés trois têtes de Maures, armes évoquant le royaume de Sardaigne. Le symbole est apparu sur le blason de la Savoie à partir du XVIII^{ème} siècle, suite à l'obtention du titre de roi de Sardaigne par Victor-Amédée II en novembre 1718.

L'élévation nord est percée de deux baies géminées à arcs en lancettes. La baie ouest est plus large et légèrement plus haute que la baie est. Désaxée vers l'est par rapport à la voûte, l'embrasure de la baie est se trouve en partie tronquée. L'arc doubleau passe devant la baie puis les pierres sont taillées en facettes, formant l'ébrasement.

Les baies sont équipées de verrières à bornes rectangulaires en verre légèrement teinté, posées par l'intérieur. La verrière ouest comprend un ouvrant à mi-hauteur. A l'extérieur, les baies sont protégées par un barreaudage en fer scellés à la pierre, datant vraisemblablement du XV^{ème} siècle.



1 : élévation est, arcade en calcaire - 2 : voûte rehaussée avec ogives en molasse et clef sculptée avec blason aux trois têtes de Maures - 3 : dallage côté ouest, joints ciment et dalles de couverture de caveaux - 4 : baies géminées à arc en lancettes.

L'élévation est correspond au mur séparant le clocher de la sacristie, et devait, dans un état antérieur, séparer deux chapelles. De cette époque subsisterait l'ouverture en plein cintre bouchée côté sacristie.

Le sol des salles du Trésor est composé d'un dallage en pierre hétéroclite. On observe la présence de pierres de couvertures de caveaux, identifiables à la marque des anneaux qui y étaient scellés afin de manœuvrer leur

déplacement.

Parmi le mobilier d'exposition du Trésor, il est à noter la présence d'une armoire de style néo-médiéval. Seule cette armoire a été conservée lors de l'inventaire et du conditionnement des objets à l'été 2024.

Les salles du Trésor ont été équipées d'un système électrique passant en partie basse des murs dans des goulottes et distribuant un ensemble de prises électriques auxquelles sont reliées des éclairages compris dans les armoires ou des lampes réglables et orientables posées sur rails.

- L'avant-salle du chapier

L'"avant-salle" se situe au premier étage, au-dessus de l'arrière-sacristie. Depuis la salle du Trésor, son accès se fait via les deux salles de la sacristie afin d'atteindre la cour extérieure nord où un escalier hélicoïdal mène aux étages supérieurs. L'accès pompier sur la passerelle se fait également depuis la cour extérieure nord.



Séquence d'accès à l'avant-salle depuis la cour extérieure nord (1), l'escalier hélicoïdal de la tourelle (2 et 3) et la passerelle comprenant l'accès pompier (4).

L'avant-salle se présente comme une pièce rectangulaire d'environ 6,20 m par 4,50 m. Son plafond est voûté en berceau surbaissé et rampante avec une différence d'environ 55 cm entre le point bas au nord et le point haut au sud. À cette pente s'ajoute un décroché d'environ 20 cm de hauteur sur une bande sud de la voûte. Le sol de la salle est constitué d'un plancher bois, refait dans les années 1980-90. Les murs enduits sont badigeonnés de couleur blanche.



À gauche : localisation de l'avant-salle sur le plan du R+1 de la cathédrale - Au milieu : Vue de l'avant-salle depuis l'élévation intérieure sud - À droite : Vue de l'avant-salle depuis l'élévation intérieure nord

Les quatre élévations de la pièce sont percées de baies. L'élévation intérieure ouest présente :

- côté sud, la porte d'accès à l'escalier hélicoïdal ainsi qu'à la passerelle où se situe la porte d'accès pompier

depuis la cour extérieure.

- un placard technique dans l'épaisseur du mur, fermé par une porte en bois.

L'élévation nord, cintrée, se compose :

- en son centre, d'une baie ébrasée avec une fenêtre rectangulaire à deux vantaux ouvrants à la française. Une grille protège la baie à l'extérieur.
- dans l'angle ouest, d'un placard comprenant le coffret de commande SSI, dans l'épaisseur du mur, fermé par une porte en bois.

L'élévation est comprend :

- une baie ébrasée avec une fenêtre rectangulaire à deux vantaux ouvrants à la française. L'ébrasure de la baie se prolonge en partie dans la géométrie de la voûte. Une grille protège la baie à l'extérieur.
- une niche ébrasée, de profondeur environ 30 cm, ouverte sur la pièce.

Sur l'élévation sud, cintrée, une porte donne accès à la salle du chapier dont l'emprise correspond à celle de la sacristie au RDC.

La pièce est équipée de quatre luminaires pendants, d'un interrupteur et de trois prises électriques dont l'alimentation est encastrée dans le mur. La distribution électrique des luminaires est réalisée via une goulotte au plafond, depuis le placard technique encastré dans le mur ouest. La pièce ne comporte ni installation de chauffage, ni de ventilation.

1.5. LA COLLECTION DU TRÉSOR

Les sources ne permettent pas d'identifier l'ancien emplacement du Trésor dans la cathédrale. Il est possible qu'avant d'être exposées dans l'actuelle salle du Trésor, certaines pièces de la collection de la cathédrale de Chambéry aient été conservées dans la salle du chapier et/ou dans la salle de la tribune, à l'étage supérieur de la cathédrale. Aujourd'hui encore ces deux pièces recèlent d'objets non exposés. Par ailleurs des vêtements liturgiques sont actuellement entreposés dans le chapier.

La collection comprend des objets variés dont nombreux sont classés au titre d'objets. L'inventaire de la collection (portant sur les objets exposés dans la salle du Trésor uniquement) réalisé en 2013 a été mis à jour par la conservation des Monuments Historiques, et enrichi des préconisations de conservation et d'exposition relatives à chaque objet.

La collection se compose majoritairement d'œuvres en métal (argent, cuivreux et étain) : on en dénombre 117. Il s'agit notamment de calices, d'ostensoirs, de patènes, de crosses, de clochettes d'autel, de chandeliers, de croix et médailles, de boîtes à saintes huiles, ou encore de plateaux et burettes. On note également la présence d'une pyxide cylindrique à couvercle conique du XIII^{ème} siècle en cuivre ciselé et émail champlé de Limoges.

La collection comprend également trois tableaux classés au titre d'objets, de sculptures en bois, de statues et statuettes, de mobiliers, de reliquaires, de chandeliers ou de croix, parfois peints et dorés à la feuille. Deux œuvres en ivoire font partie de la collection : la statuette d'un moine et un diptyque classé au titre d'objet en 1904. On dénombre peu d'œuvres textiles, on observe toutefois deux tableaux sur soie dont un avec broderie, représentant Saint-François de Sales et le Saint Suaire, une étole liturgique et la veste de Saint François de Sales comme reliquaire. Les autres œuvres de la collection relèvent des arts graphiques et comprennent divers manuscrits : bréviaire romain, parchemins, missel, lettres, bulles papales, ou encore représentation dessinée du Saint Suaire.

Jusqu'à l'été 2024 et le conditionnement des objets dans des boîtes de conservation en vue de leur restauration et du réaménagement de la salle, la collection était répartie dans les vitrines, sur les murs, sur des socles ou à même le sol de l'ancienne chapelle, ne disposant pas d'un agencement hiérarchique particulier.

2. SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC D'ÉTAT SANITAIRE ET TECHNIQUE

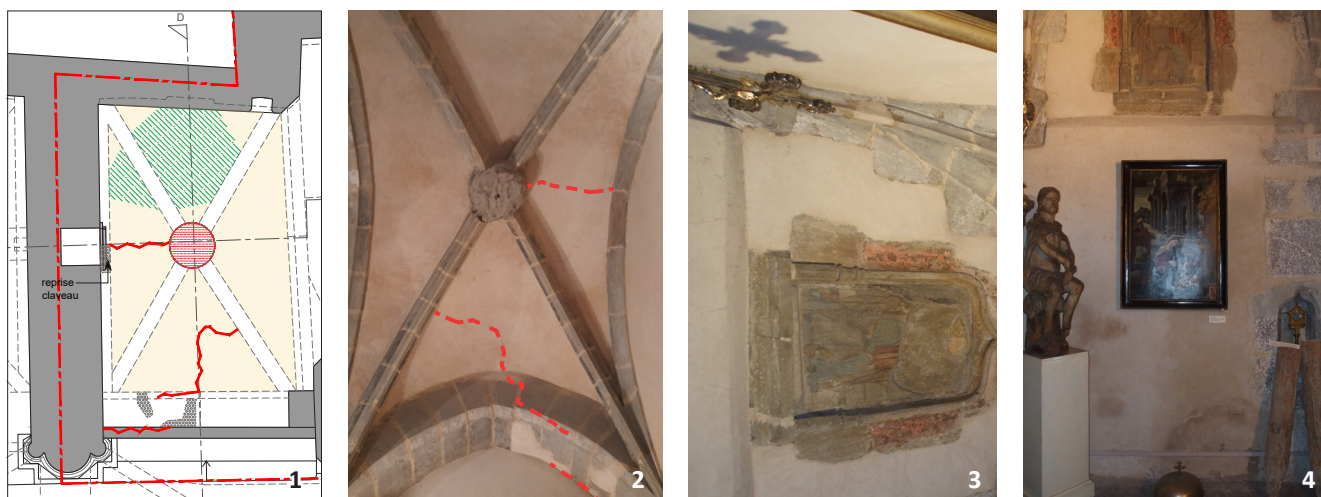
2.1. SALLE DU TRÉSOR

Les diagnostics visuels d'état sanitaire concernant la salle du Trésor, son mobilier et ses collections, et présentés ci-après, ont été menés en 2022. Ils donnent à voir l'état tel qu'il l'était avant l'été 2024, soit avant les interventions, notamment en conservation préventive, menées depuis lors par la MOA, à savoir, l'inventaire des objets et leur mise en boîte de conditionnement, la dépose sans conservation du mobilier, ou encore la mise en œuvre d'une bulle d'anoxie.

La salle du Trésor est un espace singulier dans son agencement architectural. Les principaux désordres observables sont dus à des défauts d'entretien et/ou à des remaniements plus ou moins bien intégrés.

- Maçonneries et parements

Un ensemble de fissuration est observable au niveau de la voûte et de l'arcade donnant dans le bas-côté nord, de la chapelle ouest. Des ragréages anciens de l'arcade en continuité des pierres fissurées laissent envisager que ce désordre est à ce jour stabilisé.



1 : localisation des fissures sur le plan de voûte d'état sanitaire de l'ancienne chapelle - 2 : localisation des fissures - 3 : tâches d'humidité sur la voûte de l'ancienne chapelle - 4 : remontées capillaires et efflorescences salines en partie basse du mur nord de l'ancienne chapelle.

Sur les murs et les voûtes de la chapelle ouest apparaissent des traces importantes d'humidité et d'efflorescences salines. Elles sont liées, pour les murs, à l'action de la nappe phréatique que l'on sait proche du niveau de sol, et, pour les voûtes, à des défauts d'étanchéité des toitures du bas-côté, à priori aujourd'hui résolus.

L'enduit de recouvrement, de nature possiblement hydraulique, apparaît faïencé sur la partie basse du mur nord de l'ancienne chapelle, et en particulier à proximité des pierres d'angle laissées apparentes. Des reprises localisées ou des ragréages, notamment sur les arcs formerets de l'ancienne chapelle sont également observables.

- Sol

Le dallage en pierre a fait l'objet de restaurations au cours de la seconde moitié du XX^{ème} siècle. L'ensemble des joints et de larges zones lacunaires ont été reprises au ciment, de manière peu esthétique.

- Verrières

Si les vitreries de la cathédrale ont été restaurées dans les années 1990 sous la direction d'Alain Tillier, ACMH, cela ne semble pas avoir été le cas pour les baies de la salle du Trésor qui présentent un aspect général peu

satisfaisant. On constate ainsi un encrassement généralisé avec accumulation de poussières et de salissures en partie basse. Le calfeutrement périphérique a été réalisé au ciment pour l'une des deux baies tandis que le mastic de la seconde est hors d'âge pouvant ou ayant entraîné des casses et des déformations. Par ailleurs, le système d'ouverture de l'ouvrant installé dans la verrière ouest est défaillant, déficient en termes de sûreté, et peut conduire à un risque de bris de verre par l'ébranlement de la verrière lors de sa fermeture.



1 : vue intérieure de la verrière ouest, encrassement, calfeutrement mastic hors-d'âge et système d'ouverture manuel déficient - 2 : vue extérieure de la verrière ouest, verres fêlés et empoussièrément du glaci - 3 : élévation ouest, claveau du formeret refait - 4 : passage d'un conduit de cheminée au-dessus de l'ancienne chapelle, à l'aplomb du claveau refait.

- Conditions ambiantes

La CRMH a missionné l'entreprise MANASLU pour mettre en place des instruments de mesure de grandeurs physiques (température et hygrométrie) dans la salle du Trésor afin de connaître les variations ambiantes de la salle sur une année. La prise des mesures s'est déroulée du 20 juin 2024 au 04 juillet 2025 et a fait l'objet d'un rapport de mesure trimestriel (soit : trimestre 1 = été, trimestre 2 = automne, trimestre 3 = hiver, trimestre 4 = printemps).

L'analyse des mesures sur base annuelle tend à montrer les comportements thermiques et hygrométriques généraux suivants :

- une bonne inertie thermique de la salle du Trésor : si l'évolution générale de la courbe des températures intérieures est corrélée avec celle extérieure, la salle présente une bonne stabilité thermique à court terme (variation lente malgré les changements extérieurs) : les variations jour/nuit sont inférieures à 1° quelle que soit la période. De même, la variation maximale sur l'année dans la salle est de 17° (minimum 8°, maximum 25°) contre une variation de 30° (minimum 1°, maximum 31°) à l'extérieur.
- une ambiance fraîche : la température dans la pièce sur l'année de mesures varie de 8° à 25°, la salle du Trésor reste donc globalement fraîche en toute saison ;
- une ventilation naturelle significative de la salle : l'humidité absolue intérieure est très proche et réactive vis à vis de l'humidité absolue extérieure, indiquant des échanges d'air significatifs intérieur/extérieur ;
- une ambiance relativement humide : l'humidité relative dans la salle du Trésor varie entre 39 et 80 % au cours de l'année, avec des périodes dépassant les seuils critiques. En comparaison, l'humidité relative extérieure a été mesurée entre 37 et 90%.

Ainsi, la salle du Trésor apparaît thermiquement stable mais avec un taux d'humidité très variable, pouvant être élevé, et dépendant de l'humidité extérieure.

- Mobilier et collection

Faisant suite à l'inventaire mobilier de 2013, un constat d'état a été réalisé en janvier-février 2022 par des restaurateurs spécialisés et a permis de confirmer la détérioration active des objets de la collection. 101 objets ont ainsi été classés comme nécessitant des traitements de conservation, dont le degré d'urgence varie de 1 à 3.

Les vitrines avaient également été confirmées comme inadaptées par les restaurateurs à l'égard de nombreux paramètres (étroitesse, éclairage halogène chauffant, mauvaise ventilation, système d'ouverture malcommode, etc.).

Parmi les arts graphiques, 26 objets avaient été classés en urgence du fait de la présence de moisissures ou pour la dégradation de leur structure. Les bois et ivoires étaient touchés par une infestation active et des moisissures mais également par des soulèvements de polychromies et des lacunes. Les œuvres en métal semblaient quant à elles globalement dans un état encore correct bien qu'en cours d'altération, notamment du fait de réactions chimiques.

Entièrement inventoriée à l'été 2024 par la CRMH et mise en boîte de conditionnement, la collection sera traitée et restaurée selon les degrés d'urgence mis en évidence. L'ensemble des objets de la collection qui sera présenté dans la salle du Trésor réaménagée ou qui sera stocké en salle de réserve aura été au préalable restauré et traité.

2.2. AVANT-SALLE DU CHAPIER

Le diagnostic d'état sanitaire de l'avant-salle a été réalisé en 2024 dans le cadre de son ajout au périmètre de l'étude préalable et au regard de sa fonction future de salle de réserve. Le diagnostic d'état sanitaire et technique a ainsi porté particulièrement sur son environnement climatique, sur sa capacité structurelle et sur l'état des maçonneries.

- Conditions ambiantes

Comme pour la salle du Trésor, la CRMH a missionné l'entreprise MANASLU pour l'instrumentation des mesures de grandeurs physiques (température et hygrométrie) dans l'avant-salle du chapier afin de connaître les variations ambiantes sur base annuelle. La prise des mesures s'est déroulée en parallèle de celle du Trésor, soit du 20 juin 2024 au 04 juillet 2025.

L'analyse des mesures définit les comportements thermiques et hygrométriques généraux de l'avant-salle du chapier, soit :

- une très faible inertie thermique : la température minimale enregistrée dans la pièce sur l'année de mesures est de 3° et la température maximale de 28,4°, soit un écart annuel dépassant 25°, traduisant une forte influence du climat extérieur et l'absence de régulation thermique ;
- une très faible isolation thermique : les températures intérieures suivent largement celles de l'extérieur à chaque saison, confirmant une mauvaise enveloppe thermique (absence d'isolation, ponts thermiques, mauvaise étanchéité des baies, etc.) ;
- une ambiance thermique variable et excessive : surchauffe en été, températures très basses en hiver, amplitudes importantes au printemps ;
- une ambiance constamment humide : l'humidité relative dans l'avant-salle du chapier varie entre 49 et 90% au cours de l'année, avec des pics critiques en automne et en hiver ;
- un comportement inhabituel : les résultats de mesures du quatrième et dernier trimestre (printemps) indiquent un décalage croissant entre l'humidité intérieure et extérieure pouvant indiquer une source interne d'humidité (activités humaines, infiltrations, stockage de matériaux humides dans la pièce, etc.).

Ainsi, l'avant-salle du chapier est une pièce humide et thermiquement instable.

- Maçonneries et parements

L'espace intérieur de l'avant-salle du chapier ne présente pas de désordres majeurs observables. Des traces d'infiltrations sont toutefois visibles sur la voûte en berceau, probablement dues à des infiltrations depuis la toiture. Dans le cadre de la visite préalable à la pose de capteurs hygrométriques par l'entreprise MANASLU, l'utilisation d'un appareil de mesure avait permis de constater que les maçonneries de la voûte ne présentaient plus d'humidité. Toutefois, au regard des données de mesures (notamment du quatrième trimestre, tel que mentionné ci-avant) et de l'évolution des traces d'humidité sur l'intervalle, il apparaît que le phénomène est resté actif ou qu'il a été réactivé.



À gauche : Localisation de la tâche d'humidité sur le plafond voûté de la salle de réserve. À droite : Évolution des traces entre juin 2024, octobre 2024, mars 2025, juillet 2025 (de haut en bas, de gauche à droite) (source : photographies MANASLU, prises lors des relevés trimestriels des instruments de mesures).

Une fissuration est également observable sur la voûte, à la jonction avec la baie est. Compte tenue de sa position, il peut être envisagé que la panne porte sur la voûte et crée un point de charge.

Les façades de la salle de réserve sont recouvertes d'un enduit ciment. On observait en 2021 une descente d'eau pluviale fuyarde contre l'élévation. L'enduit ciment a pu bloquer l'évacuation naturelle de l'humidité et favoriser la permanence des désordres de maçonnerie ainsi qu'une migration interne de l'eau.



À gauche et au milieu : enduit ciment extérieur et descente d'eau pluviale fuyarde sur l'élévation est de l'avant-salle - À droite : Fissure sur la voûte à l'axe de la baie, et traces d'infiltrations.

- Charpente et couverture

Le diagnostic général des façades et toitures de la cathédrale, réalisé par Arch-R et remis en août 2021, a permis

de mettre en évidence certains désordres, ou certaines mises en œuvre, impactant directement l'avant-salle du chapier.

La charpente de l'avant-salle n'est pas accessible, les observations effectuées visuellement depuis la charpente de la sacristie ont montré un état de dégradation avancé de l'ensemble des éléments de charpente. On observe par ailleurs des traces d'humidité sur les planches de rives.

Les toitures de la cathédrale ont fait l'objet de diverses campagnes de restauration. La couverture en ardoise de l'avant-salle présente un état de dégradation moyen correspondant à une usure liée au cycle de vie du matériau, et marqué par des manques d'ardoises, des casses susceptibles de donner lieu à des infiltrations, une colonisation biologique, des salissures et coulures.



À gauche : Ardoises dégradées, coulures, colonisation biologique, etc. sur la couverture de l'avant-salle (photo TPLM3D, 2020) - Au milieu : Vue depuis la charpente du chapier, le mur entre l'avant-salle et le chapier monte de manière continue jusqu'à la charpente, sans permettre d'accès aux combles de l'avant-salle - À droite : Traces d'humidité sur la planche de rive de l'élévation ouest de l'avant-salle.

Les accessoires de toit (pare-neige) sont oxydés et dégradés. Le châssis de toiture, vétuste et colonisé biologiquement, présente également un état de dégradation moyen (éléments de serrurerie cassés ou manquants, légers défauts de calfeutrement) et ne présente pas les caractéristiques souhaitées tant au regard de la sécurité incendie que des risques d'intrusion.

La souche de cheminée est dégradée, on observe une colonisation biologique et la présence de mousses, la dégradation de la pierre de couverture, de la maçonnerie en brique et des joints.

Les ouvrages d'étanchéité et de récupération des eaux pluviales présentent un état de dégradation moyen. En particulier, tel que mentionné ci-avant, on observe que la descente d'eau pluviale contre l'élévation était fuyarde lors de l'étude de 2021, situation qui semble toujours active à l'heure du présent rapport.

3. PROJET D'AMÉNAGEMENT DU TRÉSOR ET D'UNE SALLE DE RÉSERVE

3.1. CONDITIONS D'AMÉNAGEMENT D'UN TRÉSOR

Si le Trésor de la cathédrale de Chambéry a pu rester ouvert aux visites jusqu'en 2020, il n'en était pas moins obsolète dans sa présentation et inadapté quant aux normes de conservation, d'exposition et de sécurité.

Les points développés ci-après rappellent les conditions et principes généraux à prendre en compte pour l'aménagement d'un trésor selon cinq objectifs majeurs : l'utilisation culturelle, la conservation des œuvres, la sécurité et la sûreté des lieux et des collections, la médiation et la muséographie, les conditions de visite et la gestion.

À ces cinq volets s'ajoute l'importance de prévoir, en parallèle de la présentation d'un Trésor, l'aménagement d'une salle de réserve permettant la rotation des œuvres et leur stockage dans des conditions de conservation adaptées.

Les informations réglementaires et les conditions d'aménagement indiquées dans le présent chapitre sont basées sur le guide pratique *Trésor d'églises et de cathédrales en France, Comment aménager, gérer et ouvrir au public un trésor d'objets religieux*, publié par le Ministère de la culture et de la communication et la Direction de l'architecture et du patrimoine en 2003, ainsi que sur la définition des conditions de conservation et d'exposition des objets établie par Céline Wallut en 2022 dans le cadre de sa mission d'expertise en conservation préventive pour l'aménagement du Trésor.

- Utilisation culturelle

L'emploi des objets culturels peut être requis pour certains offices ou événements. Au terme de la loi du 9 décembre 1905 cette affectation est permanente et prééminente¹. Certains objets doivent pouvoir rester accessibles pour emploi par l'affectataire, induisant une réflexion sur le placement des pièces et sur le système d'ouverture du mobilier. En ce sens, plusieurs échanges ont eu lieu entre l'affectataire et Bruno Mousset, société *Histoire de ...*, afin de définir précisément quels objets étaient à conserver accessibles en priorité, lesquels pouvaient être exposés, et lesquels seraient orientés vers la réserve.

L'article 26 de la loi du 31 décembre 1913 reconnaît également aux trésors de cathédrales un rôle de refuge aux objets classés affectés au culte et jugés en péril dans d'autres édifices du diocèse. La collection est donc susceptible de croître ponctuellement. L'aménagement de la réserve doit ainsi prendre en compte ce paramètre.

- Conservation des œuvres

L'environnement des œuvres a une incidence capitale sur leur conservation, et en particulier le taux d'humidité, la température et l'éclairage, sachant que les conditions à atteindre varient selon le type et la nature des objets (métal, bois, tissus, papiers, etc.).

Maintenir l'éclairage naturel de la pièce est généralement peu recommandé pour l'exposition des trésors, car peu constant et possiblement trop fort. Les sources lumineuses artificielles peuvent être placées soit à l'extérieur de la vitrine, soit à l'intérieur avec des systèmes qui ne chauffent pas : micro-spots à basse tension ou fibre optique orientable, etc. Quel que soit le choix du dispositif d'éclairage, les textiles doivent pouvoir conserver des périodes de réserve sans source lumineuse, impliquant une éventuelle rotation des pièces exposées dans la salle du Trésor, et dans les salles de stockage.

La nature du mobilier, l'entretien, la conservation des œuvres non exposées et la compatibilité des œuvres entre elles sont également des notions à considérer.

Selon les restaurateurs en charge du constat d'état de la collection du Trésor, si des intervenants non professionnels devaient poursuivre l'entretien des objets du Trésor, il serait judicieux : "qu'ils bénéficient d'une initiation à la

¹ Direction de l'architecture et du patrimoine, *Guide pratique : Trésor d'églises et de cathédrales en France, Comment aménager, gérer et ouvrir au public un trésor d'objets religieux*, sous la direction de SIRE Marie-Anne, 2003, p16

conservation préventive appliquée aux objets du Trésor, laquelle comprendrait une formation aux manipulations des différents types d'objets (livres anciens, orfèvrerie, ivoire...) et une formation à leur dépoussiérage, avec un matériel et des gestes adaptés." ²

SYNTHÈSE DES CONDITIONS DE CONSERVATION DES ŒUVRES DANS LE TRÉSOR ET DANS LES RÉSERVES, d'après la "Note de conservation préventive" de Céline WALLUT de novembre 2024	
SALLE DU TRÉSOR	SALLE DE RÉSERVES
<u>CONDITIONS AMBIANTES</u>	
Tel qu'entendu entre l'affectataire et la maîtrise d'ouvrage, la salle du Trésor restera ouverte pour permettre une visite libre des publics. Aussi, il est recommandé de conserver des capteurs climatiques dans la pièce pour vérifier les taux et adapter au besoin le contrôle climatique. L'humidité relative (HR) de la pièce devra se situer entre 50 et 60 % (avec des variations journalières ne dépassant pas 5%), la température devra être comprise entre 16 et 22° (avec des variations de 2° en 24h). Une régulation hygrométrique spécifique sera à prévoir par vitrines en fonction du contenu, les variations journalières ne devant pas dépasser 5% : - orfèvrerie : 30% < HR < 40% - livres/papiers/parchemins : 40% < HR < 50% - autres matériaux dont bois et textiles : 50% < HR < 60% Un système de filtration de l'air (polluants et poussières) devra être mis en place, notamment pour les vitrines d'orfèvrerie (sensibles aux gaz polluants et composés à base de soufre).	La plupart des objets stockés seront conservés à l'air libre, et non conditionnés dans du mobilier, aussi la condition ambiante de la pièce doit être stable et homogène ; l'hygrométrie et la température régulées. L'humidité relative (HR) de la pièce devra se situer entre 50 et 60% (avec des variations journalières ne dépassant pas 5%), et température de la pièce devra être comprise entre 14 et 24° (avec des variations de 2° en 24h). Les fluctuations devront être minimales au cours d'une année. Les objets métalliques étant les plus sensibles à l'humidité, seront conservés dans des armoires fermées où le taux d'hygrométrie sera réglé entre 30 et 40%. Les arts graphiques seront spécifiquement conditionnés dans du papier et dans des boîtes cartons pour ralentir la fluctuation d'humidité. Un système de filtration de l'air devra également être mis en place.
<u>CONDITIONNEMENT</u>	
De manière générale, les matériaux utilisés devront être stables et neutres. Les contre-plaqués seront à éviter du fait de la nocivité des colles et acides tanniques utilisés. Pour les vitrines des objets en métal, l'utilisation de bois tannique (chêne ou châtaignier notamment) sera à éviter.	Plusieurs types de mobiliers seront installés : - des armoires fermées et régulées pour l'orfèvrerie. Elles présenteront des portes vitrées pour faciliter l'utilisation et le repérage des objets par l'affectataire ; - des racks pour les objets volumineux (sculptures, statues, reliquaires) ; - des bacs rangés sur les racks, pour les petits objets et les arts graphiques ; - une estrade pour les objets de grande dimension à conditionner verticalement (principalement chandelier) ; Les tableaux seront eux conservés verticalement, emballés dans du papier neutre et bulle kraft, isolés du sol par une mousse rigide.
<u>ÉCLAIRAGE</u>	
L'occultation totale des fenêtres sera privilégiée et l'éclairage artificiel à moduler selon les objets et la scénographie.	L'occultation totale des fenêtres est préconisée ainsi que le remplacement du vitrage par des verres anti UV. L'éclairage artificiel de la pièce sera effectué au moyen d'ampoules LED.

² WALLUT Céline, *Constats d'état et mesures conservatoires des objets du trésor de la cathédrale de Chambéry*, février 2022

- Sécurité et sûreté

Trois échelles de sécurité sont à prendre en compte : celle de la cathédrale, celle de la salle du Trésor et de la salle de réserve, et celle des vitrines d'exposition.

Conformément au règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, la cathédrale, édifice cultuel, est classée en ERP (établissement recevant du public) de type V. Toutefois la salle du Trésor est assimilée à un musée et constitue une activité de type Y. Son seuil d'assujettissement étant inférieur à 200 personnes, elle correspond à un ERP de type Y de 5^{ème} catégorie.

- Médiation et muséographie

L'aménagement d'un trésor et son ouverture à des visiteurs induit la création d'une médiation adaptée pour informer et rendre les œuvres accessibles aux publics. Parce que le trésor est lié à l'édifice cultuel dans lequel il prend place, la muséographie et la conception du mobilier d'exposition doit composer avec l'architecture et l'histoire des lieux, et souligner ses dispositions particulières.

- Condition de visite et gestion

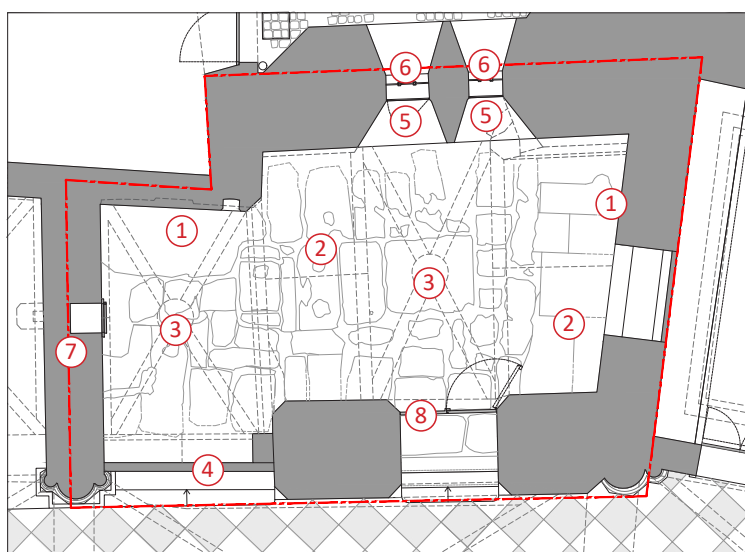
Une convention peut être passée entre le propriétaire de l'édifice, l'affectataire et éventuellement la ville concernée par le biais de son office de tourisme, d'une association de type association des Amis de la cathédrale ou encore du CIAP dans le cadre des villes appartenant au réseau VPAH (Ville et Pays d'Art et d'Histoire).

S'il y a impossibilité de réaliser un circuit double flux, l'accès est réglementé à 19 personnes simultanées.

3.2. RESTAURATION ET AMÉNAGEMENT DE LA SALLE DU TRÉSOR

Aménagée dans les années 1960, la salle du Trésor ne répond plus aujourd'hui aux critères de présentation attendus, que ce soit en termes de conservation des objets, d'accessibilité, de valorisation, ou de sûreté. Le parti d'intervention vise à donner une visibilité nouvelle au Trésor au moyen d'un choix réfléchi de présentation, en parallèle d'une mise en valeur de l'architecture des salles.

3.2.1. La restauration architecturale de la salle du Trésor



Légende des interventions en restauration architecturale de la salle du Trésor :

1. Restauration des élévations intérieures et des voûtes
2. Restauration du sol
3. Restauration des clés de voûtes
4. Réouverture de l'arcade
5. Restauration des châssis et panneaux de vitraux
6. Révision des barreaudages et serrurerie
7. Bouchement de la niche
8. Adaptation de la menuiserie de la porte

Comme développé dans le diagnostic visuel d'état sanitaire, la salle du Trésor ne présente pas de désordres

majeurs. Certaines mises en œuvre peu adaptées et l'utilisation de ciment, probablement lors de la campagne de travaux pré-ouverture en 1960, seront améliorées. Le projet de restauration prévoit également la restitution d'un état antérieur avec la réouverture de l'arcade entre le bas-côté et l'ancienne chapelle. Par ailleurs, les verrières du trésor ne semblent pas avoir fait partie de la campagne de restauration de 1959, la restauration des châssis et des panneaux de vitraux est prévue dans le présent projet de restauration.

- Restauration des élévations intérieures et des voûtes

Les enduits et les joints actuels seront purgés en recherche, ou en totalité selon les résultats des sondages et analyses laboratoires qui seront réalisés au démarrage de l'opération, pendant les travaux de restauration de la salle de réserve prévus dans un premier temps. Ces analyses permettront de connaître la nature et la composition des mortiers en œuvre. Les enduits conservés seront brossés et nettoyés. Un remaillage des fissures, localisées sur les voûtes notamment, sera effectué. Les zones purgées seront brossées, et les supports préparés pour recevoir un nouvel enduit adapté. Les mortiers seront formulés en cohérence avec la nature des maçonneries pour assurer leur adhérence, la compatibilité et la perméabilité. L'ensemble des élévations et des voûtes sera harmonisé par un badigeon de chaux qui pourra être teinté.

Les clés de voûtes présentent des lacunes décoratives. Elles seront nettoyées et consolidées. Les restes de décors conservés seront également consolidés et éventuellement complétés. Des sondages stratigraphiques, accompagnés d'analyses laboratoires, seront réalisés sur les pierres laissées apparentes (arcs formerets, ogives, élévations) et sur la fresque de la Vierge à l'Enfant contre le mur nord, afin de déterminer la présence de décors anciens et leurs caractéristiques.

La niche murale qui recevait le diptyque en ivoire sera comblée par un appareillage de pierre de même nature que le mur, et sera enduite au moyen d'un mortier de composition identique à celui de l'élévation.

Après sondage, le bouchement de l'arcade entre le bas-côté et l'ancienne chapelle sera déposé en démolition. Les fissures seront vérifiées et remaillées, des goujons en fibre de verre pourront être mis en œuvre. L'encadrement sera repris, restauré et préparé pour recevoir la vitrine transversale du projet d'ingénierie culturelle et l'ouvrage en albatre en partie haute.

Élévation est, le muret à l'avant de l'arcade sera démoli, l'encadrement de l'arcade sera restauré. Un ouvrage maçonné de renforcement sera réalisé en fond d'arcade afin de renforcer la séparation avec la sacristie et de constituer un fond adapté à la future vitrine murale. Celle-ci aura pour objectif de d'améliorer les conditions de mise en sûreté depuis la sacristie, de renforcer le bouchement existant, de réduire la profondeur apparente de l'arcade selon la scénographie donnée l'arcade dans la vitrine et de permettre l'intégration discrète, au moyen d'un vide technique, des réseaux nécessaires au fonctionnement des équipement muséographiques et de sûreté.

- Restauration du sol

Le sol actuel présente des ragréages et des joints au ciment. Afin de rétablir la cohérence des matériaux, les joints au ciment seront dégagés et un rejointoiement au mortier de chaux sera mis en œuvre. La chape ciment à l'est sera démolie et remplacée par un dallage en pierre de même nature (origine, teinte, grain, résistance mécanique, etc.) que les dalles existantes.

- Restauration des verrières et barreaudages

Après prise de gabarits et mesures, les panneaux de vitraux seront déposés pour être restaurés en atelier. Leur restauration comprendra le nettoyage des panneaux, le remplacement à l'identique des verres cassés, la purge des mastics anciens, le brossage et le traitement des armatures fixes et mobiles et des cadres de panneaux, la révision du panneau ouvrant, ainsi que la remise en peinture selon teinte à valider. Une remise au plomb,

complète ou partielle selon état, et le remasticage des panneaux seront effectués.

Les verrières seront adaptées afin d'aménager une ventilation basse. L'aménagement correspondra à celui qui avait été prévu et mis en œuvre sous Alain Tillier pour les baies des chapelles latérales et rayonnantes de la cathédrale, dans les années 1990 : le panneau inférieur des deux baies sera découpé sur quelques centimètres puis seront mises en œuvre une barlotière basse et une bavette en plomb avec relevé intérieur, permettant l'évacuation des eaux de condensation.

Les barreaudages extérieurs seront brossés et recevront un traitement anti-corrosion et une remise en peinture. Les scellements dans les pierres seront révisés et pourront être refaits au mortier de chaux.

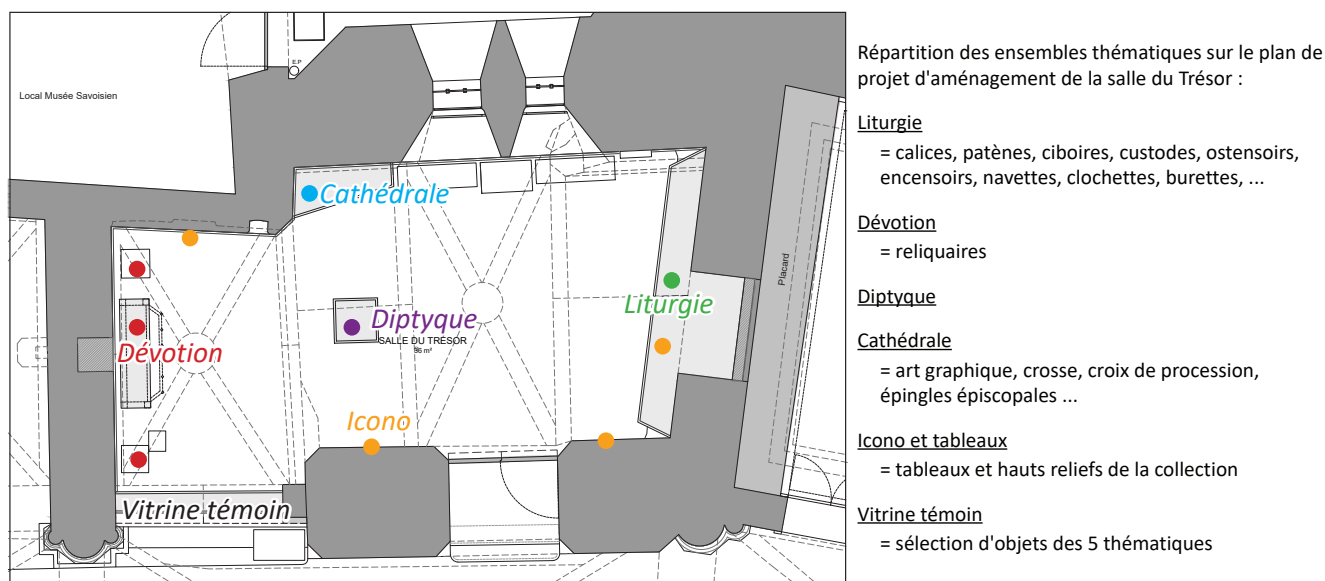
- Adaptation de la menuiserie de la porte

La porte bois existante sera conservée et restaurée. Un doublage intérieur en fer bruni sera mis en place pour renforcer la résistance mécanique et la protection anti-effraction. Les éléments de serrurerie seront restaurés, ceux éventuellement trop dégradés ou manquants seront remplacés à l'identique. Un nouveau système de fermeture sera mis en œuvre pour renforcer la sécurité.

3.2.2. Le programme d'ingénierie culturelle

Combinant les contraintes d'usages et de conservation préventive des œuvres, l'approche retenue par Bruno Mousset³ pour la présentation du Trésor est centrée sur l'objet et déterminée ainsi : "Entrer par l'objet, son usage cultuel, sa symbolique culturelle, sa description avérée ou supposée, sa période de création et le raccrocher, quand cela est possible, à des thématiques plus historiques et/ou territoriales". Les thématiques retenues pour cette collection concernent :

- *Liturgie* (mur est) : présentation des vases sacrés et des objets liés à la liturgie et aux sacrements
- *Dévotion* (mur ouest) : présentation des reliquaires et objets de dévotion
- *Diptyque* (central) : présentation du diptyque, œuvre majeure de la collection
- *Cathédrale* (mur nord) : présentation de collections en lien avec la fonction de la cathédrale (siège de l'évêché) et présentation de collections en lien avec le saint qui donne son nom à la cathédrale (Saint François de Sales)
- *Iconographie et tableaux* (murs nord, sud et est) : présentation des tableaux de la collection du Trésor



3 MOUSSET Bruno, "Histoire de...", Phase 1 - Diagnostic des collections et thématiques, octobre 2024, et Programme muséographique, novembre 2025

Une lecture complémentaire, et notamment historique, sera proposée en parallèle par des médias didactiques. Ils pourront concerner :

- les liens avec les Franciscains
- les liens avec la Maison de Savoie
- les liens avec le territoire (y compris l'Italie)
- l'évolution architecturale et artistique de la chapelle devenue église puis cathédrale
- les liens avec les différents temps liturgiques qui rythment l'année et la vie de la cathédrale

Le programme muséographique intègre la mise en place de dispositifs de médiation : les panneaux titres de l'espace, les panneaux informatifs, les cartels graphiques, les bornes multimédias, les fiches d'approfondissement ou encore des livrets pédagogiques pour le public enfant. La présentation des contenus sera proposée en français, en italien et en anglais.

3.2.3. Le projet d'aménagement du Trésor

Le projet d'aménagement pour la salle du Trésor concilie le programme d'ingénierie culturelle et scénographique proposé par Bruno Mousset et la mise en valeur de l'architecture de la salle, dont les dispositions singulières sont le témoin de l'évolution historique de la cathédrale.

- Accessibilité de la salle du Trésor

L'ouverture de la salle du trésor se faisant aux mêmes horaires que celle de la cathédrale, la porte sera laissée ouverte pour la visite en autonomie. Une serrure sera prévue pour laisser la possibilité de fermer occasionnellement ou selon les besoins (office, etc.). La menuiserie sera conservée et sera sécurisée par doublage intérieur en fer bruni.

Des bandes anti-dérapantes et contrastées seront mises en œuvre sur les marches d'accès à la salle du Trésor et une main courante, constituée d'un plat en fer forgé, sera fixée au mur pour faciliter l'accès à la salle aux PMR.

- Ambiance lumineuse de la salle du Trésor

Si la conservation préventive et l'ingénierie culturelle et muséographique préconisent l'absence totale de lumière naturelle et privilégient l'éclairage artificiel, plus facilement adaptable, le projet d'intervention cherchera à créer une ambiance lumineuse adéquate tout en conservant une certaine transparence avec l'extérieur. Ainsi, il sera mis en œuvre un deuxième châssis intérieur, dans l'ébrasure des baies. Assurant une vibrance et une translucidité, le châssis intégrera un complexe de panneau constitué de feuilles d'albâtres de part et d'autre d'un vitrage opalin. Le châssis sera un cadre métallique fin. Les panneaux d'albâtre seront montés en un vantail ouvrant, articulés sur des charnières masquées, pour permettre l'accès à la verrière à l'arrière pour son entretien. Un film anti UV sera apposé à l'arrière.

Un éclairage artificiel sera intégré en partie haute des vitrines et de la porte. Il assurera un éclairage indirect, principalement de mise en valeur de l'architecture de la salle, et notamment des voûtes. Un éclairage complémentaire sera intégré en pied de vitrines, inscrit dans un joint creux et dirigé vers le sol.

Les éclairages seront à LED et le spectre lumineux sera sans ultraviolet (UV) ni infrarouge (IR). Les caractéristiques techniques (quantité de lumen, puissance, température de couleur, etc.) seront adaptées et devront respecter les recommandations de conservation. La gestion de l'éclairage de la salle et des vitrines se fera par automatisation au moyen de détecteurs de présence et d'une interface de configurations prédéfinies (DALI, Casambi, ou équivalent) permettant un ajustement selon les usages et la présence ou absence de visiteurs.

Au niveau de l'imposte de la porte d'entrée sera intégré un éclairage par spots. Deux rangées de trois éclairages

seront fixées sur le support par des rails, la plaque en fer bruni de la porte habillera les contours. Les spots seront orientables, équipés de grille anti-éblouissement et focalisés sur des éléments d'architecture et les vitrines.

- Vitrines d'exposition

La surface réduite de la salle du Trésor et le caractère polyédrique de son volume conduisent à privilégier une mise en place de vitrines sur mesures, contre les murs, en les intégrant autant que possible, sur le plan morphologique, à l'architecture afin de libérer pour la circulation le sol de la salle. Le diptyque en ivoire, pièce majeure de la collection, fera exception et sera placé de façon centrale dans une vitrine spécifique.

Les verres des vitrines seront des verres feuilletés muséaux de sécurité extra-clair, anti-feu et anti-reflets, permettant de protéger et mettre en valeur les objets exposés. Ils seront également filtrants pour les objets les plus sensibles aux rayonnements, et notamment pour le diptyque en ivoire. La vitrine transversale et la vitrine du diptyque auront un verre de sûreté maximal classé P8B.

Les structures portantes des vitrines seront réalisées en acier. Pour des question de conservation des œuvres, l'intérieur de la vitrine sera réalisé en tôle acier thermolaquée. Les cadres extérieurs habillant la structure des vitrines recevront une patine d'habillage au moyen d'une argenture et patine par oxydation.

Les vitrines comporteront des ouvrants pour accéder aux objets et permettre la maintenance. Les vantaux seront équipées d'une serrure à cylindre de sécurité installées de manière discrète. Les gonds et organes de rotation des vantaux seront soudés au châssis, dans la vitrine. Les vitrines intégreront un système d'ouverture par badge pour permettre à l'affectataire de récupérer certains objets, préalablement validés par la maîtrise d'ouvrage, dans le cadre de célébrations liturgiques. Le système comprendra une gestion centralisée permettant d'activer ou désactiver les badges à distance et de déterminer le niveau d'accès de chaque badge à un instant T. Le système reposera sur un contrôle d'accès électronique d'identification par radiofréquence (RFID) entre les badges et les lecteurs qui seront intégrés de manière discrète aux vitrines.

Les vitrines seront équipées d'un éclairage intérieur par spot LED orientables, intégrés à l'armature ou magnétique, à positionner sur les montants périphériques, mettant en valeur les objets qui en composent le contenu. Comme pour l'éclairage d'ambiance de la salle, les caractéristiques techniques seront adaptées aux objets exposés selon les recommandations de conservation.

Les vitrines de présentation des pièces de la collection du Trésor, soit l'armoire restaurée ainsi que toutes les vitrines en création, seront équipées techniquement pour assurer un environnement climatique propre aux objets qu'elles abritent, relativement aux conditions de conservation édictées par Céline Wallut. Ainsi, elles seront équipées d'un contrôleur actif d'humidité de type FluXor® FX-CA développé par le bureau d'étude Mafabrique (MFB.) ou équivalent : le procédé utilise l'électrolyse des molécules d'eau gazeuse contenues dans l'air pour contrôler et réguler l'humidité. Le système à membranes permet l'humidification ou la déshumidification de l'air contenu dans l'espace d'exposition avec une précision de $\pm 0,1\%$ d'humidité relative. Le produit nécessite d'être alimenté électriquement, mais ne demande pas d'évacuation d'eau, d'entretien ou de maintenance, et ne génère pas de bruit ni de vibration. Le taux d'hygrométrie voulu est défini préalablement. Les données enregistrées par la sonde de l'appareil (mesures de la température et de l'humidité relative) peuvent également être contrôlées sur une plateforme de pilotage automatique développée en partenariat avec le LRMH.

Selon les espaces ou les besoins, des stabilisateurs passifs sous forme de cassettes sans nécessité d'énergie électrique, de type Popadyn® Museart ou équivalent, pourront être ajoutées comme tampon secondaire ou de secours (coupures électriques, maintenance, transport, etc.). Contrairement aux gels de silice courants qui absorbent l'humidité, ce stabilisateur capte et libère l'humidité afin d'en stabiliser le taux et permet de programmer le taux précis d'humidité relative (entre 35 à 80%) à conserver dans la vitrine en fonction des exigences des matériaux et des objets. De faible encombrement, le stabilisateur peut être intégré aux socles

des vitrines ou dans les boîtes de conditionnement des objets et permet à chaque vitrine d'être configurée de manière autonome.

Chaque vitrine sera par ailleurs équipée d'un système anti-intrusion, de détection de choc et d'ouverture.

Adaptées aux thématiques retenues par Bruno Mousset et aux objets sélectionnés en coordination avec l'affectataire et la CRMH, la salle du Trésor comprendra cinq vitrines ainsi que des socles individuels pour des sculptures et des accrochages de tableaux :

1 - Vitrine élévation est :

Contre l'élévation intérieure est, une vitrine murale sera mise en œuvre, soulignant l'arcade en calcaire du clocher. L'ancienne ouverture entre la chapelle et la sacristie, aujourd'hui en partie cachée, sera rendue visible et intégrée à la vitrine. Sa baie cintrée, à hauteur d'enfant, orientera une scénographie spécifique au jeune public.

Tel que mentionné dans les principes de restauration architecturale de la salle du Trésor, un renforcement de paroi côté sacristie sera mis en œuvre, notamment pour des raisons techniques et de sécurité. Cette vitrine murale accueillera les objets correspondant à la thématique *Liturgie*. En partie haute, la vitrine laissera place à un caisson permettant de loger le tableau *Notre Dame des Sept Douleurs*⁴.

2 - Vitrine élévation nord :

L'élévation nord accueillera une vitrine dans l'emprise de l'arcade en calcaire du clocher, elle abritera des objets de la thématique liée à la cathédrale. Elle s'adaptera à la morphologie de l'arcade et intégrera en partie haute des luminaires.

3 - Vitrine élévation ouest :

Témoin du premier aménagement du Trésor et objet inscrit dans ses collections, l'armoire de style gothique sera conservée et présentée dans la salle contre l'élévation intérieure ouest. Déjà traitée par anoxie en 2024, l'armoire sera restaurée et adaptée. Ainsi les travaux prévoient la réparation ou le remplacement de pièces manquantes ou dégradées, la remise en jeu, le dépoussiérage et le traitement des surfaces décoratives, etc. Par ailleurs, afin de permettre un niveau de sûreté adapté, les vitrages et la serrurerie seront remplacés.

4 - Vitrine centrale :

Le diptyque en ivoire, pièce majeure de la collection sera placé de façon centrale dans une vitrine spécifique, de base carrée, autour de laquelle le public pourra tourner. Des loupes seront accessibles autour de la vitrine pour observer l'œuvre plus en détails.

5 - Vitrine transversale :

Sur l'élévation sud de la salle du Trésor, le bouchement entre le bas-côté nord et l'ancienne chapelle sera supprimé, permettant de restituer la logique spatiale de la cathédrale où les bas-côtés et le déambulatoire s'ouvrent sur les chapelles latérales. Soulignant l'arcade sans la fermer visuellement, le projet muséographique propose la mise en œuvre d'une vitrine transversale. Celle-ci regroupera des éléments de chaque ensemble thématique et servira de témoin de la collection du Trésor, accessible à tous les publics, et notamment aux UFR (Utilisateur en Fauteuil Roulant).

Afin de maintenir le caractère religieux dans le bas-côté et de ne pas faire (inter)venir le musée dans la cathédrale, la mise en lumière de la vitrine sera limitée et scénographiée : la partie supérieure de la vitrine restera opaque et sera composée de panneaux d'albâtre, la partie inférieure sera modulable puisque l'éclairage interne de la vitrine ne sera activé qu'en présence de visiteurs ou lors d'événements dédiés. Cette modulation lumineuse permettra, selon les moments, d'ajuster la perception de la profondeur et du contenu de la vitrine et de la salle

4 Ref OM : OMSF7300464

du Trésor. Le niveau de transparence sera ainsi régulé et une certaine opacité maintenue.

6 - Socles et accrochages muraux :

Plusieurs statues, statuettes et reliefs ont été sélectionnés pour être exposés dans la salle du Trésor. Les matériaux qui les composent, mais aussi leurs dimensions, ne leur permettent pas nécessairement d'être disposés dans les vitrines. Ils seront exposés sur des socles individuels.

D'autres tableaux ou hauts-reliefs appartenant à la thématique *Iconographie*, pourront être exposés sur l'élévation intérieure nord de l'ancienne chapelle, sous la fresque, ainsi que sur l'élévation sud sur les arcades en calcaire sous clocher.

Des platines anti-vol assureront la sécurité des œuvres et permettront, en éloignant les tableaux des murs, de garantir une circulation d'air à l'arrière des tableaux.

- Grille de clôture

Une grille de clôture de style néo-gothique sera créée et mise en œuvre devant la vitrine transversale dans l'arcade entre le bas-côté nord et la salle du Trésor. Cette grille délimitera visuellement et physiquement le Trésor depuis le bas-côté, sans obstruer la vue, tout en apportant une mesure de sûreté supplémentaire de la vitrine et de la salle du Trésor. Réalisée en fer forgé, elle sera constituée de deux parties fixes latérales et de deux ouvrants pour permettre la maintenance et le nettoyage de la vitrine à l'arrière.

- Mobilier et équipement support de médiation

Les baies à lancettes de l'élévation nord seront visibles dès l'entrée dans la salle du Trésor. À leur base se trouvera une borne multimédia permettant d'apporter des éléments de connaissances supplémentaires, tel que proposé par Bruno Mousset dans son programme de médiation. En média complémentaire des fiches d'approfondissement, de format A3, seront disponibles près de la banquette. L'ajout d'outils de grossissement à disposition permettra au public d'observer plus en détails les objets.

Afin d'être accessible à tous, une seconde borne multimédia sera installée dans le bas-côté, devant la vitrine transversale.

- Environnement climatique de la salle du Trésor et équipements techniques

Pour viser une amélioration et une stabilité climatique prenant en compte les conditions de la cathédrale, un système de chauffage sera mis en œuvre dans la salle. Pour rester discret, il s'agira de panneaux rayonnants intégrés à la banquette.

Une plinthe technique sera mise en œuvre contre les élévations intérieures ouest, nord et est afin de dissimuler les réseaux, posés en applique. Elle s'inscrira visuellement dans la continuité des socles bas des vitrines. Les réseaux et équipements actuels seront mis à niveaux et la sécurité-sûreté des objets et de la salle sera assurée par des systèmes d'alarmes dans la salle et dans les vitrines. La salle du trésor sera également équipée d'un système de vidéo-surveillance, celui-ci sera relié à une tablette pour les bénévoles assurant l'accueil de la cathédrale. Sa présence sera signalée à l'entrée de la salle. Certains équipements électriques (armoire divisionnaire et centrale de report) prévus par le BET fluides ACTIF seront externalisés dans le placard ouest de la sacristie et reliés à la salle au niveau de la plinthe technique.

3.3. AMÉNAGEMENT DE L'AVANT-SALLE À USAGE DE RÉSERVE

L'avant-salle du chapier, au dessus de l'arrière-sacristie servira de salle de réserve pour les objets du Trésor non exposés. Les objets non présentés devront être stockés de manière à assurer leur bonne conservation et leur sécurité.

- Révision de la charpente, réfection de la couverture et isolation des combles

Afin de réguler l'hygrométrie et la température de la pièce, une isolation des combles sera réalisée. Elle consistera en la mise en œuvre par soufflage de 40 centimètres de ouate de cellulose. Lors de sa mise en œuvre, une attention particulière sera portée aux éventuelles sources de chaleur non protégées à proximité, et interdites dans l'isolation.

Une intervention préalable en toiture sera nécessaire, les nouvelles données apportées par les relevés de mesures hygrométriques de l'entreprise MANASLU et l'évolution des tâches d'humidité sur la voûte confortant l'idée d'un mauvais état de la couverture et de la charpente, impactant directement la pièce. Le projet consistera en la révision de la charpente et le remplacement des pièces en recherche et en la réfection à neuf de la couverture en ardoise. Le châssis de toiture sera déposé sans conservation et le ruban de paratonnerre sera déplacé dans l'angle avec la tourelle et raccordé à la terre.

Les ouvrages d'étanchéité et les arrêts de neige de bas de pente seront remplacés. Les ouvrages de récupération des eaux pluviales (gouttières et DEP) seront remplacés à neuf et leurs dispositions améliorées :

- pour la façade nord : déplacement de la DEP dans l'angle façade est, compris ajout d'un regard enterré et modification du réseau enterré EP existant ;
- pour la façade est : conservation des dispositions générales existantes mais amélioration du tracé avec déplacement de la DEP dans l'angle avec le chapier, et adoucissement des angles des coudes.

Les abergements de la souche de cheminées seront refaits à neuf.

- Remplacement des fenêtres, restauration des barreaudages, ajout d'occultations intérieures

Afin d'améliorer les conditions climatiques de la salle, les deux fenêtres de la salle de réserve seront remplacées. Des menuiseries en double vitrage et avec filtre anti UV seront mises en œuvre. Les deux fenêtres seront équipées de bouches de ventilation hygroréglables.

Des volets intérieurs ouvrants en bois seront ajoutés aux deux fenêtres pour assurer une pénombre constante dans la salle de réserve mais permettre l'entrée de lumière naturelle lorsque la manipulation d'objets doit avoir lieu.

Les barreaudages des deux fenêtres de l'avant salle seront révisés, traités anti-corrosion et remis en peinture.

- Restauration des élévations intérieures et des plafonds de l'avant-salle

Les enduits intérieurs des murs et du plafond de l'avant-salle seront brossés et les zones dégradées purgées avant réfection et application d'un badigeon d'harmonisation. Compte tenu des résultats des investigations complémentaires montrant que l'avant-salle du chapier est une pièce à très faible inertie thermique et très dépendante des conditions extérieures, un enduit chaux-chanvre isolant sur une épaisseur de 4 à 5 cm sera mis en œuvre sur l'ensemble des élévations intérieures.

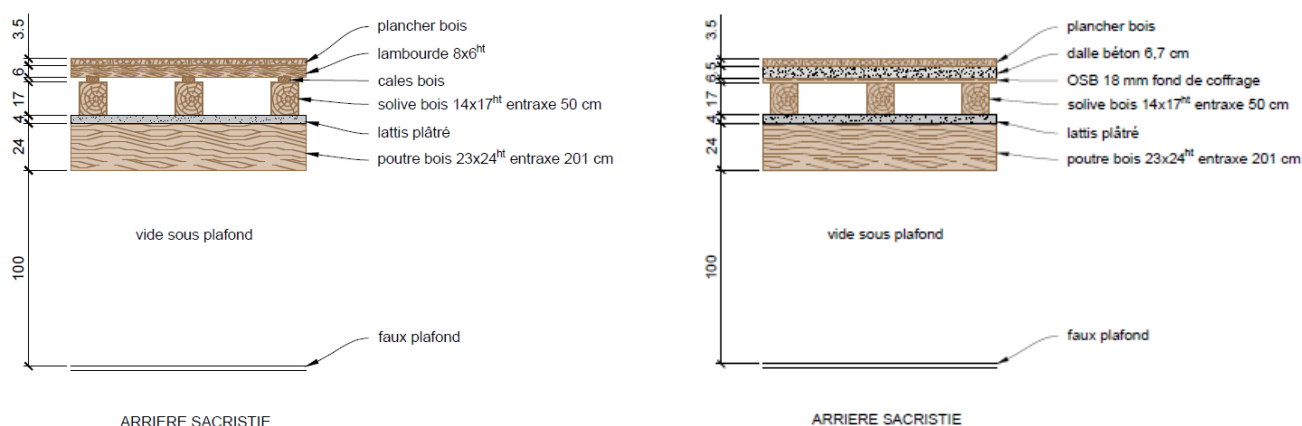
- Cloisonnement de l'espace

Afin d'éviter les passages d'air non maîtrisés et d'assurer l'homogénéité climatique de la salle de réserve, une cloison sera mise en œuvre entre l'espace de réserve et le passage vers le chapier. Cette cloison intégrera une

porte et assurera également une fonction de renforcement de la sécurité de l'espace de réserve, tel que précisé dans le paragraphe *Sûreté* ci-après.

- Renforcement du plancher

L'avant-salle étant située en étage, au-dessus de l'arrière-sacristie, un diagnostic structurel et calcul de portance du plancher a été réalisé dans le cadre du diagnostic par le BET structure le BE Associés en octobre 2024⁵. Selon l'Eurocode 1, les locaux de stockage doivent être dimensionnés pour des charges d'exploitation de 750 daN/m². Toutefois, compte tenu des objets de la collection (quantité et poids), la surcharge retenue a été estimée à 500 daN/m².



Détails réalisés par le BE Associés dans leur étude structurelle du plancher de l'avant-salle. À gauche : Détail de la composition actuelle du plancher de l'avant-salle, supportant 150 daN/m² - À droite : Détail de la composition projeté du plancher avec renforcement par dalle de compression bois-béton pour atteindre une charge d'exploitation de 500 daN/m²

La mise au calcul des différentes pièces de bois par le BE Associés conclut à un sous-dimensionnement du plancher pour les nouvelles contraintes de charge. Aussi, le projet prévoit un renforcement des solives. Il sera mis en œuvre au moyen d'une dalle béton coulée sur un platelage OSB à la place des lambourdes et des cales déposées en démolition. La dalle, connectée au plancher bois existant, permettra d'uniformiser la portance sur l'ensemble de la surface, assurera une isolation coupe-feu et acoustique supplémentaire, et l'horizontalité du plancher. Ce complexe sera mis en œuvre par le dessus.

Un étaieement provisoire de la structure du plancher depuis l'arrière-sacristie sera mis en place pendant le temps d'intervention et de prise de la dalle. Il se fera au moyen de deux étais disposés sous la poutre principale.

Le plancher sera isolé et le passage des câbles de distribution électrique sera intégré au plancher.

- Mobilier de stockage, éclairage et équipements

La salle sera aménagée avec du mobilier de stockage adapté aux objets de la collection, leurs matériaux et leur quantité. Ainsi la salle comprendra trois armoires fermées vitrées pour la conservation de l'orfèvrerie, placées contre l'élévation est et contre la cloison créée. Quatre modules de racks de conservation, positionnés au centre de la pièce, recevront les autres objets du Trésor en bois ou en matériaux composites ainsi que les arts graphiques. Les petits objets seront regroupés par typologie dans des bacs. Une estrade, à l'angle nord-est devra être prévue pour le stockage des objets de grande dimension à conditionner verticalement. L'ajout d'une table de travail permettrait également de déposer les objets au besoin. Placée face à la fenêtre pour bénéficier

⁵ Etude de la capacité portante du plancher de l'avant-salle, Le BE Associés, octobre 2024

de l'éclairage naturel, elle devra être légère pour être transportée au besoin au pied des armoires ou des racks afin de faciliter la manutention des objets.

Un éclairage artificiel LED adapté au conditionnement des objets sera installé dans la salle.

Tel que préconisé par Céline Wallut, des équipements complémentaires seront à prévoir dans la salle, tel qu'un tapis antistatique ou un piège lumineux afin de préserver les objets des risques liés à la poussière ou aux insectes.

- Mise en condition climatique des armoires fermées

À l'instar des vitrines de la salle du Trésor, les armoires fermées de la salle de réserve seront traitées indépendamment du volume ambiant et équipées techniquement avec un contrôleur d'humidité de type FluXor® FX-CA ou équivalent pour réguler le taux d'hygrométrie et correspondre à l'environnement climatique idoine des objets déposés. Des stabilisateurs passifs, de type Popadyn® Museart ou équivalent, pourront également être ajoutés comme tampon secondaire ou de secours.

- Sécurité et sûreté de la pièce et des objets

L'actuelle porte d'entrée, commune à la salle de réserve et au chapier, sera révisée et consolidée au besoin. Les barreaudages des deux fenêtres seront vérifiés.

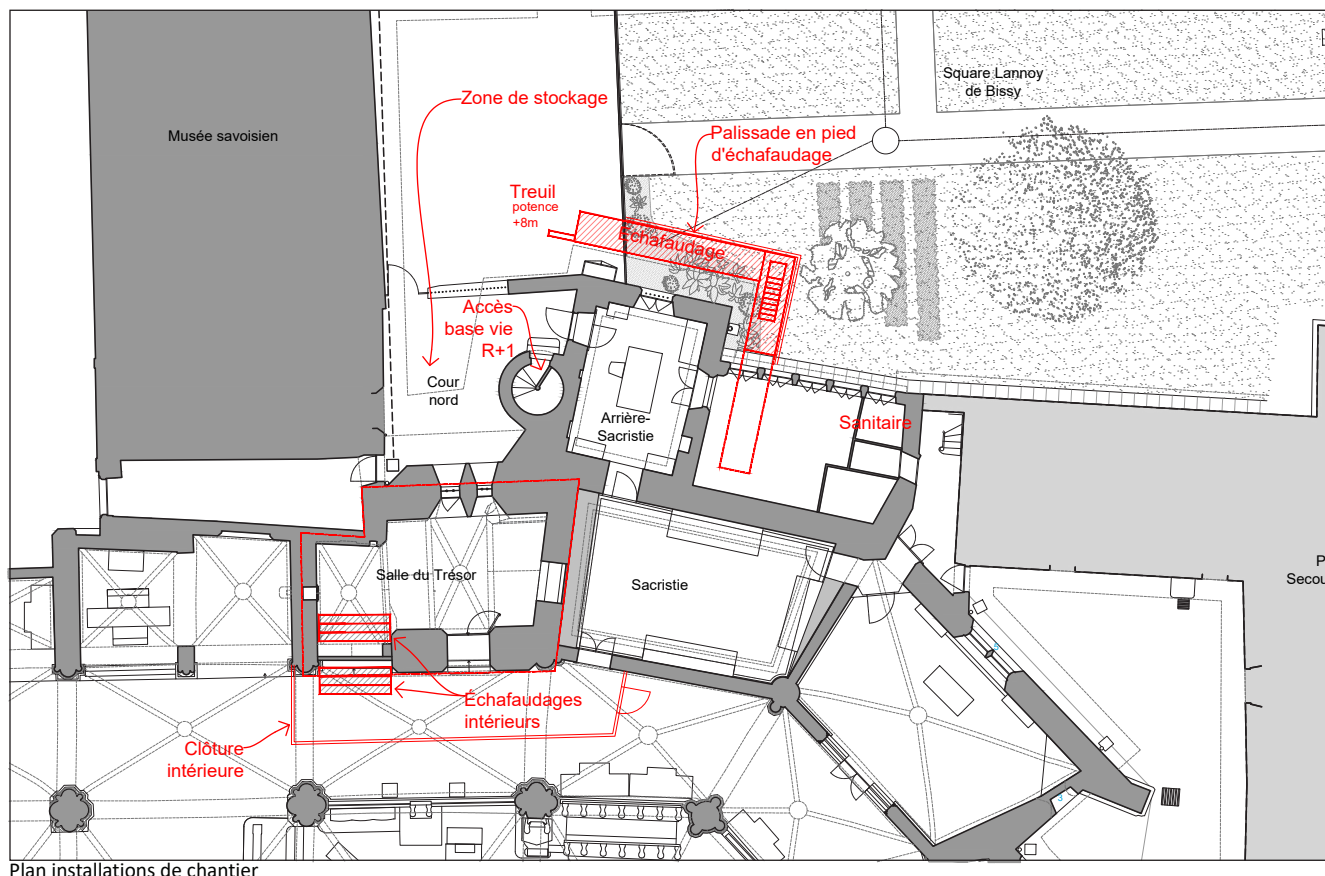
La nouvelle partition sera constituée d'une cloison de type C Stil® de Placo St Gobain, incorporant une ossature renforcée avec tôle en acier, et d'un bloc-porte anti-effraction intégré. Le système répondra à une classe de résistance à l'effraction BP2 - Niveau 2 selon la norme française. Il sera installé en complément une caméra de surveillance des accès dans la cour nord, dont le système sera compatible avec le système anti-intrusion futur général de la cathédrale.

Par ailleurs les réseaux et les équipements seront mis à niveaux et des systèmes d'alarmes et des BAES ajoutés. Le SSI, actuellement dans le placard de l'élévation intérieure nord, sera déplacé et adapté pour être en capacité de recevoir la salle du Trésor et la salle de réserve en supplément. Il sera installé à l'aplomb de son emplacement actuel, dans l'arrière sacristie.

Par ailleurs, il est à noter la présence d'une caméra urbaine square Lannoy de Bissy, orientée à 360° et permettant un visuel sur les extérieurs de la salle de réserve.

4. PLANIFICATION D'OPÉRATION

4.1. PHASAGE DE L'OPÉRATION ET ORGANISATION DU CHANTIER



Le présent marché est organisé en une tranche ferme et une tranche optionnelle. L'exécution des deux tranches est prévue simultanée..

Le chantier sera réparti en travaux en atelier et in situ, et est actuellement prévu se dérouler sur une durée de 14 mois, de février 2027 à mars 2028.

Plusieurs phases se succéderont afin de concilier les travaux prévus pour chacune des deux salles, et le transfert des objets de l'une à l'autre.

Les objets de la collection sont à ce jour stockés dans la salle du Trésor. Les objets à exposer et à restaurer, l'auront été indépendamment et en amont du chantier. Pour assurer leur déplacement dans les bonnes conditions, en termes de conservation préventive, dans la salle de réserve, le chantier se déroulera comme suit :

- > chantier de restauration et d'aménagement de la salle de réserve : mars à mi-mai 2027
- > période de pause d'environ 3 mois nécessaire à l'acclimatation de la salle de réserve : mi-mai à mi-août 2027
- > transfert des objets encore présents dans la salle du Trésor vers la salle de réserve : mi-août 2027
- > chantier de restauration et d'aménagement de la salle du Trésor : septembre 2027 à mi-mars 2028
- > transfert des objets à exposer de la salle de réserve à la salle du Trésor : février 2028

S'ils n'impactent pas la conservation des objets dans la salle du Trésor, certaines interventions pourront être réalisées pendant la période d'acclimatation de la salle de réserve, si non, un temps de report supplémentaire

devra être compté avant de pouvoir commencer le chantier de la salle du Trésor.

Ces interventions concernent :

- les sondages et tests (nettoyages, couleurs, etc.)
- les relevés préalables des ouvrages pour études d'exécution et fabrication en atelier
- les travaux sur l'entrée du Trésor (porte et emmarchement)

Les interventions en toiture et en façades (DEP) de la salle de réserve se feront au moyen d'un échafaudage de pied extérieur et d'échafaudages en appuis sur la toiture en zinc pour les travaux sur la DEP de la façade est. Une clôture sera installée en pied de l'échafaudage. Une sapine d'escalier et un treuil seront installés. La zone de stockage s'effectuera dans la cour nord.

Un échafaudage mobile permettra les interventions intérieures sur les maçonneries et les voûtes, mais aussi pour les reprises dans l'arrière sacristie après l'intervention de renforcement du plancher de l'avant-salle.

Deux échafaudages fixes seront installés dans le bas-côté nord de la cathédrale et dans la salle du Trésor pour la dépose du bouchement de l'arcade. Des protections étanches seront fixées à une structure tubulaire pour éviter la dispersion de poussières dans la cathédrale.

En accord avec l'affectataire, des espaces de la cathédrale seront mis à disposition des entreprises : sanitaires à l'arrière de la sacristie et salle de réunion au deuxième étage.

4.2. DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX

Les travaux d'aménagement, mise en sécurité et sûreté des salles du Trésor et de la réserve sont allotés de la façon suivante :

Lot n°01	Maçonnerie - Pierre de taille - Décor - Installations générales et échafaudages
Lot n°02	Charpente - Couverture
Lot n°03	Vitraux - Menuiserie - Ferronnerie
Lot n°04	Agencement - Mobilier - Mise en sûreté
Lot n°05	Électricité - Courants faibles - SSI

□ MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE - DÉCOR - INSTALLATIONS GÉNÉRALES ET ÉCHAFAUDAGES

INSTALLATIONS DE CHANTIER ET ÉCHAFAUDAGES

- Constat d'huissier d'état des lieux et des ouvrages
- Démarches et autorisations administratives
- Panneau de chantier
- Clôture de chantier et palissade intérieure
- Branchement zone de vie (électricité, eau potable, EU et EV)
- Planchers de garantie (zone de stockage et zone de travail)
- Branchement de chantier (câbles et coffrets d'alimentation électrique, éclairages et prises complémentaires de chantier)
- Gestion des déchets
- Échafaudages verticaux extérieurs et intérieurs
- Échafaudage mobile
- Bâchage et protection des ouvrages
- Étalement pour renforcement de plancher
- Étalement par cintre en bois de l'arcade entre la salle du Trésor et le bas-côté nord

MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

- Saignées, percements et réservations ponctuelles
- Dépose ponctuelle et repose de dalles
- Calfeutrement au mortier de chaux (verrières salle du Trésor et menuiserie salle de réserve)
- Dépose en démolition du bouchement de l'arcade entre la salle du Trésor et le bas-côté
- Reprise de l'encadrement de l'arcade, restitution du nez de marche et préparation pour pose de vitrages
- Remaillage de fissures, provision pour goujons en fibre de verre
- Dépose en démolition du muret à l'avant de l'arcade
- Restauration de l'encadrement de l'arcade du mur est
- Bouchement maçonné de renforcement du mur de doublage avec la sacristie
- Bouchement de la niche du diptyque byzantin
- Dégagement des joints ciment du sol et rejointoiement au mortier de chaux
- Démolition de la chape ciment à l'est et remplacement par un dallage adapté en pierre
- Mise en œuvre d'une dalle béton 6,7 cm coulée sur un platelage OSB 18mm, et connectée aux solives existantes, en renforcement du plancher de la salle de réserve
- Restauration du plafond de l'arrière-sacristie, enduit et peinture après dépose des étais
- Purge en recherche des enduits dégradés des élévations intérieures et des voûtes de la salle du Trésor, réfection d'un enduit à la chaux et brossage des enduits conservés
- Purge en recherche des joints et rejointoiement au mortier de chaux en recherche
- Brossage des pierres de taille
- Remaillage de fissures en recherche
- Application d'un badigeon d'harmonisation sur les élévations intérieures
- Purge en recherche des enduits dégradés des élévations intérieures et des plafonds de l'avant-salle, rebouchage au plâtre, et brossage des enduits conservés
- Mise en œuvre d'un béton isolant chaux-chanvre sur les élévations intérieurs de la salle de réserve
- Application d'un badigeon sur les élévations intérieures
- Mise en œuvre d'une cloison renforcée avec isolation entre la salle de réserve et le passage vers le chapier
- Mise en peinture de la cloison et de sa porte intégrée

DÉCOR PEINT

- Sondages stratigraphiques et analyses
- Restauration des clés de voûtes et réintégration des décors

VRD

- Modification du réseau EP (terrassement mécanique et manuel pour fouilles en tranchée, raccordement au réseau existant, ajout d'un regard enterré et tampon à remplissage)

□ CHARPENTE - COUVERTURE

- Renforcement du plancher, compris dépose en conservation du plancher, dépose en démolition des lambourdes et cales en bois, pose d'un matériau isolant, repose du plancher

- Dépose sans conservation de la couverture en ardoises, fourniture et pose d'ardoises neuves et de clous cuivre
- Dépose sans conservation des rives et remplacement à neuf
- Dépose et remplacement des voliges en recherche, brossage et révision des voliges conservées
- Dépose pour repositionnement d'une portion du ruban paratonnerre selon nouveau tracé, compris pattes de fixation neuves et raccordement à la terre, compris essais
- Dépose sans conservation et remplacement à neuf des éléments d'abergements, des pare-neiges, des gouttières et DEP selon nouveaux tracés, adaptation de l'about de la DEP existante sur la toiture
- Dépose sans conservation du châssis de toiture
- Remplacement en recherche des pannes et chevrons dégradées, brossage des bois conservés
- Traitement insecticide et fongicide des bois de charpente
- Mise en œuvre de 40cm de ouate de cellulose en isolation des combles de l'avant-salle

□ VITRAUX - MENUISERIE - FERRONNERIE

VITRAUX

- Dépose pour restauration en atelier des panneaux de vitraux, transport et repose
- Clôture provisoire en makrolon ou équivalent
- Restauration des panneaux, compris prise de gabarits et mesures, nettoyage des panneaux face par face, remplacement de verres cassés, brossage, traitement anti-corrosion et remise en peinture des armatures fixes et mobiles et des cadres de panneaux, révision des panneaux ouvrants, traitements des huisseries, adaptation des verrières pour aménagement d'une ventilation basse, remise en plomb et mastic

MENUISERIE

- Dépose des menuiseries de fenêtres de la salle de réserve, création de menuiseries neuves (dim approximatives : 120x70cm), typologie dito existant, double vitrage, filtre UV et bouches de ventilation hygro-régulables
- Création et pose de volets intérieurs en bois
- Mise en œuvre d'une porte anti-effraction pour la salle de réserve
- Restauration de la porte d'entrée de la salle du Trésor (compris révision, réparation, remise en jeu, remplacement de pièces manquantes ou dégradées, etc.)
- Révision de la menuiserie de la porte d'entrée à l'avant-salle
- Restauration de l'armoire néo-médiévale (compris révision, réparation, remise en jeu, remplacement de pièces manquantes ou dégradées, dépoussiérage, traitement des surfaces décoratives etc.), remplacement des tablettes d'exposition par tablettes en verre, adaptation pour remplacement des portes vitrées, compris verres sécurisés

FERRONNERIE - MÉTALLERIE - SERRURERIE

- Création et installation d'une grille de clôture de chapelle latérale devant la vitrine transversale (dim ≈ 225x245cm) suivant dessin MOE, compris mise en peinture et scellement à la maçonnerie
- Création et installation d'une main courante au droit de l'embranchement d'accès à la salle (ml : 80cm) compris mise en peinture et scellement à la maçonnerie
- Brossage, traitement anti-corrosion et remise en peinture des barreaudages des baies de la salle du Trésor et de la salle de réserve
- Création d'un capotage pour plinthe technique en tôle métal

- Doublage intérieur en fer bruni de la porte de la salle du Trésor
- Restauration d'éléments de serrurerie, fourniture et pose d'éléments de serrurerie neufs pour les portes d'entrée de la salle du Trésor et de la salle de réserve

OUVRAGES EN ALBATRE

- Mise en œuvre de panneaux d'albâtre sur chassis acier et renforcement acier, en partie haute de l'arcade réouverte entre la salle du Trésor et le bas-côté
- Création et pose d'un chassis intérieur intégrant un panneau d'albâtre comme système d'occultation des deux verrières de la salle du Trésor

□ AGENCEMENT - MOBILIER - MISE EN SURETÉ

- Fourniture et pose de bandes anti-dérapantes sur le groupe de 3 marches d'accès à la salle
- Création et pose de soclages individuels pour sculptures, compris scellements au sol et systèmes d'accroches des sculptures
- Fourniture et pose d'accroches murales pour tableaux et hauts-reliefs
- Mise en œuvre d'une vitrine en partie basse de l'arcade réouverte entre la salle du Trésor et le bas-côté (chassis en acier, double paroi vitrée (int/ext) avec verre feuilleté de sécurité classé P8B et diélectrique, partie ouvrante côté intérieur), compris équipements intérieurs et serrurerie haute sûreté
- Création et installation d'une vitrine meuble haute sur mesure contre l'élévation intérieure nord (chassis en acier, paroi vitrée ouvrante avec verre feuilleté muséal de sécurité), compris équipements intérieurs et serrurerie
- Création et installation d'une vitrine cloche centrale sur mesure pour diptyque (fût en acier, socle de présentation, 3 parois vitrées fixes et 1 paroi vitrée ouvrante avec verre feuilleté de sécurité classé P8B), compris équipements intérieurs et serrurerie
- Création et installation d'une vitrine murale toute hauteur contre l'élévation intérieure est (chassis en acier, parois vitrées ouvrantes avec verre feuilleté muséal de sécurité, compris équipements intérieurs et serrurerie
- Habillage du mobilier muséal par tôle métal et finition par argenture et oxydation
- Fourniture et pose de modules d'armoire fermée pour conservation orfèvrerie l.120cm x p.50cm x h.195cm
- Fourniture et pose de racks de conservation, modules de l.120cm x p.60
- Mise en œuvre d'un traitement climatique du mobilier d'exposition et de stockage
- Création de cartels individuels et groupés
- Création de mobilier d'assises sous les verrières

□ ÉLECTRICITÉ - COURANTS FAIBLES

- Dépose des installations existantes de la salle du Trésor et de la salle de réserve
- Mise en place d'un nouveau coffret électrique, compris raccordement depuis le TGBT, protection parafoudre et surintensités, etc.
- Fourniture et pose d'un dispositif d'arrêt d'urgence
- Distribution électrique du coffret jusqu'aux terminaux pour la salle du Trésor et la salle de réserve (éclairage, vitrines, prises, etc.)

- Fourniture et pose d'éclairages LED dans la salle du Trésor avec détecteur de présence et gradation de l'intensité, compris essais et réglages des projecteurs et appareils
- Fourniture et pose des appareillages électriques de la salle du Trésor (prises, etc.)
- Fourniture et pose d'un BAES dans la salle du Trésor, compris dispositif de télécommande depuis le coffret électrique
- Fourniture et pose d'éclairages LED dans la salle de réserve, compris essais et réglages des projecteurs et appareils
- Fourniture et pose des appareillages électriques dans la salle de réserve (prises, etc.)
- Fourniture et pose d'un BAES dans la salle de réserve
- Fourniture et pose d'un système de vidéo-surveillance (5 caméras), et raccordement
- Fourniture et pose d'un système anti-intrusion (détecteurs de chocs et d'ouvertures des vitrines, détecteur de mouvement et sirène)
- Report des équipements SSI, ajout d'un détecteur automatique pour la salle du Trésor et la salle de réserve et reprogrammation de la centrale

4.3. CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Page suivante.

PRO-DCE - CALENDRIER PRÉVISIONNEL DES TRAVAUX

	2027																																2028																																
	Janvier				Février				Mars					Avril				Mai				Juin				Juillet				Août				Septembre				Octobre				Novembre				Décembre				Janvier				Février				Mars							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
CALENDRIER CHANTIER > février 2027 à mars 2028																																																																	
Acclimatation de la réserve pour la conservation des objets																																																																	
Transfert de l'ensemble des objets de la salle du trésor à la salle de réserve																																																																	
Transfert des objets à exposer de la salle de réserve à la salle du trésor																																																																	
LOT 01_ INSTALLATION CHANTIER ECHAFAUDAGES																																																																	
Préparation de chantier																																																																	
Constat d'huissier																																																																	
Démarches / autorisations administratives																																																																	
Installations générales de chantier et échafaudages, amené et repli																																																																	
Installations de chantier, protection des ouvrages																																																																	
Échafaudages extérieurs : amené et repli																																																																	
Échafaudages intérieurs : amené et repli																																																																	
Échafaudage mobile : amenés et replis (x2)																																																																	
Étaieiment pour renforcement plancher (avant-salle) : pose et dépose																																																																	
Nettoyage de fin de chantier, repli																																																																	
LOT 01_ MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE – DECOR																																																																	
Réserve																																																																	
Travaux préparatoires et d'accompagnement ponctuels (percements, calfeutrement, etc.)																																																																	
Travaux de renforcement du plancher																																																																	
Mise en oeuvre dalle béton																																																																	
Restauration plafond arrière-sacristie																																																																	
Restauration des élévations intérieures et des plafonds de l'avant salle																																																																	
Cloisonnement de l'avant-salle																																																																	
Travaux de VRD																																																																	
Salle Trésor																																																																	
Travaux préparatoires et d'accompagnement (percements, calfeutrement, etc.)																																																																	
Ouverture de l'arcade entre la salle du trésor et le bas-côté																																																																	
Restauration des baies, des élévations intérieures et des voûtes																																																																	
Restauration du sol																																																																	
Restauration des décors																																																																	
Sondages stratigraphique et analyse en laboratoire																																																																	
Restauration des clés de voûtes et réintégration des décors																																																																	
LOT 02_ CHARPENTE - COUVERTURE																																																																	
Réserve																																																																	
Travaux de renforcement du plancher : dépose, isolation, repose																																																																	
Travaux de couverture : dépose, réfection à neuf																																																																	
Travaux de charpente																																																																	
Relevé préalable d'état sanitaire de la charpente																																																																	
Révision de la charpente																																																																	
Isolation du comble																																																																	
LOT 03_ VITRAUX - MENUISERIES - FERRONNERIE																																																																	
Réserve																																																																	
Dépose des menuiseries de fenêtres existantes																																																																	
Menuiseries de fenêtres et volets intérieurs neufs, relevé préalable, fabrication en atelier et pose in situ																																																																	
Restauration des barreaudages																																																																	
Travaux de menuiserie et serrurerie sur la porte d'entrée de l'avant-salle																																																																	
Pose d'une porte anti-effraction																																																																	
Salle Trésor																																																																	
Dépose des panneaux de vitraux, restauration et adaptation en atelier, repose et restauration in situ																																																																	
Restauration des barreaudages																																																																	
Restauration et adaptation armoire néo-médiévale en atelier, amené in situ																																																																	
Travaux de menuiserie et serrurerie de la porte d'entrée																																																																	
Ouvrages de ferronnerie																																																																	
Main courante : relevé préalable, fabrication en atelier, pose in situ																																																																	
Grille de clôture : relevé préalable, fabrication en atelier, pose in situ																																																																	
Ouvrages en albâtre																																																																	
Chassis intérieurs : relevés préalables, fabrication en atelier et mise en œuvre in situ																																																																	
Partie haute de l'arcade réouverte : relevés préalables, dimensionnement et plans d'exécution, relevés d'ajustement après ouverture de l'arcade, fabrication en atelier et mise en œuvre in situ																																																																	
LOT 04_ AGENCEMENT - MOBILIER - MISE EN SURETÉ																																																																	
Réserve																																																																	
Mobilier de stockage et équipements																																																																	
Salle Trésor																																																																	
Vitrine cloche, vitrine meuble, vitrine murale et dispositifs d'expositions : relevés préalables, fabrication en atelier, mise en œuvre in situ																																																																	
Vitrine transversale : relevés préalables, fabrication en atelier, mise en œuvre in situ																																																																	
Habillage des vitrines : capotage des vitrines, traitement de finton en atelier, mise en œuvre in situ																																																																	
LOT 05_ ÉLECTRICITÉ - COURANTS FAIBLES - SSI																																																																	
Réserve																																																																	
Mise à niveau des réseaux et travaux sur installations électriques																																																																	
Installations éclairage et appareillages électriques																																																																	
Salle Trésor																																																																	
Mise à niveau des réseaux et travaux sur installations électriques																																																																	
Installations éclairage et appareillages électriques																																																																	
Travaux de SSI																																																																	

LÉGENDE :

- | | |
|---|---|
| | Chantier |
| X | Travail en atelier |
| | Protocoles, documents d'exécution, VISA, prototypes |

L'ensemble des délais sont donnés hors :
sondages complémentaires
recours contentieux
aléas et imprévus
périodes de congés d'été

- *1 délai estimé de 3 mois d'acclimatation de la salle avant le transfert
- *2 délai estimé à confirmer par la MOA
- *3 prise du béton : 28 jr
- *4 analyses en laboratoire