



Bilan des travaux de restauration de l'église abbatiale Phase 1-2025

Suite à l'étude de diagnostic¹ sur l'église abbatiale réalisée en 2023, un planning d'intervention en trois grandes phases de travaux a été mis en place. Il s'agit des travaux d'investigations complémentaires (phase 1), de la conservation-restauration du clos-couvert (phase 2) et enfin de la conservation-restauration des intérieurs (phase 3). Ces travaux s'effectuent en parallèle des travaux de conservation de la chapelle des anges – dont les décors à forte valeur patrimoniale constituent un sujet à part entière et donc un traitement spécifique. Après la réalisation des cahiers des charges relatifs aux investigations complémentaires en 2024², la phase 1 s'est déroulée sur l'année 2025 : les entreprises ont été notifiées dans la première moitié de l'année et les travaux, débutés au mois de juin, touchent désormais à leur fin.

La phase 1 comprenait :

- Sondages radar géophysiques
- Etude sur l'assainissement
- Sondages géotechniques
- Instrumentation automatisée
- Etude de l'équipement campanaire – non réalisée à ce stade
- Etude de l'orgue – non réalisée à ce stade

Les sondages radar géophysiques

Ces sondages ont été réalisés les 2 et 3 juin 2025. Pour cela, la nef de l'église a dû être vidée, le plancher chauffant a été retiré et stocké en attendant la fin des travaux. Les bancs ont été déplacés le temps de l'étude.

1 Diagnostic remis en juillet 2023 : archipat + Equilibre Structures + Thermifluides + Cabinet Dubois + Atelier Snyers + Cabinet Studiolo

2 Phase 1 - cahier des charges instrumentation automatisée et investigations complémentaires remis en novembre 2024 : archipat + Equilibre Structures



L'objectif de cette prospection était de mettre en évidence la présence éventuelle de vestiges (ancienne crypte, fondations et murs d'une ancienne chapelle et d'édifices précédents) sur l'intégralité de la surface interne de l'abbatiale.

Le principe de fonctionnement d'un sondage radar géophysique consiste en l'émission d'une onde électromagnétique qui se réfléchit à l'interface entre deux milieux physiques distincts présentant des caractéristiques électromagnétiques différentes. L'onde est émise sous forme d'impulsions de très brève durée (quelques nanosecondes) par l'antenne. En rencontrant une interface, une partie de l'énergie qui est réfléchi vers la surface est captée par l'antenne, amplifiée et visualisée sur l'écran radar. Le déplacement de l'antenne le long d'un profil permet d'obtenir une image en coupe du terrain. Le radar géologique permet d'obtenir en temps réel et en continu une image du terrain aussi bien dans le cadre d'études géologiques que d'auscultations d'ouvrages.

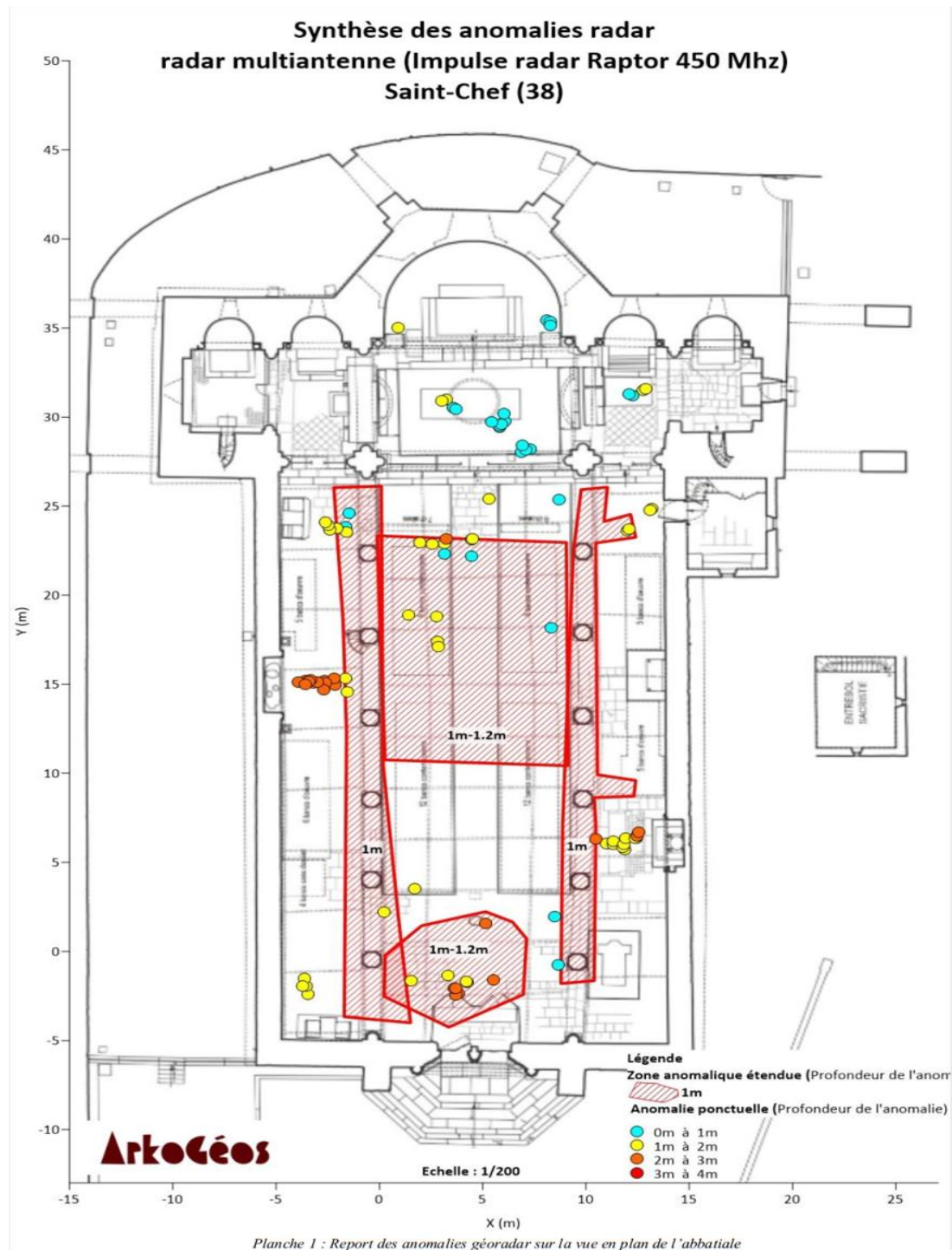
Lors des investigations géophysiques, l'intérieur de l'abbatiale a été intégralement couvert par les mesures, à l'exception de la chapelle Nord, dont l'accès était rendu difficile par un encombrement important. Les prospections géoradar ont permis d'atteindre une profondeur d'investigation d'environ 3 mètres. L'utilisation d'un géoradar multi-antennes a permis de collecter un très grand volume de données, grâce à l'acquisition d'un nombre particulièrement élevé de profils. Afin de faciliter l'identification des anomalies dans cet ensemble de données conséquent, une chaîne de traitement a été appliquée, permettant de produire des représentations cartographiques en tranches horizontales (« time-slices »). Plusieurs anomalies ont ainsi été mises en évidence.

- Anomalie principale : située au centre de la nef à environ 1m de profondeur. Il s'agit d'une anomalie relativement rectangulaire mesurant environ 13 m x 8.5 m. On observe ainsi une tranche de terrain particulièrement hétérogène, caractérisée par la présence de nombreux réflecteurs de forte amplitude. Toutefois, aucune zone de vide manifeste ni de cavité clairement identifiable n'ont pu être mises en évidence. Cette anomalie pourrait correspondre à l'ancienne crypte comblée au XVIII^{ème} siècle bien que celle-ci soit initialement attendue sous la croisée du transept.
- Seconde zone d'anomalie : Située au niveau de l'entrée de l'édifice, de profondeur similaire à la première anomalie, elle montre cependant une extension plus réduite.
- Autres anomalies : peu étendues et de faible amplitude, ces anomalies, bien que d'extension plus faible que celles décrites précédemment, semblent toutefois se



regrouper à des profondeurs similaires notamment en face des arcs situés sur les façades du bâtiment.

Ces sondages radar géophysiques ne permettent pas d'affirmer ou d'infirmer la présence ou non de la crypte car aucun vide n'a été mis en évidence. Mais l'anomalie du centre de la nef reste un indice conséquent, seul une fouille permettrait de valider ou non cette hypothèse.





L'assainissement de l'église.

Le 30 juin 2025 a été réalisée une étude concernant les ouvrages d'assainissement de l'église, principalement au niveau de la gestion des eaux et de l'humidité – très présente dans l'église et responsable de nombreuses altérations.

Ces missions étaient :

- D'identifier et relever le réseau de collecte existant : drains, regards, chambres de visite, raccordements.
- Caractériser les dispositifs existants : état d'encombrement, dimensionnement...
- Evaluer et décrire les éventuels compléments nécessaires.
- Faire un relevé topographique.
- Faire une visite sur site et l'inspection des réseaux existants (le cas échéant, procéder au nettoyage et curage des réseaux).
- Evaluer l'état des réseaux dans un diagnostic
- Proposer des améliorations et une estimation.

Les investigations menées dans le cadre de la présente étude (2025) sont venues compléter ces premiers constats en apportant un éclairage plus précis sur l'organisation des réseaux d'évacuation des eaux pluviales, leur état de fonctionnement, ainsi que leur interaction avec les ouvrages bâtis et le terrain naturel. Cette étude a confirmé que l'édifice, situé en contrebas d'un versant, est particulièrement exposé aux ruissellements de surface. Le site repose sur un sol composé de formations calcaires et sableuses, localement enrichies en argiles, ce qui conditionne la perméabilité et les dynamiques d'infiltration. Si l'église n'est pas concernée par des remontées de nappe³, elle subit néanmoins des apports hydriques importants en provenance du versant, accentués par la présence de sources.

Le diagnostic sanitaire et hydraulique mené autour de l'Abbatiale de Saint-Chef, initialement en 2023, puis complété en 2025 par des investigations approfondies, a permis de mieux cerner les origines des désordres affectant l'édifice, principalement liés à une gestion limitée des eaux pluviales, dans un contexte topographique et géologique contraint. En effet, l'édifice, situé en contrebas d'un versant collinéen, est fortement exposé aux écoulements de surface, favorisés par l'imperméabilisation progressive des sols et par l'encrassement généralisé des dispositifs de collecte et de drainage. Les dysfonctionnements constatés (obstruction des grilles, des drains et des

³ Niveau de la nappe phréatique relevé à 2-3m



orifices de drainage dans les murs, présence de dépôts solides, absence d'exutoire actif) participent à une stagnation de l'eau en pied d'ouvrage et à des remontées capillaires dans les maçonneries. Certaines interventions humaines, comme la pose de plaques sur les grilles de part et d'autre de la voie, aggravent ces phénomènes en bloquant volontairement l'évacuation.

La modélisation hydraulique réalisée confirme que les réseaux actuels peuvent suffire à gérer les eaux strictement locales, mais sont largement insuffisants pour absorber les volumes issus des bassins versants amont. Ce déséquilibre entre capacité d'évacuation et apports réels constitue un facteur aggravant des désordres constatés.

En conséquence, voici ci-dessous les actions recommandées à plus ou moins long terme :

- A court terme : lever les obstacles évidents à l'écoulement (curage, retrait des plaques, débouchage).
- A moyen/long terme : mettre en œuvre des travaux de recalibrage des réseaux ou d'aménagement de fossés, en lien avec un exutoire pérenne, tout en intégrant des solutions pour limiter les apports par ruissellement. Il sera certainement nécessaire de créer un bassin de rétention (emplacement à confirmer) pour temporiser le renvoi des eaux dans le réseau de la ville lors des fortes crues.

Sondage géotechnique

Suite à la mise en évidence de désordres structurels, des sondages géotechniques devaient être réalisés préalablement aux travaux de conservation-restauration, en vue de :

- Identifier le niveau de fondations
- Identifier la géométrie des fondations
- Déterminer les caractéristiques géotechniques des couches du sol superficiel et de sol d'assise : capacité portante, sensibilité à l'eau, etc.

Ces sondages ont permis de mettre en évidence une problématique au niveau des fondations de l'église abbatiale. La partie nord repose sur une roche à quelques mètres de profondeur. En revanche, la partie sud ne repose que sur un sol argileux. Cette différence d'assise génère un tassement différentiel des fondations de l'édifice, en grande partie responsable du phénomène de déformation entraînant les fissures visibles à l'intérieur de l'édifice. Il convient aujourd'hui de prendre des mesures de précautions dans la réalisation des travaux autour et sur le bâtiment pour ne pas



déstabiliser l'équilibre des fondations. En revanche, seul un suivi du mouvement du bâtiment sur plusieurs années permettra de mettre en place un protocole adapté.

Instrumentalisation automatisée

En lien avec les sondages géotechniques, des cibles ont été mises en place le 11 septembre 2025 sur l'église abbatiale (principalement au niveau du clocher) mais également en plusieurs lieux du centre bourg. Ces cibles sont des capteurs qui permettent de relever la position exacte du point sur lequel elles se situent. En place pour une durée de 2 ans, la comparaison des différentes mesures permettra d'évaluer si les mouvements relevés dans le diagnostic (fissures, inclinaison, tassements) sont toujours actifs. Si oui, le suivi instrumenté permettra de déterminer si la vitesse d'évolution des déformations est acceptable ou si le risque d'instabilité est préoccupant à court terme.

Etude de l'équipement campanaire

Le volet concernant l'équipement campanaire n'a pas reçu d'offre, la consultation sera relancée pendant le temps des études du clos-couvert.

En revanche une étude a été menée le 5 juin 2025 dans l'église d'Arcisse et l'église abbatiale par Olivier Condemine, Stéphane Ferraris et Christian Wathelet, bénévoles membres de la *Société Française de Campanologie et de l'association Projet « Horloges d'Altitude »*. Ils ont relevé et photographié les détails de chacune des cloches avant d'enregistrer leur tintement.

Au dernier étage, un beffroi en bois supporte deux cloches. La grosse cloche (n°1) est installée dans une travée et la petite (n°2) dans une autre travée. Elles sont montées chacune au niveau supérieur du beffroi.

Cloche 1

Cette cloche a été fondue en 1823 par Jean-Baptiste Rosier, fondeur de Chaumont-la-Ville. Elle mesure 107,6 cm de diamètre et sa note est fa octave 3. La cloche est fixée à un joug cintré en métal moulé. Elle est suspendue par 6 anses en couronne. Les anses sont de section carrée, avec pour seul décor, une gorge sur l'extrados. Elle peut être mise en volée (rétrograde). La volée est actionnée par un moteur de volée entraînant une roue de volée en métal. Un marteau de tintement électromécanique permet de sonner les heures, les répétitions et le deuxième coup de la demie. Le battant est en acier doux (battant Bodet installé en 2020). Sur le haut de la robe, une frise ornée de rinceaux de feuilles de vignes et de grappes. Au-dessous, une dédicace sur 2 lignes, encadrées de filets :



« IAI ETE FONDUE EN AVRIL 1823 IAI EU POUR PARRAIN M·R IEAN MARIE PECOUD DE SALAGNON MEMBRE DU CONSEIL GENERAL DU D·P·T DE LIZERE ET POUR MARRAINE DAME LOUISE NUGUE VEUVE DUCROS IAI ETE BENITE PAR M·R ROUX CURE DE LA PAROISSE DE S·T CHEF »

Au-dessous, une frise de draperies en festons, puis une seconde inscription accompagnée de décor

« Un Évêque ; EX MUNIFICENTIA PAROCHIAE ; le Christ en croix ; la marque de J. B. ROSIER FONDEUR ; SIT NOMEN DOMINI BENEDICTUM (probablement suivi d'une Vierge mais toutes les faces de la cloche n'ont pas été observées lors de la visite) »



Cloche 2

Cette cloche remplace une ancienne cloche fondue en 1823 par Jean-Baptiste Rosier. Elle a été fondue en 1970 par Paccard. Elle mesure 82,3 cm de diamètre et sa note est la# octave 3. La cloche est fixée à un joug cintré en métal moulé. Elle est suspendue par 6 anses en couronne. Les anses sont de section carrée, sans décoration. Elle peut être mise en volée (rétro-mitigé). La volée est actionnée par un moteur de volée entraînant une roue de volée en métal. Un marteau de tintement électromécanique permet de sonner le premier coup de la demie et le tintement de l'angélus.

Sur le haut de la robe, une frise ornée de rinceaux de feuilles d'acanthé. Au-dessous, une dédicace sur une ligne, encadrées de filets

« MR VALENTIN RICHARD MAIRE DE ST CHEF. A ETE PARRAIN : ET DAME MARGUERITE MICHOD, EPOUSE ROJON, A ETE MARRAINE »

Au bas, une inscription sur une ligne :

« BENITE PAR MR ROUX, CURE DE LA PAROISSE, EN 1823. A ETE REFONDUE PAR LES ETS PACCARD, D'ANNECY, MR GRATALOUP ETANT MAIRE DE ST CHEF »



Au-dessous, une frise (Croix, colombe, ancre, fleur, poisson, lyre et agneau Pascal) ; la marque de Paccard (une cloche avec FONDERIE PACCARD ANNECY *).

Au-dessous (sous BENITE PAR ...), une ligne d'inscription :

« BENITE PAR MR MAY, CURE DE LA PAROISSE, EN 1970 »



Les cloches avant 1823

On peut considérer comme fiable, car présente dans plusieurs sources, l'information selon laquelle les frères Pierre et Jean Albingue ont refondu deux cloches le 6 avril 1717, les précédentes ayant été détruites dans un incendie.

On apprend qu'une des deux cloches de 1717 pesait 940 livres poids de marc, soit 460 kg et que cette dernière a été refondue une première fois, en 1719, cassée par le battant qui frappait trop bas puis refondue de nouveau le 23 juin 1761 par Jean et Nicolas Chatelain et bénie le 3 juillet 1761 par « *Roche prêtre servant le noble Chapitre de Saint-Chef* ». Elle a été transportée à l'église Saint-André-le-Bas de Vienne vers 1774. Aujourd'hui, elle est déposée dans la chapelle Saint-Georges de l'église Saint-André-le-Bas. Étant donné son diamètre, le poids de cette cloche est d'environ 780 kg, elle possède son battant. On peut y lire cette inscription (traduite du latin) :

« J'excite ceux qui hésitent à se lever ; je réveille les endormis ; je réjouis ceux qui veillent, et j'accuse les paresseux. Nobles de Rachais, doyen ; de Bellescize, camérier ; de Latour, sacristain ; de Batines, maître de l'œuvre ; de Charconne, réfecturier ; de Chateauneuf, infirmier ; de Bienassis, aumônier ; de Bonte, hôtelier ; de Neyrieu, d'Arces, prêtres perpétuels ; de Veyrin, de Bardonnenche, d'Oriol, de St-Priest, de Loras, de



Michalon, de Valier, de Cordou, de Moriac, de St-Ours, de Lisle, de Dolomieu, chanoines. six prébendes vacantes. Jean et Nicolas Chatelain, de Langres, ont fondu cette cloche, l'an du Seigneur 1761».

L'autre cloche de 1717 a probablement été emportée avec celle de 1761 à l'église Saint-André-le-Bas de Vienne en 1774 et a soit été détruite pendant la révolution soit abandonnée sur le trajet, en raison de son poids et refondu en canon.

Les anciennes cloches de Saint-Chef de 1717 sont les plus anciennes connues à ce jour, attribuées à ces fondeurs Pierre et Jean Albingue.

Action des cloches avant la mise en électricité

Sur des photographies anciennes (entre 1887 et 1959), on remarque des cordes passant par des guide-cordes encore en place. Il est probable que les deux grosses cordes servaient à mettre les cloches de 1823 en volée et que les deux petites cordes passant par le troisième guide-corde, servaient à tinter ces deux cloches.

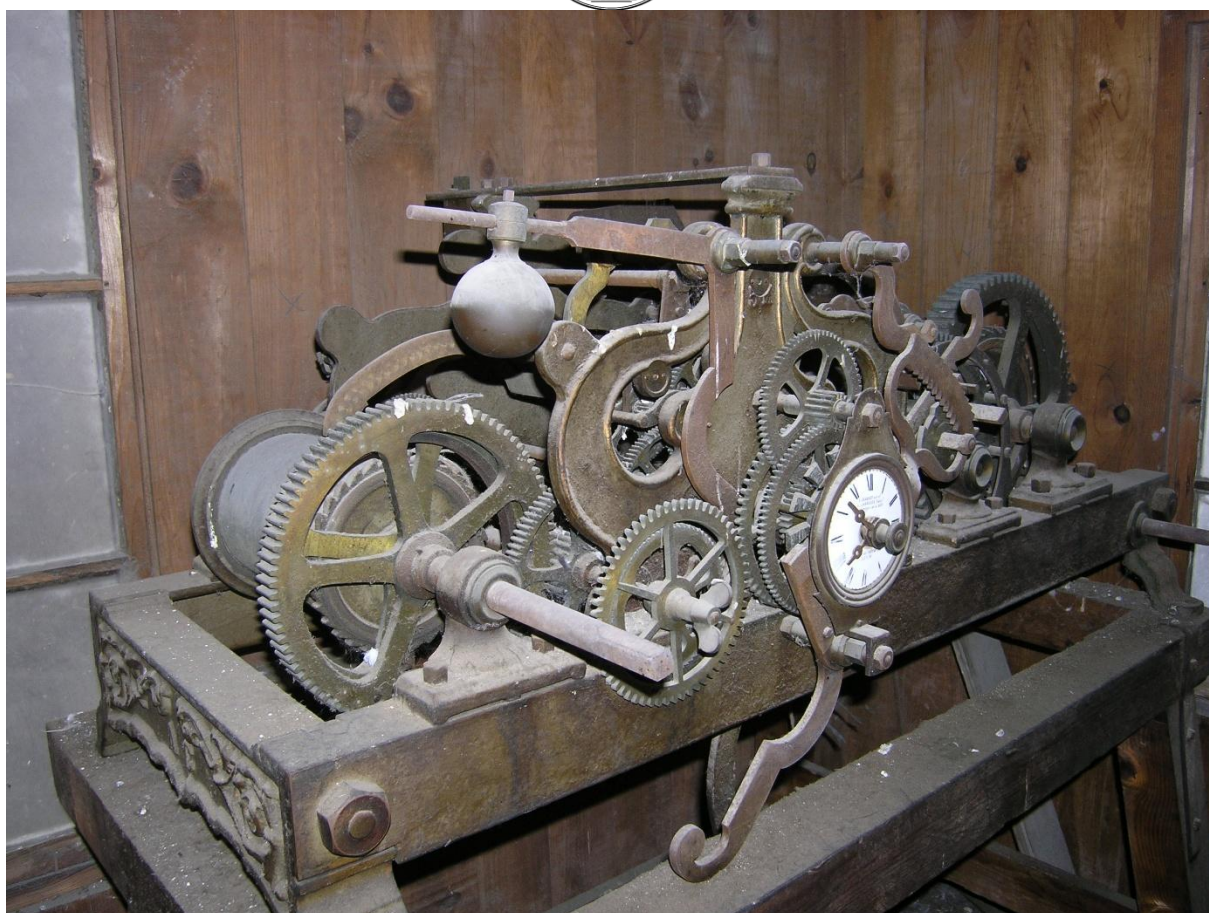
On retrouve au premier étage et sur le plafond de la chapelle Saint-Theudère le passage de ces guides cordes.

Les horloges

Il y avait une ancienne horloge avant 1722. Elle était probablement à foliot car en 1722, on sait qu'elle a été transformée par Joseph Dulotz pour lui adapter un pendule. On en profite pour la déplacer et l'installer dans le 1^{er} étage du clocher. Fin 1739, on demande à Antoine Jourdan, horloger à Moûtiers de la remplacer par une neuve. Cette nouvelle horloge sonnait les heures et les demies sur la plus grosse cloche mais n'indiquait pas l'heure (pas de cadran extérieur). Lors de la visite du clocher, on a retrouvé deux poids en pierre sur le sol du 1^{er} étage du clocher et un 3^{ème} poids en pierre, dans les combles près du 1^{er} étage du clocher. Il est possible que ces poids soient ceux de l'horloge de 1739 ou de la précédente.

On observe qu'entre septembre 1887 et octobre 1903, l'église ne possédait qu'un seul cadran d'horloge, installé sur le côté sud du clocher. Juste sous le cadran, se trouvait un cadran solaire circulaire qui a disparu après 1909. On ignore quel était le type d'horloge mécanique à cette époque, ni le fabricant ou l'installateur de l'horloge et du cadran.

Une nouvelle horloge mécanique est installée en 1909 par Léon Labrosse. En effet, le 20 janvier 1909, un « traité pour l'acquisition d'une horloge publique » est passé entre Jules Varnet, maire de Saint-Chef et Léon Labrosse, horloger de la ville de Lyon.



Les câbles et les poids sont toujours visibles au premier étage et le mécanisme de l'horloge au deuxième. Cette horloge mécanique n'était là que pour sonner les heures, donc actionner par tirage d'une corde, le marteau de tintement. Les volées étaient alors manuelles.

L'ancien cadran du clocher a été remplacé et un deuxième cadran a été posé sur le fronton triangulaire de la façade ouest. Le cadran solaire n'a pas été retiré à cette époque, il est toujours visible sur une carte postale où l'on voit le nouveau cadran de 1909.

Ce sont donc ces cadrans qui sont encore en place aujourd'hui mais la tige (tringlerie) qui faisait tourner les aiguilles entraînées par l'horloge mécanique) a été déposée et on a fixé un petit moteur électrique juste à l'arrière de chaque cadran. Le moteur est relié à l'horloge électrique. Cette horloge (une ECAT punto 4, cf. mes photos) est à la sacristie. Mais nous ne savons pas encore quand a été réalisée cette électrification mais sûrement entre les années 60 et 70.



Etude de l'orgue

Aucune entreprise n'a répondu à l'appel d'offre concernant l'étude de l'orgue le maître d'œuvre a pris contact avec la DRAC le 22 novembre 2024 pour l'établissement d'un nouveau cahier des charges en vue de réaliser une étude préalable portant sur l'orgue (classé MH).

La chapelle des anges

En 2020, la présence de taches noires punctiformes, suspectées d'être des moisissures, a motivé la demande d'une étude technique et sanitaire du décor peint de la chapelle des anges. En 2023, l'étude des décors peints de l'église a été réalisée par Caroline Snyers, restauratrice de peinture. Suite à ce rapport, plusieurs temps d'intervention ont été définis :

- Nettoyage de l'escalier et des combles
- Démarrage de l'étude environnementale (durée de 14 mois)
- Campagne photographique
- Cartographie des altérations
- Intervention d'urgence en stabilisation des décors peints, précédée d'une phase test
- Documentation des opérations similaires sur décors peints déposés-reposés

Plusieurs de ces temps ont pu être réalisés en 2025.

L'escalier d'accès à la chapelle et les combles directement au-dessus ont été nettoyés par des professionnels des travaux difficiles d'accès.

L'étude environnementale est en cours avec la mise en place de plusieurs capteurs, dans la chapelle, mais aussi dans la nef et en extérieur. Vous pouvez suivre en direct les données climatiques avec ce Qrcode.





Les campagnes photographique et cartographique

En septembre 2025, s'est déroulée la campagne photographique et la cartographie des altérations pour compléter l'étude du décor peint de la chapelle des anges.

Trois types de photos ont été réalisés : lumière du jour, UV et IR.



En général, les photos IR permettent de déceler les dessins sous-jacents ou les mises en place des compositions (points de décalque) en traversant la couche picturale (le carbone arrête les rayons). Dans ce cas, les infrarouges offrent une image plus précise du dessin de l'œuvre, où toutes les transformations sont perceptibles. Les images IR Fausses Couleurs peuvent permettre de repérer les changements de matériaux comme les pigments issus de restaurations passées (même couleur en visible mais couleurs différentes en infrarouge fausses couleurs). À Saint-Chef, des infra-rouges sous IR ont été faites et le dessin apparaît nettement mais peu d'informations ont pu être dégagées.

Les photos des quatre parois sous éclairage UV permettent de constater que des résines et des matériaux de retouche sont présents en quantité importante. Les UV montrent également que les parois verticales et courbes présentent une fluorescence blanchâtre qui traduit la présence de résines. Certaines zones apparaissent plus blanches encore : la partie Nord du mur Ouest et la partie Ouest du mur Sud. Elles ont



peut-être reçues davantage de consolidant, ou bien un consolidant de nature légèrement différente qui fluorescence plus clair.

Ces photos ont également permis de réaliser différentes cartographies des quatre parois de la chapelle.

Concernant les moisissures, la superposition du relevé des pierres et des moisissures permet d'observer une coïncidence entre les lignes horizontales des joints et la présence de moisissures. Les taches noires sont présentes ailleurs qu'au niveau des joints, mais l'apparition peut être en lien avec ces zones poreuses de maçonnerie. Les moisissures se situent principalement sur le support toile. Elles sont peu présentes sur les enduits. Les moisissures se développent essentiellement sur les produits de restauration. Les moisissures se développent tantôt en périphérie des enduits de restauration et des bouchages, comme dans la partie inférieure du mur Ouest. Elles se développent parfois sur des morceaux de toile entiers, comme sur le côté Nord du mur Est.

La cartographie des soulèvements a été établie après observation sous éclairage rasant. Les surfaces étant empoussiérées et peu droites, elle est difficile à établir précisément. À plusieurs endroits, les soulèvements se produisent en ligne au niveau des limites des toiles. Sur le mur Sud, la couche picturale est en soulèvement sur quasiment toute la surface de la toile, comme au niveau du panneau gauche du mur Nord. Les adhésifs acryliques et vinyliques ajoutés sont filmogènes et exercent des tensions sur la surface.

De plus, de nombreux soulèvements sont présents dans l'abside, alors que les peintures n'ont pas été déposées mais elles ont été refixées, retouchées et consolidées.

La superposition des cartographies vise à essayer de repérer des récurrences et/ou des causes et effets. Mais aucune évidence ne s'impose, mise à part que les moisissures se développent sur les supports toile. Les autres corrélations que l'on parvient à établir sur un mur ne se vérifient pas sur un autre.

La juxtaposition de photos du mur Ouest faites tous les 20 ans permet de constater la progression des moisissures sur ce mur. Les moisissures se sont beaucoup développées depuis 1999. En 1980 sur les photos de Marcilhacy, il y en a peu, en 1999 sur la photo de Nathalie Le Van, il y en a davantage, en 2025 sur les photos d'Yves Inchieman, elles se sont étendues. Peu de changement entre 2021 et 2025, ce qui montre que la progression est lente, mais elle est bien là.

Phase test de stabilisation des décors peints

Quatre zones tests de nettoyage ont été effectuées, deux sur le mur Ouest, une sur le mur Nord et une sur le mur Sud. Plusieurs protocoles de nettoyage à l'aide de gel ont été réalisés. Le gel permet de retirer l'adhésif en conservant ce qui reste de couche



picturale : le drapé vert et les lignes blanches du vêtement de l'évangéliste réapparaissent. Ce nettoyage permet le retrait des résines, mais les surfaces sont tellement lacunaires et sales qu'il est difficile de savoir ce qui peut être récupéré après le retrait des résines moisies. Des études complémentaires sont nécessaires pour affiner le protocole de nettoyage.

La suite en 2026

Une intervention d'un scientifique du laboratoire de recherche des Monuments Historique va permettre d'évaluer in situ l'activité des moisissures constatées sur les peintures de la chapelle des Anges.

L'étude climatique se poursuit avec un suivi des mesures, intégrant les compléments d'instrumentation.

Une nouvelle campagne de nettoyage dans les combles (fientes de pigeons) doit être réalisée avec la mise en place de filets sur la travée de la chapelle des Anges et l'amélioration de la trappe pour qu'elle puisse rester en fonctionnement.

De plus, des dispositifs pour empêcher les pigeons d'entrer dans les combles vont être étudiés.

Des recherches sur les documents et les différentes photos des fresques vont également être programmées pour avoir une vision exhaustive de la documentation sur le sujet.