

Sous la direction
de Monique BOURIN
et Roland MAY

PLAFONDS PEINTS MÉDIÉVAUX EN EUROPE

Connaissance, conservation et restauration :
méthodes et approches scientifiques



ACTES DES 9^E RENCONTRES DE LA RCCPM,
MARSEILLE-FRÉJUS
29 SEPTEMBRE - 1^{ER} OCTOBRE 2016



photo de couverture : cloître de Fréjus, galerie ouest / G. Puchal © RCPPM

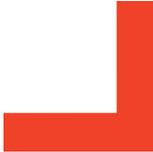
ISBN : 978-2-9531978-3-9 / EAN : 97829553197839

Sous la direction
de Monique BOURIN
et Roland MAY



PLAFONDS PEINTS MÉDIÉVAUX EN EUROPE

Connaissance, conservation et restauration :
méthodes et approches scientifiques



**ACTES DES 9^E RENCONTRES DE LA RCCPM
MARSEILLE-FRÉJUS
29 SEPTEMBRE - 1^{ER} OCTOBRE 2016**



AVANT-PROPOS



La présente publication clôt le colloque que nous avons tenu à Marseille et à Fréjus en septembre 2016.

Cette manifestation s'inscrit dans la tradition de rencontres annuelles initiée depuis une dizaine d'années par la RCPPM (Association internationale de recherche sur les charpentes et plafonds peints médiévaux).

Elle s'en démarque par une approche et une thématique particulières inspirées par les collaborations et les contacts que le CICRP avait eu avec la RCPPM lors d'interventions sur des plafonds peints à la demande de la CRMH Occitanie (site Montpellier), à savoir souligner le besoin et l'intérêt de croiser le chemin des historiens d'art et des scientifiques de la conservation du patrimoine.

L'édition 2016 allait ainsi se tenir à Marseille avec une double ambition souhaitée par la RCPPM et le CICRP :

- Poursuivre et amplifier l'intérêt et la connaissance d'un patrimoine encore peu connu mais de plus en plus dans l'actualité des découvertes et des travaux dans le sud de la France —Occitanie et Provence-Alpes-Côte d'Azur,
- Conforter cet objectif par l'apport des sciences et de l'imagerie scientifique à ce patrimoine, à sa connaissance et à sa conservation.

Aux multiples communications relatées dans la présente publication, s'ajouta la visite et l'étude des plafonds peints du cloître de Fréjus, parfaite illustration de ce terrain interdisciplinaire où l'histoire, l'iconographie, les techniques architecturales, les analyses scientifiques et la force révélatrice de l'imagerie scientifique ont pu s'exprimer et apporter chacune son regard, ses compétences et ses réflexions.



REMERCIEMENTS



Le succès de ces rencontres de Marseille et Fréjus tient pour une large part au public attentif et réactif : des discussions nourries se sont prolongées au sortir des conférences et les rencontres qui s'y sont faites ont contribué à nouer des partenariats durables.

Nos remerciements vont :

- Aux intervenants et à ceux qui ont fortement contribué à la réussite de ce colloque et à la présente publication.
- À la Conservation régionale des Monuments Historique de Provence-Alpes-Côte d'Azur, Robert Jourdan, Pierrick Rodriguez.
- À la Conservation régionale des Monuments Historiques d'Occitanie, dont le soutien aux travaux de la RCPHM est essentiel.
- Au Centre des Monuments Nationaux : le site du cloître de Fréjus et son administrateur (2016) M. Bernard Le Magoarou.
- Aux archives municipales de Marseille et à sa directrice Sylvie Clair.
- Pour l'édition de ces actes, à Lannie Rollins pour la traduction anglaise et à Marie-Pascale Etchart, conservatrice du patrimoine au CICRP, qui a mené à terme la publication.



INTRODUCTION



Plafonds peints médiévaux

l'urgente conservation
d'images inédites

par Monique Bourin

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Ils offrent un corpus de milliers d'images inédites, découvrant des aspects en grande partie ignorés de la culture de la fin du Moyen Âge¹. Ils participent à ce mouvement majeur de la culture occidentale qui ne réserve plus les images aux espaces sacrés, mais les fait entrer dans les demeures : destinées d'abord aux salles d'apparat, elles ont conquis les autres pièces jusqu'à tapisser aujourd'hui les chambres d'adolescents et les frigidaires. De ce moment crucial, ils sont aujourd'hui le meilleur et parfois le seul témoignage, car, au fil des siècles, les décors des murs et les carreaux des sols ont beaucoup plus souffert qu'eux. Pourtant les plafonds peints ont été longtemps laissés pour compte des études médiévales.



LONGTEMPS IGNORÉS

Pour l'archéologie monumentale, l'architecture fut dominante. Pour les ethnologues, ces plafonds appartenaient aux demeures de l'élite et n'étaient pas inspirés par la culture populaire. Les historiens d'art ne s'arrêtaient pas sur ces décors hâtivement tracés, en qui ils ne reconnaissaient pas des chefs d'œuvre. Viollet-le-Duc, dans son *Dictionnaire de l'architecture*, paru en 1868, les exécuta en trois lignes dans les dix pages qu'il consacre aux charpentes qu'ils décorent, même si lui-même ne manquait pas d'en créer dans les monuments qu'il restaurait.

Fig. 1a - Palais des archevêques de Narbonne, vue générale du plafond

© Georges Puchal pour la RCPPM

En France, à la fin du XIX^e siècle, quelques plafonds attirèrent l'attention et bénéficièrent de restauration dans la façon du temps : la salle de la Diana à Montbrison en est un exemple parmi les plus spectaculaires². Mais les études

1 Mes remerciements vont à Georges Puchal qui a relu ces pages et leur a apporté beaucoup.

2 Cette immense salle en forme de nef, construite à l'extrême fin du XIII^e siècle par les comtes de Forez, était à l'origine couverte de lambris, décorés de plus de 1700 écus. La nef avait été coupée par un plafond à hauteur du départ des voûtes. Le décor redécouvert une vingtaine d'années auparavant par deux érudits locaux, membres de la société française d'archéologie, fut restauré entre 1863 et 1866, après que le bâtiment eut été acheté par la ville, aidée par le duc de Persigny, ministre de l'Intérieur de Napoléon III. Le duc y associa la création de la société savante qui porte le nom de la salle.



Fig. 1b- Palais des archevêques de Narbonne, un closoir restauré

© Georges Puchal pour la RCPPM

telles que les avaient entamées Bruguier Roure³ dans la seconde moitié du XIX^e siècle n'ont guère eu de suite immédiate et l'intérêt pour les plafonds peints ne se poursuivit pas. Du moins en France, car en Italie, la vogue des ces décors fut considérable, engageant les antiquaires à les démonter et à les revendre⁴. Les plafonds espagnols, authentiques ou copiés, furent aussi démantelés, notamment à destination des Etats-Unis, où ils plaisaient beaucoup, parfois même par l'intermédiaire de ceux qui les appréciaient et avaient commencé à les répertorier⁵. Au fil des

découvertes, les décors des principaux plafonds bénéficièrent de la protection des Monuments Historiques en même temps que le bâtiment qui les abritait⁶. Il en fut ainsi au cloître de Fréjus, où le classement acquis en 1861 fut le prélude à l'achat par l'Etat, puis à des campagnes de conservation, plus ou moins heureuses, échelonnées entre 1921 et 33, puis de nouveau entre 1969 et 73.⁷ Néanmoins, encore au lendemain de la Deuxième Guerre mondiale, le plafond du palais des archevêques de Narbonne montre aujourd'hui avec quelle brutalité une entreprise parisienne spécialisée intervient pour le restaurer : les graphismes sont repris avec lourdeur et une épaisse couche grise ou blanchâtre dénature le décor peint de 2/3 des closoirs originels⁸ (**fig. 1 a et b**). Sans doute, ces ajouts ne se voient-ils guère du sol et le plafond doit-il à ce travail d'être sauvé, mais quel chemin parcouru depuis lors dans les méthodes de conservation-restauration !

Il fallut attendre les années 1970 pour que s'imposent de nouvelles normes de restauration, plus légères, parfois simple nettoyage, parfois restauration « minimaliste »⁹. Entre 1976 et 1982, l'installation de la Médiathèque d'Avignon dans la livrée du cardinal Ceccano est l'occasion d'une des premières

3 BRUGUIER ROURE Louis, « Plafonds peints du XV^e siècle », Bulletin Monumental, 1873, p. 570-589.

4 MARUBBI Mario, « I soffitti dipinti a Cremona e in Lombardia: origine e fortuna di una tipologia », *Du Frioul à l'Aragon : Esquisse d'une géographie des plafonds peints médiévaux. Actes des 8èmes rencontres RCPPM, Lagrasse, 9-11 octobre 2015*, à paraître. Certains, comme la charpente du palais Steri de Palermo, donnèrent même lieu à de très solides études : GABRICI Ettore e LEVI Ezio, *Lo Steri di Palermo e le sue pitture*, Milano 1932.

5 Il semble notamment que ce fut le cas d'un des pionniers de l'étude des plafonds peints ibériques, Arthur Byne, architecte et marchand d'art, auteur du livre pionnier, *Decorated wooden ceilings in Spain*, dont la première édition remonte à 1920, Cf. Monica MASPOCH, Aproximació historiogràfica dels embigats policromats medievals en arquitectura domèstica catalana, *Quaderns del MEV*, VI, 2013, 60-70.

6 Il en fut ainsi, dans les années 30 du XX^e siècle, à Pont-Saint-Esprit, lorsqu'un comité local demanda d'en écrire l'histoire à l'archiviste du Gard, Marcel Gouron. Il comprit que cette demeure privée avait été la demeure de la famille Piolenc et que la grande salle avait abrité la salle de justice. De ce travail découla en 1942 le classement de la façade et de la salle.

7 Cf. dans ce volume, le résultat des recherches de Jean-Marc Vallet pour identifier ces campagnes.

8 *Plafonds peints de Narbonne*, Direction régionale des affaires culturelles de Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées, 2016, p. 52-53.

9 L'exemple de Fréjus atteste cependant que les méthodes de conservation-restauration ne sont pas toujours maîtrisées.



Fig. 2a

© UDAP de l'Aude



Fig. 2b

© Evelyne Serrano

Fig. 2a - Abbaye de Saint-Hilaire (Aude), restauration du XIX^e siècle

Fig. 2b - Couloir de l'abbaye de Saint-Hilaire, restauration de 2013

restaurations minutieuses, mais c'est à la maison dite des Chevaliers à Pont-Saint-Esprit, qu'Alain Girard impose et explicite les étapes d'une méthode rigoureuse. Une étude des archives textuelles et d'archéologie du sol en sont le préalable, couplées à une analyse de tout le bâti. Elle est indispensable dans ces immeubles bousculés, partagés, souvent déchus par le temps : à Pont-Saint-Esprit, c'est elle qui fit découvrir deux autres décors peints dans l'aile construite au milieu du XV^e siècle par Guillaume Piolenc. L'analyse dendrochronologique permet de dater l'âge d'abattage des arbres et l'héraldique celui du décor. L'étude chimique du liant et des pigments fait partie intégrante de l'étude du plafond, aussi nécessaire pour comprendre le degré de somptuosité de l'ouvrage que pour assurer la conservation-restauration à mettre en place. Les cloisirs ne sont pas repeints, car cette intervention handicaperait tout travail à venir¹⁰. Un raccourci spectaculaire de l'évolution des modes de restauration est fourni par le plafond du logis de l'abbé de Saint-Hilaire : entre d'une part la partie repeinte au XIX^e siècle par le chanoine Boudet qui en avait fait la découverte et d'autre part, celle restaurée en 2013, qui était restée cachée sous un badigeon (fig. 2 a et b). En même temps qu'évoluaient les principes et les

méthodes de restauration, la connaissance des plafonds peints prenait une nouvelle ampleur. Deux foyers s'imposèrent. A la fin des années 70, le Languedoc fut exceptionnellement éclairé par Jacques Peyron, dans une thèse restée malheureusement inédite¹¹. A l'autre extrémité de la France, Metz se singularisait par une abondance de plafonds peints médiévaux, sans équivalent ni en Lorraine ni même dans tout le nord de la France : trois plafonds, provenant d'une même maison (8 rue Poncelet), découverts en 1896, connus sous le nom de plafonds au bestiaire composèrent le noyau d'une collection qui

¹⁰ *La Maison des Chevaliers*, Tome 1, Alain GIRARD, *La demeure des Piolenc*, Conseil général du Gard 2001, p. 15.

¹¹ PEYRON, Jacques, *Les plafonds peints gothiques en Languedoc*, thèse de 3^eème cycle, Montpellier, université Paul Valéry, 1977.

s'enrichit, un demi-siècle plus tard du plafond de la rue aux Clercs, véritable armorial du XIV^e siècle, puis, peu après, de celui de la rue de la Chèvre, rassemblés au sein du prodigieux Musée de la Cour d'Or. Une quinzaine de plafonds peints ont été ainsi répertoriés à Metz. Leur étude reste à faire¹², même si les recherches concernant les peintures murales ont apporté un cadre de réflexion fondamental¹³.

Dans les années 90, pointent des signes d'intérêt pour les plafonds peints¹⁴, mais le tournant décisif est la publication des *Décors peints* de Christian de Mérindol¹⁵. Y est offert pour la première fois non seulement un corpus systématique des décors monumentaux où les plafonds tiennent l'énorme place qui est la leur, mais aussi une réflexion sur l'organisation spatiale de ces peintures, jusqu'alors trop souvent considérées comme désordonnées.

L'ESPAGNE ET L'ITALIE

Il serait encore bien difficile de tenter une étude synthétique de l'historiographie des plafonds peints médiévaux dans leur terre d'élection qu'est l'arc méditerranéen. Dans l'histoire de l'art italien ou espagnol, leur situation était tout à la fois meilleure et plus rude. Que pèsent les plafonds peints au pays où naquirent les chefs d'œuvre picturaux de la Renaissance ? L'œuvre pionnière de la comtesse Winifred Terni de Gregory attira l'attention sur l'intérêt de ces « tavolette », les closoirs, pour lesquels elle forgea le concept de peinture artisanale¹⁶. Loin de les séparer de l'évolution des techniques picturales, elle les situa avec soin dans la matrice de l'art lombard. Elle affirma avec force, malgré le petit nombre de plafonds peints connus à l'époque, qu'innombrables étaient les maisons qui en avaient été ornées. Pourtant son chemin ne fut guère poursuivi. Certes, le palais Steri de Palerme a attiré l'attention depuis la découverte d'un prodigieux décor sous un « faux plafond » en 1898.¹⁷ Mais c'est au Frioul qu'à partir des années 2000 le décor des plafonds concentra l'attention. La restauration des closoirs du palais Ricchieri à Pordenone, qui avaient été dispersés, fut l'objet d'une restauration remarquable après une étude d'investigation photographique pionnière¹⁸. Enfin l'exposition organisée en

12 Le plafond au bestiaire a fait l'objet d'une publication FRONTY Jérôme, *Un poisson dans le plafond. L'étrange bestiaire médiéval du musée de Metz*, Ed. Serpenoise, Metz 2007. La thèse de Nathalie PASCAREL, *Recherches sur le décor civil à Metz à la fin du Moyen Âge. Les plafonds peints des demeures patriciennes (XIII^e – XVI^e siècles)*, soutenue le 01/12/2018 à Sorbonne Université, en offre une vue d'ensemble. Une présentation de plusieurs plafonds de Metz est publiée sous sa plume : <http://rcppm.org/blog/category/lorraine/>

13 HANS-COLLAS (I.), (sous la direction d'Albert Châtelet), *Images de la société : entre dévotion populaire et art princier : la peinture murale en Lorraine du XIII^e siècle au XVI^e siècle*, thèse de doctorat, Histoire de l'Art et Archéologie. Strasbourg II, 1997.

14 Ainsi en va-t-il dans les dernières pages des *Palais gothiques aux XIV^e et XV^e siècles : Avignon, Montfavet, Le Pontet, Sorgues* d'Hervé ALIQUOT, ed. Equinoxe, Marguerittes 1993. Mais cette ouverture vers le décor des plafonds est surtout perceptible dans l'ouvrage de Bernard SOURNIA et Jean-Louis VAYSETTES, *Montpellier, la demeure médiévale*, Imprimerie nationale Ed., Études du patrimoine, Paris 1991.

15 MÉRINDOL Christian (de), *La Maison des chevaliers de Pont-Saint-Esprit*, tome 2, *Les décors peints. Corpus des décors peints et armoriés du Moyen Âge en France*, Conseil général du Gard, 2001. Le tome 1 est la publication de la restauration de la Maison des Chevaliers : GIRARD Alain, *La maison des chevaliers de Pont-Saint-Esprit*, tome 1, *La demeure des Piolenc*, ib.

16 TERNI DE GREGORY Winifred, *Pittura artigianata lombarda del Rinascimento*, Casa di risparmio delle provincie lombarde, 1958.

17 Sur l'historiographie du Palais Chiamonte-Steri, voir BUTTÀ Licia, « Storie per governare : iconografia giuridica e del potere nel soffitto dipinto della sala magna del palazzo Chiamonte-Steri di Palermo », in *Narrazione, exempla, retorica. Studi sull'iconografia dei soffitti dipinti nel Medioevo Mediterraneo*, a cura di Licia BUTTÀ, ed. Caracol, Palermo 2013, p. 69 et sq. Le plafond du palais Steri fait actuellement l'objet d'une campagne de restauration qui apportera beaucoup de nouveau sur les avatars qu'il a subis.

18 *Le favolose historie di Palazzo Ricchieri. Testimonianze tardogotiche nei soffitti lignei di Pordenone*, Canova, Treviso 2008 ; POLDI Gianluca, « Tecnica esecutiva, scene riscoperte. Il contributo delle analisi scientifiche allo studio delle cantinelle », 81-92.

Frioul, à Cividale, par Maurizio d'Arcano Grattoni en 2013 apporta un travail de synthèse, à l'échelle régionale : le catalogue de l'exposition¹⁹ est un travail de fond.

La péninsule Ibérique eut aussi la chance d'un intérêt précoce pour les plafonds peints. Dès 1915 commença le travail d'inventaire et de conservation des plafonds catalans, lié à l'institut d'Estudis Catalans. Josep Rafols et Guillermo Forteza identifièrent alors nombre de palais qui ont aujourd'hui disparu ou perdu leur polychromie. Leur travail nourrit les parties des expositions de Barcelone de 1923 et 1929 consacrées à ces décors peints. Sans équivalent en France ou en Italie, l'ouvrage de Rafols, architecte et historien d'art, *Techumbres y artesonados españoles*²⁰, qui parut une première fois en 1926 et fut réédité quatre fois, jusqu'en 1953, revu pour chaque réédition, retrace la découverte de ce patrimoine. Il couvre l'ensemble de l'espace ibérique, comme d'ailleurs son contemporain écrit par Arthur Byne, mais la moitié des quarante édifices étudiés sont situés dans les pays de la couronne d'Aragon. Les deux ouvrages présentent des édifices domestiques, publics et religieux, mais Byne insiste particulièrement sur la cathédrale de Teruel et le cloître de Silos et cette orientation a marqué durablement l'historiographie espagnole des plafonds peints. À la suite de Rafols, et en grande partie parce que les comptes publics, royaux et municipaux, fournissent une mine de mentions historiques sur leur réalisation, l'accent a été mis sur les grands bâtiments²¹. Les archives notariales fournissent aussi de nombreux baux à façon, mais jusqu'à présent, il est impossible de faire le lien entre un bâtiment actuel et une mention textuelle²².

Rafols n'a pas connu la moitié des plafonds aujourd'hui répertoriés en Catalogne²³. La restauration des quartiers anciens des villes, notamment Barcelone, a permis de découvrir, non pas les palais connus jusqu'alors, mais de très nombreuses maisons. Elles ont été parfois rachetées par les pouvoirs publics, parfois aussi les plafonds ont été démontés et les closoirs stockés dans les musées. Monica MasPOCH²⁴ signale que l'héritage architectural de Rafols s'est perdu au profit d'une étude iconographique ou stylistique où l'intégration fondamentale des plafonds dans les édifices se dissout. L'urgence du sauvetage a parfois empêché une solide étude préalable.

19 *Tabulae Pictae. Pettenelle e cantinelle a Cividale fra Medioevo e Rinascimento*, a cura di Maurizio d'ARCANO GRATTONI, Silvana ed., Cividale 2013.

20 RAFOLS Josep Francesc, *Techumbres y artesonados españoles*, Barcelona-Buenos Aires, 1926 (1^{ère} édition).

21 L'étude minutieuse des comptes est très présente dans l'ouvrage fondateur d'Agustí DURAN I SANPERE, *Els sostres gòtics de la casa de la ciutat de Barcelona*, Barcelone 1929.

22 Une exception : le plafond de la *Sala daurada* de la Casa de la *Ciudad* de Valence (remonté dans la *Lonja de mercaderes* en 1906). Des textes de délibérations du conseil municipal sont conservés, qui mentionnent son financement et le paiement des artistes et artisans qui y sont intervenus entre 1418 et 1445 (Cf. M.-M. MARTINEZ VALENZUELA : *La Lonja de Valencia Patrimonio de la Humanidad: estudio histórico técnico y conservativo del alfarje de la sala dorada*. Universidad politécnica de Valencia. 2008. La thèse a fait l'objet d'une publication en 2012.

23 Pour un inventaire des plafonds connus dans les années 80, COMPANYYS Isabel i MONTARDIT Nuria, *Embigats gòtico-mudeixars al Tarragonès*, Tarragona, Diputació Provincial de Tarragona, 1983 et leurs deux thèses, soutenues en 1983 et 86, sur le Barcelonais pour l'une et le reste de la Catalogne pour l'autre. Cf. Monica MASPOCH, *QMEV*, VI, op. cit.

24 Monica MASPOCH, *QMEV*, op. cit.

Aujourd'hui, les plafonds peints de l'Espagne du Nord sont parfois compris comme une part de l'art mudéjar. Cette évolution historiographique, issue des travaux de Gonzalo M. Borrás Gualis, a été prise en compte lorsqu'un ensemble d'édifices aragonais a été inscrit en 2001 par l'UNESCO au Patrimoine mondial de l'Humanité²⁵.



Fig. 3 - Cathédrale de Teruel

© Georges Puchal pour la RCPMP

Les plafonds espagnols ont, comme ceux des autres pays, souffert de quelques vigoureuses restaurations au XIX^e et au cours du XX^e siècle. Il en fut ainsi au cloître de Silos²⁶, abandonné jusqu'alors comme le monastère, pour la galerie Est et une partie de la galerie Nord. Les dernières observations de la *Casa de la Ciutat* de Barcelone ou encore du plafond de la *Sala daurada* de la *Casa de la Ciutat* de Valence, ont attesté l'ampleur des restaurations pratiquées aux environs des années 1900. Mais une série de campagnes récentes ont redonné leur lustre à bien des plafonds

peints, appuyées sur des investigations préalables très poussées²⁷. L'exceptionnelle charpente de la cathédrale de Teruel, que Byne et Rafols avaient observée au-dessus des voûtes élevées par les chanoines au XVIII^e siècle, en a bénéficié, essentiellement entre 1996 et 1999²⁸ (fig. 3). Mais aussi le plafond du salon dit "Tanto Monta" à l'ancien palais épiscopal de Huesca, dont le projet de restauration demanda une quinzaine d'années jusqu'à sa réalisation complète.

Il serait intéressant de comparer, non pas les techniques scientifiques des études préalables, mais les choix de restauration. Tandis que les stratégies françaises se limitent à des opérations, que l'on souhaite réversibles, conservation plus que restauration, les restaurateurs espagnols, jusqu'à ces dernières années, montent les tonalités et restituent un ensemble plus proche de l'état originel de la polychromie et plus loin de l'état archéologique de la découverte.

25 On renverra au remarquable site internet www.aragonmudejar.com, à sa carte interactive, à ses notices et nombreuses photos.

26 L'Instituto del Patrimonio Cultural de España (IPCE) est intervenu à deux reprises entre 2003 et 2006 http://www.mecd.gob.es/culturamecd/dms/mecd/culturamecd/areacultura/patrimonio/mc/patrimoniocultu%20rale/n-1/capitulos/22_PCE1_Pintura_Alfarje_Silos.pdf

27 A. ZARAGOZA CATALÁN: *L'església parroquial de Vallibona i els sostres pintats valencians*. Generalitat de València, 2017.

28 *La techumbre de la catedral de Teruel. Restauración. 1999*, Teruel 1999.

LES SOUFFRANCES DES PLAFONDS

Les historiens d'art ont longtemps ignoré les décors des plafonds médiévaux parce qu'à partir du XVI^e siècle, ils ne correspondaient plus aux canons du goût et avaient été cachés. Aux églises couvertes de charpentes peintes, à la cathédrale de Teruel mais aussi dans d'innombrables églises paroissiales, le XVIII^e siècle a ajouté des voûtes qu'on jugeait alors plus dignes de la gloire de Dieu que ces nefs sur arcs diaphragme, couvertes de bois. De qualités constructives assez médiocres, certaines se sont écroulées récemment, comme celles de Trèbes, près de Carcassonne, révélant leurs pannes peintes et leurs corbeaux décorés d'une multitude de têtes variées.

Le sort des décors domestiques fut également malheureux. Les représentations héraldiques, si fortement identitaires, contrariaient les nouveaux propriétaires ; il ne suffisait pas toujours de les repeindre. Les sujets figurant sur les closoirs passèrent de mode, autant que les coloris très vifs où le rouge dominait ; or les pouvoirs publics autant que l'élite sociale du temps se devaient d'être au goût du jour. Mais les plafonds étaient un élément essentiel de la structure des bâtiments, qu'il fallait conserver pour la solidité de l'ensemble, alors que, pour montrer sa fortune, il était impératif de modifier la façade et d'y ouvrir un nouveau style de fenêtres. Les plafonds furent donc conservés, mais les cacher sous un badigeon à la chaux fut la solution retenue si l'on gardait apparente la charpente de plancher. L'autre solution fut de mettre en place un vrai plafond de plâtre, sous la charpente de plancher : les griffures sur les closoirs (voir fig. 1. b), destinées à en faciliter l'accroche, rappellent aujourd'hui l'existence de ces anciens lattis.

Plus grave encore pour le devenir des polychromies, de nombreuses maisons connurent, au fil des générations, la déchéance : les châteaux furent partagés en plusieurs lots, les anciennes salles d'apparat transformées en grenier. Ainsi en alla-t-il à l'aile de la Madeleine au palais Vieux de Narbonne, qui fut successivement grenier, puis prison, enfin école : la grande salle fut alors partagée en plusieurs salles et recouvertes d'un plafond de plâtre dont les traces subsistent. L'usage en grenier n'entraînait pas grande surveillance : quel plafond a évité le dégât des eaux ? Et avec l'humidité se développent toutes sortes de moisissures qui sont le lot commun du travail des conservateurs, avec l'espoir de n'y rencontrer ni mэрule ni insectes xylophages trop voraces.

Les restaurations du XX^e siècle n'ont pas toujours été heureuses et elles ont parfois prolongé les souffrances des siècles précédents. Ainsi l'un des plus célèbres plafonds peints, celui de l'église de Zillis, en Suisse, dans le canton des Grisons, a subi le chauffage de l'église, l'agrandissement des fenêtres, plusieurs remontages, les retouches à l'amidon de blé et le développement des champignons qui leur est lié, malgré la mise en place d'un monitoring et un traitement récent dont l'efficacité semble déjà terminée²⁹.

29 Sur ce point, voir le poster présenté par Vera Segre dans ce volume. La restauration de 1938-40 est expliquée par son auteur, BOISSONAS Henri, « La restauration du plafond de l'église de Zillis », in *Zeitschrift für Archäologie und Kunstgeschichte*, 4 (1942), pp. 1-6.



MULTIPLES CHARPENTES

A la fin du Moyen Âge - ou aux premiers temps de la Renaissance s'il s'agit d'Italie - les plafonds peints ont été d'un usage bien plus fréquent qu'on ne l'a cru jusqu'à il y a peu, sous une grande variété de forme et d'aspect.

S'il est commode, le terme de « plafonds » peints est impropre : en règle générale, les décors médiévaux sont portés par des charpentes et non par des plafonds, qui sont, par définition, des surfaces horizontales et planes. En effet, ce que l'usage commun désigne par plafond peint, est en fait un plafond à poutres apparentes décoré ou plutôt une charpente de plancher, car sa fonction principale est de porter un plancher. Ces charpentes sont des structures très différentes suivant les périodes, les lieux et le type d'espace qu'elles couvrent : espaces religieux, espaces domestiques, espaces de pouvoir. La salle de justice, souvent couverte d'une charpente décorée,³⁰ participe de l'un et de l'autre, espace de pouvoir au sein d'un ensemble domestique. Cette diversité de charpentes offre au décor une grande variété d'emplacement et d'organisation.

Fig. 4 - Cathédrale de Peterborough

© Jackie Hall

Au-dessus des édifices religieux, la couverture peut-être plate comme à Zillis ou à Saint-Michel d'Hildesheim et dans ce cas, il s'agit bien d'un plafond. Elle peut être à pans coupés comme à l'abbatiale de Peterborough (**fig. 4**). Elle peut être à deux pans sur arc diaphragme et les solives sont alors parfois perpendiculaires à l'axe de la nef, parfois parallèles comme à Teruel. Elle peut être à caissons, comme dans l'ancien presbytère de Lagrasse. Certaines salles de justice sont couvertes d'une carène renversée, comme à Montbrison. N'oublions pas les rares cloîtres couverts d'une charpente de bois, comme dans l'abbaye de Silos en Castille et dans le cloître canonial de Fréjus (Var) (**fig. 5**). Dans les quelques cas de plafond peint, le décor le couvre tout entier. Il peut être limité aux corbeaux et à

³⁰ Hôtel de Brignac à Montagnac (Hérault), Maison Piolenc, dite des Chevaliers, à Pont-Saint-Esprit (Gard), maison dite du Viguiier à Puisserguier (Hérault), salle de la Diana à Montbrison (Loire), *sala magna* du palais Steri à Palerme etc.



Fig. 5 - Cloître de Fréjus

© Georges Puchal pour la RCPMP

quelques pannes dans les églises languedociennes couvertes sur arc diaphragme.

En dehors des espaces religieux, les charpentes de plancher les plus courantes s'agencent aussi suivant quelques principaux modèles. A l'exception des charpentes à caissons, leur construction offre des emplacements privilégiés pour porter des images : les planchettes qui ferment, selon le type de charpente, les espaces situés entre les poutres ou entre les solives, justement dénommés closoirs³¹. Ces closoirs sont souvent glissés dans des rainures qui entaillent les

joues des poutres ou des solives. Toute la charpente bénéficie du décor polychrome, mais alors que les autres éléments portent des motifs répétitifs, la plupart des sujets figurés est sur les closoirs.

Quels que soient leurs choix structurels, les charpentes polychromes font partie d'un décor complet qui inclut murs et sols, mais parce qu'elles ont pu aisément être recouvertes et cachées plus facilement que détruites, elles sont souvent aujourd'hui retrouvées et demeurent l'unique témoignage d'ensembles décoratifs disparus.

LA GÉOCHRONOLOGIE DES CHARPENTES PEINTES

La majeure partie des charpentes peintes médiévales connues à ce jour appartiennent à ce qu'on appelle couramment l'arc méditerranéen, ensemble de territoires qui bordent la rive nord de la Méditerranée occidentale, incluant évidemment les îles. Mais paradoxalement, les témoignages les plus anciens couvrent des églises de régions bien plus septentrionales, le plus ancien, celui de Zillis,³² dans le canton des Grisons, remontant au début du XII^e siècle et les nefs d'Hildesheim ou de Peterborough aux premières décennies du XIII^e siècle. Etablir une datation n'est pas chose simple : la dendrochronologie date l'abattage des arbres ; reste à déterminer, notamment par l'observation fine des closoirs, si le décor peint est contemporain de la mise en place de la charpente ou sensiblement postérieur³³. L'héraldique est d'un grand secours ; la stylistique

31 Ils portent selon les auteurs des noms variés, de paredals ou métopes ou ais d'entrevous ; les auteurs méridionaux auraient souhaité leur garder le nom de « buget » sous lequel ils apparaissent dans certains contrats. Il est apparu plus simple de reprendre le terme des glossaires de charpentiers, qui proviennent de régions françaises plus septentrionales Cf. BERNARDI Philippe, « Décor et support : quelques éléments de terminologie relatifs aux charpentes peintes médiévales », *Plafonds peints médiévaux en Languedoc*, Perpignan 2009, p. 63 <http://rcppm.org/blog/wp-content/uploads/2012/07/Plafonds-peints-m%C3%A9di%C3%A9vaux-en-languedoc-copie.pdf>.

32 Il est daté d'entre 1109 et 1114.

33 Ainsi l'analyse du décor peint a conduit très solidement Jérôme Fronty à dater le plafond de la Cour d'Or de Metz du début du XIV^e siècle (FRONTY Jérôme, *L'étrange bestiaire médiéval du musée de Metz, un poisson dans le plafond*, Metz, Editions Serpenoise, 2007), mais la récente analyse dendrochronologique (2012) a fait remonter l'abattage des arbres des poutres aux environs de 1190 et celui des planches aux années 1218-1219 (LOCATELLI Christine et POUSSET Didier, *Etude xylodendrochronologique et tracéologique des plafonds dits au bestiaire, du 8 rue Poncelet, conservés au Musée de la cour d'or à Metz* (57). Laboratoire d'Expertise du Bois et

Fig. 6 - Motif de danseurs appartenant à l'ostal des Carcassonne à Montpellier, arraché lors de travaux



Fig. 6

© Georges Puchal pour la RCPPM

beaucoup plus fragile. Les décors ne sont pas toujours mis en place en une seule campagne, compliquant la lecture. Dans la partie non méditerranéenne de l'Europe, les bâtiments civils où ont été identifiées des charpentes peintes sont peu nombreux : quelques îlots denses, Metz ou Zürich, dans un grand vide. Il serait prématuré de tenter une chronologie, encore plus de s'aventurer dans la recherche d'influences.

L'arc méditerranéen a réservé des surprises et tout schéma de diffusion du goût pour la polychromie des charpentes peut être remis en question par de nouvelles découvertes. On datait en général la charpente peinte du palais archiépiscopal de Narbonne du XIV^e siècle, parfois même avancé. La dendrochronologie a obligé à en reprendre l'étude : les arbres en ont été abattus au début du XIII^e siècle. Cette date haute coïncide bien avec les détails de l'armement et la représentation des animaux³⁴, moins bien avec certains détails de l'agencement de la charpente. La découverte d'une charpente à peine plus tardive à Montpellier, rapportant la conquête de Majorque par le roi d'Aragon³⁵, conforte des datations d'autres plafonds de cette ville et font de cette partie du Bas-Languedoc, entre Roussillon et Vidourle, un pôle précoce de l'art décoratif des charpentes.

Faut-il invoquer un lien avec la cour normande de Sicile ? Mais aussi, quel rôle a pu jouer le décor islamique de la Péninsule ibérique lors des guerres de la Reconquista ? Des plafonds tels celui du palais disparu de Pinohermoso (aujourd'hui au Musée de l'Almodi, à Jativa) ont été préservés, voire ont été l'objet de cadeaux. On sait l'admiration pour les motifs des céramiques tournées par des artisans musulmans et leur parenté semble claire avec certaines figures des plafonds. Ce sont les mêmes motifs végétaux que l'on rencontre de la nef de Teruel aux hôtels montpelliérains, en passant par les églises de l'Hérault ; les mêmes motifs géométriques sur les poutres de l'hôtel Guibal à Béziers. L'influence d'artisans-artistes ibériques est durable : n'est-elle pas encore très sensible au plafond du cloître de Fréjus vers 1350 ? Mais les courants culturels sont multiples et aux environs de 1280, les personnages des hôtels montpelliérains (**fig. 6**) connaissent autant que les enluminures de capbreus roussillonnais la légèreté de ce qu'on pourrait appeler le style parisien.

Assurément, les dernières décennies du XIII^e siècle voient se généraliser le goût des charpentes : la Reconquista multiplie les constructions d'églises à travers

de Datation par Dendrochronologie (LEB2d), Besançon, 2013, 29 p.).

34 *Plafonds peints de Narbonne*, Direction générale des affaires culturelles du Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées 2016.

35 *La conquête de Majorque par Jacques d'Aragon. Iconographie d'un plafond peint montpelliérain du XIII^e siècle*, Direction générale des affaires culturelles Occitanie, 2017.

l'Aragon et leurs rutilantes charpentes, couvertes d'une foule de personnages, signes d'un christianisme victorieux. Plus au nord, la croissance démographique et le désir d'une modernité gothique fait reconstruire les édifices paroissiaux et, de Montblanc en Catalogne à la basse vallée de l'Hérault, ce sont les mêmes types de visage aux pommettes rouges qui se penchent à l'extrémité des corbeaux, en haut des nefs paroissiales. Le roi de Majorque orne ses nouveaux palais de charpentes peintes, à Palma, à Perpignan ou à Collioure. Quelques années plus tard, les livrées avignonnaises attestent que le goût gagne vers l'Est, puis franchit les Alpes. La ville de Gênes en connaît déjà à l'extrême fin du XIII^e siècle et le Piémont quelques décennies plus tard.

Même si de cette époque date l'extraordinaire plafond du palais Steri de Palerme, le nombre de charpentes polychromes connues pour être réalisées entre 1350 et 1430 est faible : la notairie de l'évêque de Béziers ou la maison dite des Consuls à Saint-Pons de Mauchiens sont de rares et précieux témoignages. Mauvais hasard de la conservation ou signe de temps troublés ?

La deuxième moitié du XV^e siècle est une sorte d'apogée. De 1430 et surtout 1450 jusqu'aux années 1520, fleurissent des charpentes polychromes dans tout l'arc méditerranéen, de Valence jusqu'aux très nombreux exemples frioulans, en passant par toutes les villes languedociennes, le château du roi René à Tarascon, le Petit Palais d'Avignon. Jusqu'à ce que brutalement, le goût médiéval ne s'éteigne en France méridionale, que s'impose partout une gamme de couleurs moins virulentes, des structures constructives plus complexes et moins lisibles. Quant à l'Italie, même si les palais frioulans gardent jusque vers 1530-1540 des séries de visages sur les closoirs de leurs charpentes peintes, la chambre des époux de Mantoue vers 1470 ou la *sala delle Asse* du château Sforza à Milan ouvrent une autre époque.

DES THÈMES ICONOGRAPHIQUES COMMUNS ?

Au fil des pages précédentes, sont apparus de nombreux indices d'échanges culturels. Grosso modo le style catalano-languedocien aux accents fortement ibériques s'atténue au cours du XIII^e siècle ; peut-être les influences « françaises » sont-elles dominantes ensuite jusqu'à ce que lui succède un goût à l'italienne qui triomphe par exemple au château de Pomas, proche de Carcassonne (fig. 7). Mais les charpentes peintes révèlent aussi des courants inverses : les closoirs rescapés de Santo Stefano de Bologne, offerts par le cardinal della Rovere, évêque d'Avignon, ont une manière provençale et l'un des premiers plafonds frioulans fut commandé par un « immigré » cisalpin, originaire de Gascogne.

Fig. 7 - Du visage au portrait : un goût à l'italienne au château de Pomas (vers 1500)



Fig. 7

© Caroline Lejeune pour la RCPPM

La découverte de milliers d'images nouvelles est sans doute le trait le plus caractéristique de l'étude des charpentes peintes. Une charpente de plancher en apporte plus d'une centaine et parfois jusqu'à plusieurs centaines. Il est trop tôt pour préciser des échos iconographiques à



Fig. 8

© Georges Puchal pour la RCPMP



Fig. 9

© Archives départementales de l'Aude



Fig. 10

© Georges Puchal pour la RCPMP

Fig. 8 - Ces quatre closoirs constituent une partie d'une poutre du plafond du château de Capestang

Fig. 9 - Marque de marchand, Lagrasse, maison de la rue Foy, début XVI^e

Fig. 10 - Meute de chiens à la poursuite d'un renard, plafond du château de Capestang

l'échelle de l'arc méditerranéen. Au terme d'une indexation qui sera très longue, viendra le temps d'un regard d'ensemble sur l'iconographie des charpentes peintes.

Le grand nombre d'images tient aux dimensions de leurs supports. La taille des closoirs ne se prêtait pas aux grandes scènes ; l'iconographie est portée par une multitude de planchettes au sein d'un décor d'ensemble posé sur les pièces de structure. Le format des closoirs varie, plus ou moins proche du carré, longtemps rectangle horizontal, puis de plus en plus souvent vertical. L'une des principales différences entre les plafonds italiens et les autres est leur propension à mettre en scène des séries d'images qui narrent des histoires romanesques. Autant la veine littéraire y est présente, autant les plafonds français ne présentent qu'ici ou là, rarement, une allusion à une fable et juxtaposent des inspirations variées, isolées ou en petite série. La poutre des danseurs de Capestang (fig.8), qui figure un couple évoluant devant des musiciens en une série de dix closoirs est une exception.

Une partie des closoirs porte un décor simplement végétal, qui fait le lien avec les rinceaux et les rubans figurés en abondance sur les poutres et les diverses planchettes et cimaises. Mais l'héraldique s'impose partout comme un élément majeur et identitaire du décor des charpentes. Elle comporte presque toujours un ensemble d'écus royaux et princiers : à l'extrême fin du XV^e siècle, les armes du roi, de la reine Anne et du dauphin figurent dans les emplacements les plus honorifiques. Elles sont parfois associées à celles du pape, de l'empereur, du roi d'Angleterre et des

royaumes ibériques. Les armes du commanditaire et de son épouse, s'il s'agit d'un laïc, sont abondamment répétées. Bien souvent, elles sont mêlées à celles de leurs cousins, de leurs alliés ou de leurs proches et les charpentes peintes constituent une sorte d'armorial, dans une France méridionale qui n'en connaît pas. Certains écus sont mis en valeur par des sujets, anges ou chiens, qui les flanquent. La glorification de l'identité du commanditaire se fait aussi, s'il s'agit d'un marchand, par ses marques, qui, en noir sur fond blanc, avec sobriété, rappellent ses triomphes commerciaux (fig. 9).



Fig. 11 - L'écriture au plafond du palais Chiaramonte-Steri, à Palerme

© Gil Bartholeyns

L'héraldique croise sur la charpente un monde animal fourmillant, allant des animaux domestiques (**fig. 10**) aux animaux familiers, à ceux que l'on poursuit à la chasse, si souvent représentée par le lapin ou le renard poursuivi par un chien ou une meute. Les oiseaux sont innombrables dont les plumes et les becs acérés inspirent le graphisme des peintres. Les animaux fantastiques ne constituent pas une catégorie à part et on passe, par continuum, au monde des hybrides dont les combinaisons méritent une étude méticuleuse.

A la fin de la période, l'écriture s'installe dans la polychromie des charpentes. Les grandes sentences et l'inscription fortement lisible qui énonce la commande et l'exécution des travaux du palais Steri en sont, avant le 1er juillet 1380, l'une des premières manifestations (**fig. 11**). Une partie étant difficilement déchiffrable, on y a cru y voir l'imitation de l'usage, en pratique dans les pays musulmans, de l'écriture comme élément décoratif³⁶. L'hypothèse ne résiste pas aux méthodes d'analyse récentes. Plus tard, en latin ou en langue vernaculaire, parfois assez crus, des phylactères s'enroulent sur les closoirs, rappelant des maximes peu originales. On est loin de ce que seront les inscriptions de la bibliothèque de Montaigne.

Au milieu de l'héraldique ou des représentations animales, quelques closoirs portent des saynètes. Aux premières décennies, les personnages sont campés sur leurs pieds ; puis les plans se rapprochent, la focale grossit et les visages apparaissent. Ce sont les trognes caricaturales des corbeaux peints en haut des nefs ou les visages d'une inexpressive distinction des nobles personnages. Enfin le visage se fait portrait, ajoutant aux détails des traits ceux des coiffures. A la fin du XV^e siècle, les plafonds italiens sont devenus une longue et parfois monotone série de visages, que distinguent entre eux, d'un plafond à un autre, la forme du cadre. La production de l'atelier des Bembo inonde l'Europe à partir de Crémone et de la Lombardie. Dans l'Italie du Rinascimento, les portraits masculins à l'antique composent comme une noble frise aux salles des palais.

Très noble aussi, l'inspiration du décor qui couvre la *sala magna* du palais Chiaramonte-Steri de Palerme, réalisé entre 1377 et 1380. Comme le montre de manière tout à fait convaincante Licia Buttà³⁷, le décor de cette immense salle de justice et de ses 24 travées, où se mêlent littérature courtoise (Cantare di Madonna Elena, Tristan et Yseult), romans antiques (matière de Troie, roman d'Alexandre), épisodes bibliques (jugement de Salomon, Judith) et *exempla* à contenu moral, est une sorte de méditation sur la guerre et la justice, le bon et le mauvais gouvernement. Autant d'autoglorification du grand amiral, *Magnificus Dominus Manfredus Claromontis*.

36 Cf. BUTTÀ Licia (2013) « Storie per governare : iconografia giuridica e del potere nel soffitto dipinto della sala magna del palazzo Chiaramonte-Steri di Palermo », *op. cit.*

37 *Ib.*

Mais les charpentes languedociennes sont bien différentes de ces sérieux et poétiques décors. Même si l'un des axes de lecture en est le thème du bon mariage et du danger de l'appétit charnel, le rire est en bonne place, un rire rabelaisien qui éclate en même temps que les bruits du corps, s'amuse de ses contemporains, imagine le monde à l'envers.

MAÎTRES TALENTUEUX ET BARBOUILLEURS

Trois siècles et des milliers d'images. Même démontées comme en Frioul, la plupart sont encore identifiées par leur provenance, comme appartenant à telle charpente de tel palais. Rares sont finalement les closoirs tout à fait isolés. Pourtant l'histoire des ateliers reste à faire, même si la manière crémonaise des Bembo et en Frioul celle de l'atelier d'Antonio Baietto ont été reconnues³⁸.

Il semble qu'au sein d'un même atelier, on puisse observer une forme de spécialisation : tel connaissait les écus³⁹, tel autre peignait les animaux. Tel grand maître travaillait au milieu d'apprentis : les closoirs du palais Pisenti Stringher à Cividale juxtaposent les visages attribués à Marco Bello, sur fond de plâtre et les closoirs végétaux sans couche de fond⁴⁰.

La stylistique et l'étude de chaque ductus, en même temps que la compréhension du déroulement du chantier, restent sans doute les meilleures voies d'approche pour comprendre l'organisation du travail au sein de l'atelier. Beaucoup de peintres et même de maîtres d'ateliers ne sont pas des génies, mais de bons artisans. Ils devaient disposer de carnets dont ils proposaient les sujets aux commanditaires. L'étude systématique du corpus des closoirs fera sans doute apparaître certains de ces « prototypes », que les gravures contribuèrent à diffuser.

On peut aussi espérer beaucoup des comptabilités royales et princières, mais surtout des registres de notaires, maigres en Languedoc, mais richissimes aussi bien en Catalogne qu'en Italie, même si les baux à prix fait comportent un vocabulaire technique qu'il faut percer et se révèlent moins riches pour l'ornementation des charpentes que pour les retables⁴¹. Ces sources documentaires nous ont appris que Pierre Villate, qui s'engage à peindre en 1474 des pièces de charpente pour l'abbé de Sénanque, est associé à Enguerrand Quarton pour un retable en 1452. Albéric Dombet, à qui le roi René commanda des vitraux, s'engagea en 1457 à peindre au plus vite les pièces qui lui avaient été commandées, afin que les charpentiers ne perdent pas de temps. Le chantier d'une maison ou d'un palais se doit d'être rapide, mais ce sont les mêmes peintres et les mêmes ateliers qui y travaillent que ceux qui exécutent les commandes de la « grande peinture ».



38 FRATTA DE TOMAS Francesco, « In un vago giardino : Antonio Baietto et la peinture de closoirs en Frioul dans la première moitié du XV^e siècle », *Du Frioul à l'Aragon : Esquisse d'une géographie des plafonds peints médiévaux. Actes des 8^{èmes} rencontres RCPPM, Lagrasse, 9-11 octobre 2015*, à paraître.

39 Il était rare que la subtilité de l'héraldique nécessitât de faire appel à un héraut d'armes.

40 D'ARCANO GRATTONI Maurizio, « Col suo cielo dipinto » : plafonds en bois du XV^e siècle dans le Frioul, *Du Frioul à l'Aragon : Esquisse d'une géographie des plafonds peints médiévaux. Actes des 8^{èmes} rencontres RCPPM, Lagrasse, 9-11 octobre 2015*, à paraître.

41 Dans le volume *Aux sources des plafonds peints médiévaux. Provence, Languedoc, Catalogne*, (BERNARDI Philippe et MATHON Jean-Bernard, ed.) RCPPM 2011, c'est ce qu'ont tenté de faire BERNARDI Philippe, « Document médiévaux sur la peinture des charpentes avignonnaises et marseillaises (1353-1501) » p.141-177, DOMENGE I MESQUIDA Joan, VIDAL FRANQUET Jacobo, « Documents relatifs à la décoration picturale des plafonds dans la couronne d'Aragon (1313-1515) » p. 177-218 et TRETON Rodrigue « La construction de la tribune sculptée de l'église Sainte-Eulalie de Millas (1440-1442) » p. 119- 140.



Première partie

Conserver les plafonds peints médiévaux

Histoires croisées
et actualité



Politique de conservation d'intérieurs historiques aux Pays-Bas

Anne VAN GREVENSTEIN-KRUSE

Professeur émérite, université d'Amsterdam

Un aperçu des fragments de plafonds peints des XIV^e et XV^e siècles encore conservés *in situ* au Pays-Bas, montre leur extrême rareté. Quelques fragments ont été incorporés dans un contexte muséal, d'autres sont gardés dans des dépôts provinciaux ou municipaux. L'usage de gravures comme celles d'Israël van Meckenem ca. 1480, du monogramme néerlandais F.V.B, d'Allart Duhamel fin XV^e et de Lucas van Leyden a pu être identifié. Des motifs géométriques, des guirlandes, la fleur de lys, des arabesques « moresques », l'emploi de cartons, semblent proches d'exemples allemands et français. Malgré une législation de protection des monuments, les décorations intérieures ont souvent échappé aux règles nationales. L'histoire des Pays-Bas montre également une forte tendance vers « le blanc », suite au passage d'églises catholiques vers le culte protestant.

La formation de restaurateurs se faisait, jusqu'à la fin du XX^e siècle, dans la tradition artisanale, de maître à apprenti. Un petit groupe dont faisait partie Willem Haakma Wagenaar (responsable du traitement des plafonds peints par van Oostanen (1475-1533) à Alkmaar, Warmenhuizen, Naarden...), avait participé au stage de l'ICCROM et introduit une approche historique et critique dans le traitement des décorations peintes. L'introduction systématique du « tratteggio » et « rigatino », l'emploi de « teinte neutre » se voit largement appliquée à partir des années 70. Haakma Wagenaar a surtout introduit le lien entre l'étude historique du bâtiment, l'analyse et le respect des traces d'un montage original avec une documentation technique dessinée de haute qualité. Il a dirigé des équipes d'artisans du bois et, comme historien d'art, il a formé toute une génération de restaurateurs dont Pol Bruijs fait partie. Le programme de formation de restaurateurs en Intérieurs Historiques, lancé en 1993 à l'Atelier Provincial de Maastricht (SRAL), en étroite collaboration avec l'Institut National pour la Protection des Monuments (RDMZ, maintenant RCE/Rijksdienst Cultureel Erfgoed) et financé par le Ministère de la Culture, a permis de créer un pont inter et multidisciplinaire pour la recherche historique, technique et physico-chimique des décorations intérieures. Le niveau post-académique de ce programme de cinq ans a rassemblé des groupes d'étudiants de formations diverses (historiens d'art et de l'architecture, chimistes, architectes...) disposant de connaissances et d'expériences complémentaires. Pour cette nouvelle génération le travail d'archives et de recherche archéologique sur place, l'analyse de la construction et des décorations ainsi que la stratigraphie des interventions successives, se fait en groupe, de façon naturelle. L'université d'Amsterdam propose depuis 2005 un cursus complet : un Bachelor interdisciplinaire de trois ans dont un an d'introduction au programme de conservation/restauration, un Master conservation/restauration de deux ans dont fait partie la discipline *Intérieurs Historiques* et deux ans « post-Master » avec un accent sur le lien entre la pratique de la conservation/restauration et la recherche.

Le travail de restauration n'est toutefois pas encore protégé aux Pays-Bas et l'artisanat emploie le même mot « restauration » pour une intervention parfois rapide et sans recherche préalable : ceci constitue un sujet de discussion urgent au niveau européen. Le « Traité de Pavie » ayant clairement spécifié la nécessité de l'obtention d'un diplôme universitaire ou équivalent préalable à l'accès à la pratique de la restauration, ceci fut confirmé par l'organisation E.C.C.O, l'organisation européenne de la profession. Pendant la réunion célébrant à Berlin au mois de juin 2016 l'anniversaire des 25 ans de cette organisation, une carte de l'Europe montra l'unité des états membres sur le continent, avec pour exceptions les Pays-Bas et le Luxembourg. Le Royaume-Uni, depuis bien longtemps organisé de manière efficace et structurée par une législation propre, ne fait pas partie de la structure professionnelle européenne.

L'association professionnelle des Pays-Bas (A.R.A) a clairement maintenu son pouvoir de décision quant à l'accès au monde de la pratique de la conservation/restauration, l'importance des acquis de l'expérience étant particulièrement mise en valeur, sans référence obligatoire au monde de l'enseignement agréé.

Le néo-libéralisme et un certain populisme contribuent parfois aux Pays-Bas à une volonté de liberté de l'individu, sans espace de réflexion vers un niveau de pensée plus élevé. Le marché européen est ouvert, les offres de prix suivent leurs propres règles, le « mercator sapiens » se fait le juge de la qualité et tout ceci ne tient aucun compte de la complexité des problèmes qui peuvent se rencontrer en cours de traitement de monuments historiques. Les budgets et les fonctionnaires sont bien souvent les capitaines sur nos bateaux.

Heureusement, le monde de la restauration au Pays-Bas est aussi peuplé par de nouvelles générations formées dans le contexte universitaire et interdisciplinaire de l'université d'Amsterdam. Le lien entre la pratique de la restauration et la recherche est soutenu par des programmes du Fonds National de la Recherche Scientifique (programmes MolArt, De Mayerne, Science4Arts...).

L'avenir est imprévisible, mais le progrès est là, et il est incontournable.

Il faudra surtout trouver les mots pour le dire et retrouver aux Pays-Bas le lien essentiel entre « le cerveau et la main » dans le domaine de la pratique de la conservation/restauration de nos monuments historiques et de leurs décorations intérieures...



Le cas du plafond peint de l'église de Warmenhuizen

Van Oostanen (vers 1525)

PoI BRUIJS,
Bruijs & Streep restauratie

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Vers 1525, la voûte en bois qui couvrait le chœur de l'église Sainte-Ursule de Warmenhuizen (province de Hollande septentrionale aux Pays-Bas) (**fig. 1**) fut décorée de scènes bibliques dessinées par Jacobus Cornelisz Van Oostsanen. La partie en berceau de cette voûte contient quatre panneaux rectangulaires représentant des scènes de l'Ancien Testament : la rencontre d'Abraham et de Melchisédek, la traversée de la mer Rouge, l'adoration du veau d'or et la pluie de manne. Ces panneaux mesurent 6,38 m de hauteur et 3,38 m de largeur. Le chœur en cul de four contient cinq panneaux triangulaires représentant le Jugement Dernier (**fig. 2**). Après la Réforme, les peintures furent cachées derrière une cloison de bois qui séparait le chœur du reste de l'église. L'espace du chœur était utilisé pour du stockage.

Fig. 1 - Vue générale de l'église Sainte-Ursule de Warmenhuizen



Fig. 1

D'après les archives, une restauration a été réalisée en 1823. Ce qui a été fait pendant cette restauration reste obscur pour nous ; la date est inscrite bien visible en bas du panneau central du cul de four. En 1861, de grands travaux d'entretien du bâtiment ont été faits, incluant la toiture juste au-dessus du chœur. Dans le rapport sur l'état de conservation des peintures, il est indiqué : "quelques planches manquantes pourraient être remplacées" et "la dégradation du bois, les couleurs à l'eau qui bavaient à cause des fuites, la perte des couleurs et des contours des suites d'anciennes restaurations, font que les peintures sont irrestaurables". Il fut conseillé de ne plus toucher aux peintures.



Fig. 2 - Vue générale des panneaux du cul de four

En 1890, les panneaux ont été enlevés de la voûte de l'église Sainte-Ursule et remontés dans le Teekennormalschool (Académie des Arts), sur le terrain du Rijksmuseum à Amsterdam qui venait d'être construit. L'architecte du musée, P.J M Cuypers, avait construit une chapelle pour recevoir uniquement les panneaux de l'église Sainte-Ursule. On assume que les collaborateurs de Cuypers avaient exécuté une restauration complète des panneaux.

En 1964, les panneaux retournèrent dans la voûte de Sainte-Ursule après la restauration de l'église. Après remontage, réparations et retouches, on

Fig. 2

constata une reprise des dégradations des panneaux peints.

En 1988, on a monté un échafaudage pour constater l'état des panneaux et de la couche picturale : pour sauver les panneaux peints il fallait envisager d'urgence une restauration fondamentale.

On fit appel à Willem Haakma Waagenaar (restaurateur de peinture murale et historien d'art) pour former une équipe interdisciplinaire comprenant des spécialistes de la conservation des peintures et du support bois. Après le démontage d'un panneau triangulaire qui était parmi les plus endommagés, les planches furent transportées dans un atelier à Amsterdam pour une étude préalable destinée à élaborer un protocole de restauration. Ce projet pilote a été mené entre 1990 et 1993. Comme il a été considéré comme un succès, les autres panneaux ont été démontés en 1995 et transportés vers l'atelier interdisciplinaire à Amsterdam. La réinstallation à Warmenhuizen a eu lieu en 1999.

Cette communication porte sur le projet de conservation de ces panneaux peints d'une surface totale d'environ 124 mètres carrés.

On a vu comment les restaurations précédentes avaient influé sur l'état des panneaux et de la peinture. Je vais exposer comment nous avons traité le support bois, qui était gravement dégradé par les insectes xylophages et par de la pourriture, et qui avait fait l'objet de nombreuses réparations avec des cales, des greffes et des planches qui n'étaient plus à leur emplacement d'origine, pour pouvoir enfin remonter des panneaux plus sains.

À l'origine, les planches étaient fixées sur les chevrons à l'aide de clous forgés à petite tête. La rouille causait des taches, des fentes et des trous dans le bois. Pour garantir un mode de fixation réversible, nous avons réutilisé les anciens trous de montage.

Le transfert des panneaux, pour les remonter dans un autre lieu, pose problème lorsque les dimensions des charpentes ne sont pas les mêmes. Les planches d'origine avaient été coupées une première fois pour les adapter à la voûte du Rijksmuseum, puis une nouvelle fois pour celle de Warmenhuizen. Comme

nous le verrons plus loin, ces coupes avaient aussi causé des problèmes dans la composition picturale. La restauration de la peinture elle-même n'est pas le sujet de cette communication.

LA CONSERVATION-RESTAURATION DES PANNEAUX DE BOIS ET DES PLANCHES QUI LES COMPOSENT

Le but de l'intervention :

- Conserver et consolider tous les éléments anciens.
- Retirer certaines réparations et restaurations gênantes.
- Restituer l'horizontalité des assemblages d'origine des planches formant les panneaux, en supprimant les greffes et comblements débordants.
- Retrouver la composition picturale et les éléments authentiques du support.
- Protéger les planches et les panneaux des changements de climat sous le toit de l'église.
- Effectuer un montage réversible.

Les étapes du traitement

Dessins

Avant de toucher aux panneaux, on a commencé par faire des relevés de chaque panneau à l'échelle 1:5 (**fig. 3-4**). Un quadrillage de lignes de référence horizontales et verticales a été projeté sur les panneaux, servant à relever avec précision les joints des planches, leur horizontalité et les figures. Ensuite, les traces des clous d'origine et de ceux du dernier montage, les fentes dans le bois, les greffes et les bois de réparation ont été reportés à leur emplacement précis. Ces dessins ont fourni les informations nécessaires de la phase préparatoire jusqu'à la fin de la restauration.



Fig. 3



Fig. 4

Fig. 3 et 4 - Le Jugement
Dernier : relevé du panneau
central et détail



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7

Dépose

De par leur grande fragilité, les planches supportaient à peine leur propre poids. Lors du dernier remontage dans les années soixante, on avait utilisé des clous forgés à grande tête. À cause de leur oxydation, combinée à la dégradation des planches, il a fallu scier à la main les clous entre le revers des planches et les bois de la charpente, avec une lame de scie à métaux flexible (fig. 5). Dans certains cas, on a dû percer autour de la tête du clou avec un tube métallique denté à son extrémité. Après démontage, les planches ont été emballées et mises dans des caisses en bois. Chaque planche avait sa propre caisse pour le transport et le stockage pour le temps de la restauration.

Nettoyage

Après avoir enlevé une grosse couche de poussière au revers, on tomba sur une couche de cire, d'huile de lin et de colophane. Le bois du revers des planches était fortement attaqué par des insectes xylophages (*Annobium punctatum*, *Xestobium rufovulosum*, petite et grande vrillette) et de la pourriture cubique. Nous estimons que la couche de cire et d'huile qui a été mise sur tout le revers correspond au type de revêtement qu'effectuaient les restaurateurs de tableaux dans les années 1890 (fig. 6). Comme la couche de cire et de résine gênait la consolidation de la structure du bois et empêchait de faire des collages, il fallut l'enlever. Après le raclage de cette couche, le revers faisait penser à la surface de la lune, plein de trous, avec des différences de niveaux très importantes (fig. 7).



Fig. 8

Consolidation

Sur la moitié de sa surface, les xylophages avaient rendu le revers des planches très poreux, et dans certains cas on voyait même à travers. Pour consolider la structure fibreuse du bois, on a appliqué et infiltré du paraloid B72 en solution de MEK (Methyl Ethyl Ketone) et acétone sur le revers des planches. Grâce à ces solvants ‘rapides’ on a pu bien contrôler le consolidant pour qu’il ne traverse pas les planches jusqu’à la couche picturale (**fig. 8**).

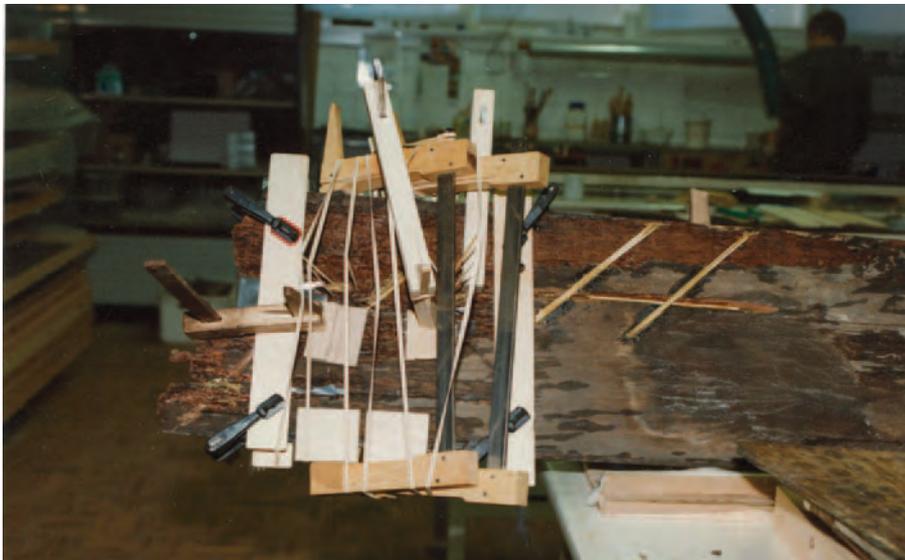


Fig. 9

Pour stabiliser les fentes dans les planches, on a posé ou incrusté à travers le fil du bois des bâtonnets en bambou de 3 mm, collés avec une colle époxy épaisse (**fig. 9**). L'époxy présente l'avantage d'une bonne compatibilité avec le paraloid B72 : en effet, elle résiste bien à l'humidité et elle n'attire ni les insectes ni les moisissures, contrairement à une colle animale, qui n'aurait pas convenu dans ce cas.

Fig. 5 - Dépose des panneaux

Fig. 6 - Détail du revers d'une planche avant dérestauration

Fig. 7 - Détail du revers après retrait des couches des années 1890

Fig. 8 - Consolidation par le revers

Fig. 9 - Consolidation de fentes sur le revers par des incrustations de bambou

Fig. 10 - Remontage par le revers d'anciennes pièces de restauration



Fig. 10

Fig. 11 et 12 - Retrouver la cohérence du dessin, détail d'une planche sur la face et le revers



Fig. 11



Fig. 12

Réintégration des anciennes restaurations

Pour la restauration de 1890 et le remontage en 1964, on avait utilisé de vieilles planches provenant d'un autre plafond peint de la même époque. Là où il y avait des sections pourries (sur les bords ou au milieu des planches), on avait mis des pièces de bois renforcées avec des cales au revers. Le tout avait été fixé à l'aide de clous et de pointes par la face.

Comme le but de l'intervention était de restaurer les planches individuellement dans leur forme et leurs dimensions, on a utilisé la même technique des bâtonnets en bambou qui avait servi à consolider les fentes dans le bois (**fig. 10-11-12**).

Pour retrouver les horizontalités (les joints d'origine entre les planches), il a fallu découper les pièces de restauration qui consolidaient plusieurs planches ensemble avant de les réintégrer.

Boucher les lacunes : bois et époxy 'light'

Lors des restaurations précédentes, les trous laissés par les petites pièces manquantes avaient été comblés avec un mastic dur (un mélange de résine, d'un peu de cire et de pigments). Pour cette restauration-ci, on a choisi de combler les lacunes de plus d'un centimètre carré avec du vieux bois (**fig. 13**). Les trous plus petits et les petits joints entre le bois d'origine et notre bois de restauration ont été comblés avec un mélange à base d'époxy. Ce mélange contient une résine époxy, un durcisseur et une bonne charge de microbilles de verre.

Fig. 13 - Comblement des lacunes du bois par la face avec du vieux bois, détail

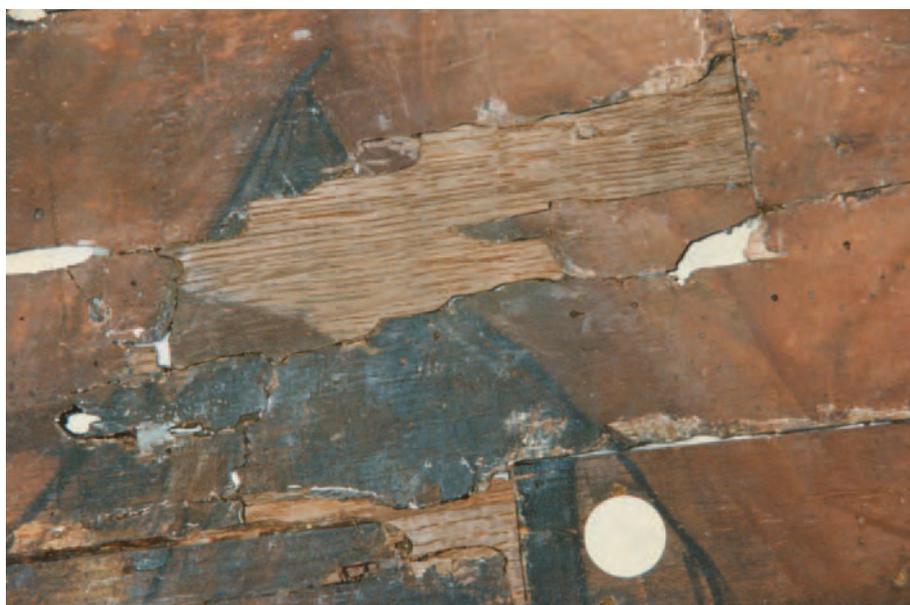


Fig. 13



Fig. 14

Sur le revers des planches la surface était très inégale. L'épaisseur des planches, à l'origine d'à peu près un centimètre, était par endroits diminuée par les insectes xylophages, jusqu'à mesurer seulement quelques millimètres. Pour égaliser les planches aux endroits où la surface était très irrégulière, on a utilisé une 'mousse' contenant de la résine époxy, un durcisseur, des microbilles et un agent moussant. Ainsi on a créé une matière ultralégère qui se travaille bien aux outils à bois (fig. 13-14). Ensuite pour égaliser le tout on a collé des épaisseurs de bois balsa à la colle Plextol B 500, et on l'a retravaillé au rabot de bois (figure 15).

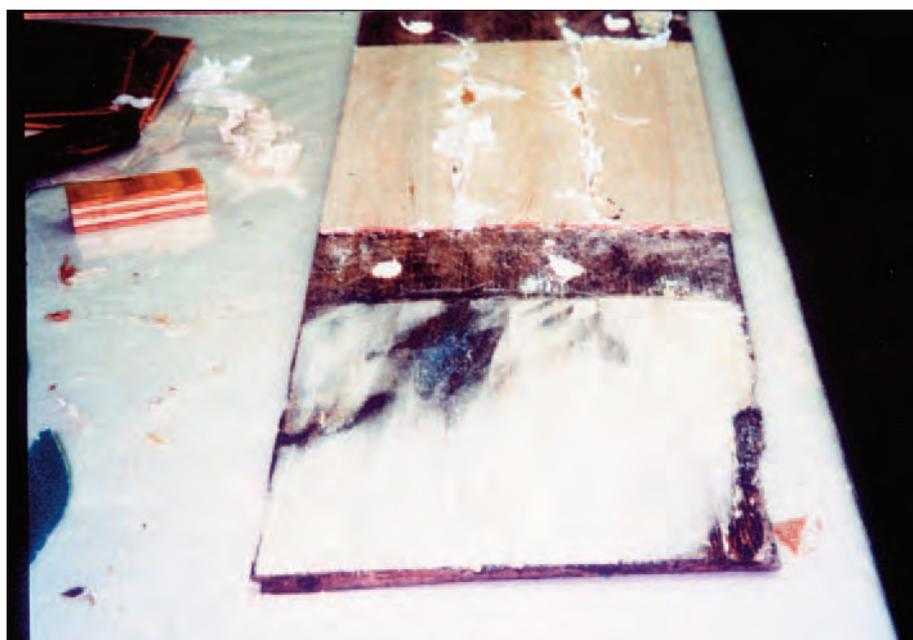


Fig. 15

Fig. 14 - Pour égaliser les surfaces, les restaurateurs ont formulé un mélange mousseux

Fig. 15 - Une épaisseur de balsa au revers permet de rattraper les différences de niveau

Retrouver la composition de la peinture

Avant le démontage de 1995, l'emplacement de certains personnages dans la composition semblait étrange. Dans les cinq panneaux triangulaires, le panneau du Christ se trouve au milieu. Presque à la même hauteur, à sa gauche, se trouvait le personnage de saint Pierre. A sa droite, plus de 30 centimètres plus haut que Jésus, se trouvait le personnage de Marie. Dans ce type de composition, le personnage du Christ occupe habituellement la place la plus élevée.

Pour retrouver l'emplacement d'origine des planches dans la voûte on a recherché les positions des clous d'origine. Comme la position des clous dans les montants et la distance entre les clous varient, on a pu retrouver les planches correspondantes. Ainsi on a pu repositionner les personnages de la Vierge et de saint Pierre (fig. 16-17) plus bas par rapport à la position du Christ.

Pour pouvoir descendre les deux panneaux, il a fallu rajouter des pièces de bois sur les côtés des planches les plus hautes. Comme la largeur des charpentes de la chapelle du Rijksmuseum et celle de l'église de Warmenhuizen étaient différentes, on avait dû adapter les planches au moment de la mise en place du plafond à Amsterdam.

Fig. 16 - Panneau de saint Pierre

Fig. 17 - Panneau de la Vierge Marie



Fig. 16



Fig. 17

Renforcer et protéger le revers

Malgré les consolidations et les compléments, les planches restaient cependant sensibles à la manipulation. Comme le revers était déjà égalisé, on a souhaité ajouter une fine épaisseur pour renforcer les planches pour le remontage et en même temps pour protéger les panneaux de la poussière, des infiltrations et des changements de température juste sous le toit. On a opté pour des panneaux en fibre d'aramide et époxy à structure en nid d'abeille.

Normalement, les panneaux en nid d'abeille sont recouverts sur les deux faces d'une surface lisse, mais nous avons fait fabriquer des panneaux de trois millimètres d'épaisseur, recouverts d'un seul côté. Cela nous donne une matière flexible pour bien épouser les inégalités de surface du revers. La planche elle-même couvre le côté ouvert du nid d'abeille.

Entre la planche et le panneau d'aramide, on a collé une toile polyester qui constitue une interface supplémentaire en cas de besoin dans le futur. La toile est collée au Plectol B500. Les panneaux d'aramide sont collés avec une très fine couche de colle époxy épaisse pour que la structure en nid d'abeille conserve au maximum sa qualité d'isolant (**fig. 18-19**).

Fig. 18 - Panneau en nid d'abeille, détail

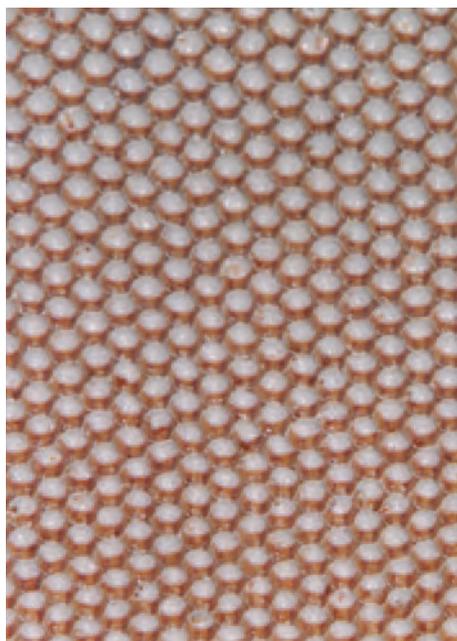


Fig. 19 - Détail des épaisseurs de toile polyester et d'aramide au contact de la planche



Fig. 18

Fig. 19

Comme le revers des panneaux forme une courbe juste en-dessous du toit, les joints entre les planches sont ouverts. Pour couvrir les joints, on a collé des bandes de 4 cm de largeur et 0,5 mm d'épaisseur dans un matériau en fibre dure (Phénol-formaldéhyde-coton) (fig. 20-21).

Fig. 20 et 21 - Bandes de phénol-formaldéhyde-coton au revers des planches, en cours et après remontage d'un panneau du chœur



Fig. 22 à 24 (page suivante) - Détails du système de fixation : percement en forme de cône, schéma de montage et détail des boulons et chevilles.



Fig. 20

Fig. 21



Fig. 22

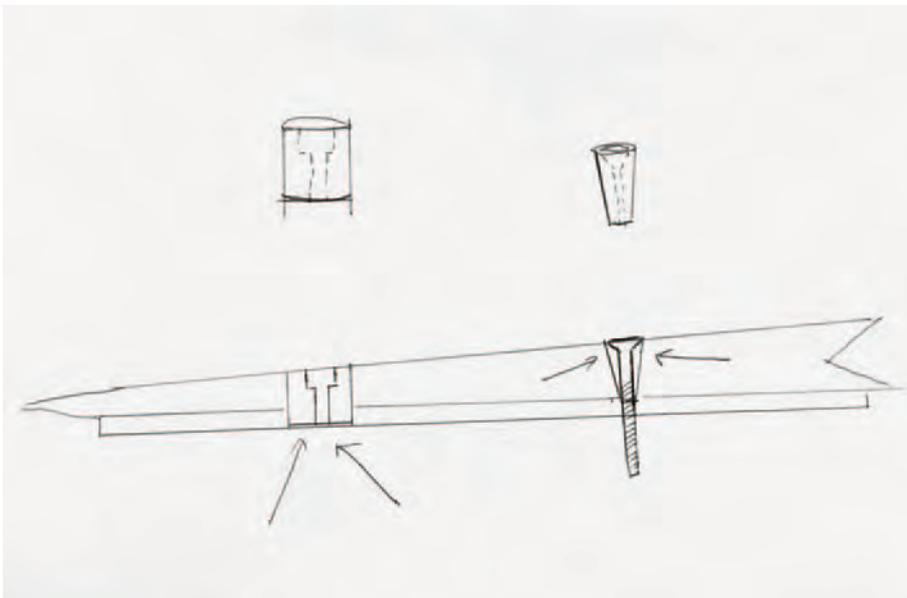


Fig. 23

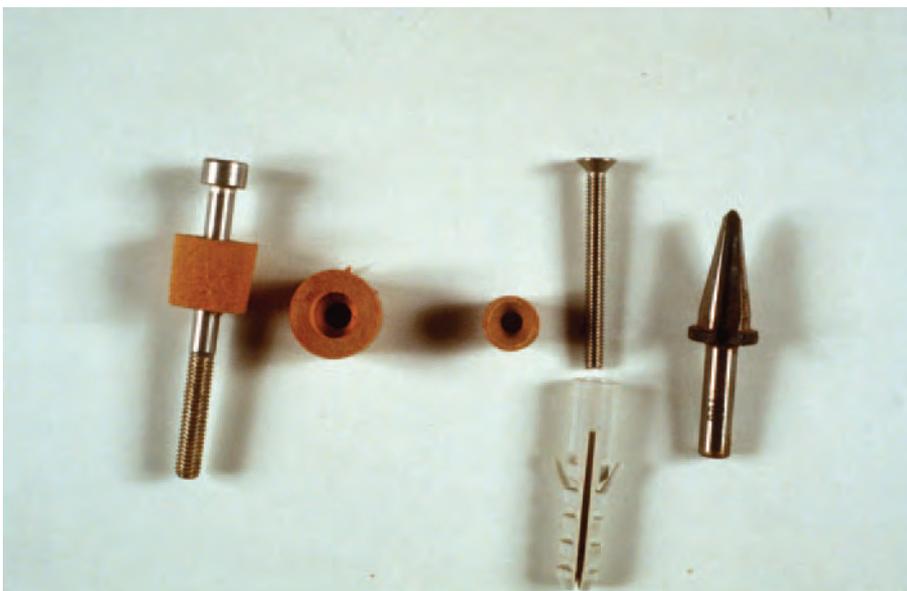


Fig. 24

Fixation réversible des planches à la charpente

Pendant la consolidation des planches, les clous d'origine et les clous du dernier montage ont été retirés parce qu'ils causaient des taches noires et quelques fentes par oxydation, réaction chimique à l'humidité et aux tannins du bois.

Pour le remontage des planches sur la charpente, on a choisi des boulons cylindriques en inox avec des têtes fraisées de la taille des anciens clous. Dans les trous de montage d'origine, on a percé une forme de cône pour recevoir les chevilles en fibre dure (Phenol-formaldéhyde-coton) faites individuellement par les restaurateurs au tour à métal.

Visuellement ce système de montage respecte les dimensions du système d'origine. La forme en cône de la cheville s'adapte bien dans le bois (fig. 22-24).

Pour la charpente on a utilisé des chevilles de nylon. La combinaison du nylon pour les chevilles et de l'inox pour les boulons nous donne l'assurance qu'on pourra les démonter dans le futur.

Pour les quelques endroits (très peu nombreux, de l'ordre de 3 %) où il y avait des trous cylindriques de 14 mm de diamètre, on a fait des chevilles en fibre dure aux mesures du trou.

Les bienheureux vont au ciel

Après avoir expliqué ce qui se passait au revers des panneaux, je vais vous montrer une scène peinte sur le panneau du Jugement Dernier : les bienheureux vont au ciel (fig. 25).



Fig. 25

Illustrations de l'article © Buijs & Streep restauratie

Los techos pintados medievales valencianos

Una mirada contemporánea

Arturo ZARAGOZÁ

Las restauraciones realizadas en los últimos treinta años en los techos pintados medievales valencianos, así como los avances de la técnica fotográfica y de los análisis de la pintura sobre tabla, permiten una nueva forma de ver estos techos. Donde únicamente se veían unas vigas y tablas oscurecidas aparece una decoración suntuosa y unas imágenes sorprendentes. Junto a los juegos de lazos y de vegetación más o menos estilizada aparecen escenas de caza a caballo o con perros, de amor cortés, torneos, animales fantásticos, mitológicos o, por el contrario, de un naturalismo inesperado; figuras humanas, retratos, desnudos, penes, o una gran diversidad de elementos heráldicos. La posibilidad de ver las piezas de forma próxima y ampliada permite entender como el artista concibió y realizó las imágenes.

El protagonismo de la línea y de las tintas planas en esta pintura dota a este capítulo de una sorprendente modernidad. No es extraño que las imágenes de los techos pintados puedan apreciarse con fuerza renovada seiscientos años después.

De hecho los techos pintados medievales del antiguo reino de Valencia forman un capítulo tan desconocido como interesante. Su conocimiento es esencial para seguir la evolución de la pintura del llamado gótico lineal, de la arquitectura coetánea, y de algunos aspectos de la vida cotidiana medieval. Inevitablemente, como sucede con frecuencia en el arte medieval, lo que nos ha llegado son los restos de un naufragio. No obstante, los fragmentos que han subsistido permiten atisbar la riqueza y características de este episodio. Una nueva mirada sobre estos techos facilitada por las restauraciones realizadas durante los últimos años y, como se ha dicho, por los progresos en las técnicas fotográficas y analíticas posibilita ampliar el conocimiento de las techumbres pintadas. En estas páginas intentamos dar a conocer, de forma muy resumida, los materiales de los que disponemos. Esperamos, poder ampliar estas notas en sucesivas entregas¹.

El conjunto de este capítulo aparece como la afortunada conjunción de antiguas tradiciones mediterráneas y de la nueva figuración de la Europa cristiana. La rigurosa geometría y el secular decoro de la tradición le presta a los techos una suntuosidad y un rigor notables y la figuración los dota de un asombroso y temprano repertorio de imágenes. La figuración está realizada con dibujos de sorprendente calidad y suelta y segura ejecución. Debe insistirse en que lo que conocemos ahora es la mínima parte de lo que hubo. Incluso lo que se ha conservado lo ha sido de forma fragmentada. Solamente en la pequeña iglesia de Vallibona, situada en el montañoso y perdido interior del norte valenciano, debió haber, aproximadamente, unas dos mil tabicas pintadas, de las se conservan únicamente una tercera parte. Aún así tenemos insospechadas imágenes. Pueden ponerse como ejemplo los probables autorretratos de los maestros pintores de los techos de Benifassá y de Vallibona. Este último

¹ En 2008, con motivo de la exposición *Jaime I (1208-2008), Arquitectura Año Cero* presentamos un elemental repertorio de las piezas más características de estas techumbres dando noticia gráfica inédita de las mismas. También en nuestra tesis doctoral, en 1990, habíamos tratado los techos de las iglesias de arcos de diafragma. ZARAGOZÁ, 2008; ZARAGOZÁ, 1990.

maestro aparece, agazapado en una tabica del techo, saludándonos alegremente con la mano después de setecientos años.

TRADICIÓN Y NOVEDADES EN LOS TECHOS PINTADOS

Resumir el episodio de los techos pintados en el Mediterráneo en el periodo anterior a la conquista cristiana de Valencia es tarea que supera esta comunicación. Pero debe recordarse como el Egipto fatimita estuvo lejos de ser un capítulo ajeno a la figuración y la carpintería tuvo un desarrollo notable. Igualmente debe señalarse que los desarrollos de mayor interés y más cercanos al mundo hispánico se encuentran en Sicilia. El sincretismo normando siciliano aunó formas bizantinas, recursos fatimitas y persas, o disposiciones de la Europa cristiana. La herencia normanda pasaría al emperador Federico II, del que todos los reyes de Aragón, a su vez, se consideraron herederos.

Por otra parte el variado mundo andalusí conformó modelos de interés. Cabe señalar, como han señalado Julio Navarro y Pedro Jiménez², respecto del levante andalusí, *Shark-Al-Ándalus*, los desarrollos de la arquitectura mardanisí. De hecho en territorio valenciano queda un importante ejemplo de techo de este episodio como es la armadura de par y nudillo procedente del palacio de Pinohermoso de Játiva³. También, aunque no nos han llegado, disponemos de noticias de la existencia de techos de mocárabes en Játiva realizados en fechas anteriores a la conquista⁴.

Debe hacerse notar que los taujeles tampoco debían ser cosa desconocida en la Corona de Aragón. Bernabé Cabañero ha publicado los del monasterio de Santa María de Sigena (ca. 1200 y destruidos en 1936), que muestran una clara transferencia de formas fatimita-siciliana a la península⁵.

El episodio de los techos pintados medievales en Valencia tiene unas características peculiares. La primera es una datación de referencia, 1238, el año de la reconquista de la capital del reino de Valencia para la Europa cristiana. Las noticias anteriores a esta fecha son escasas, pero no inexistentes ni faltas de interés. No obstante, la conquista y la repoblación dieron lugar a una renovación de tal grado que permite poner fecha de inicio al episodio. La necesidad de construir y la posibilidad de experimentar, por parte de los colonizadores, dio lugar a un notable programa de construcciones y a inesperadas novedades. Tras el asentamiento de la población, la mayoría de las iglesias construidas durante el resto del siglo XIII y el siglo XIV lo fueron con cubierta de madera y un porcentaje, no pequeño, con el techo pintado. Al llegar al siglo XV la renovación de las técnicas; las aplicaciones de yeso, las tablas de cerámica cocida o socarrats y los artesonados de tradición clásica dieron por finalizado, o residual, este capítulo.

En cualquier caso, la existencia de talleres itinerantes y la circulación de artistas/artesanos y de modelos obliga a considerar insuficiente el análisis realizado únicamente desde el territorio valenciano. El episodio no puede concluirse en sí mismo. Las relaciones artísticas con el resto de la Corona de Aragón, es decir, Aragón, Cataluña, Mallorca y Sicilia harían incomprensible este episodio si no se considera conjuntamente con los otros. Sin duda talleres itinerantes con artesanos que se incorporaban a los mismos, o se

2 NAVARRO; JIMÉNEZ, 2004: 291-350.

3 TORRES BALBÁS, 1958 : 143-171.

4 VENTURA, 1998: 43-53. ZARAGOZÁ e IBÁÑEZ, 2011.

5 CABAÑERO, 2000.

independizaban de ellos, trasladaron los modelos, divulgaron las novedades y realizaron estos techos ajenos a las fronteras políticas establecidas. Curiosamente, frente a la diversidad pictórica, el soporte estructural sobre los que se pintaron estos techos son poco variados; únicamente los alfarjes, o techos horizontales, y los techos inclinados de las naves de arcos de diafragma. Estas últimas son únicamente transposiciones angulares de los alfarjes.

ARCOS DE DIAFRAGMA Y TECHOS PINTADOS

El tipo constructivo que se utilizó con más frecuencia en tierras valencianas, las naves con cubierta de madera sobre arcos de diafragma era una fórmula inexistente en la España musulmana. Fue importada de oriente por el Císter y por las órdenes militares y auspiciada por las órdenes mendicantes. Sin duda su mayor fortuna la alcanzaría con la conquista y repoblación de nuevos territorios por parte de la Corona de Aragón, especialmente en el reino de Valencia. Allí la exigencia de nuevas construcciones y la posibilidad de ensayar soluciones confluyeron en la construcción de muchos cientos de iglesias con este tipo que, con frecuencia, llevaban los techos pintados⁶.

Las razones para la realización de este ingente programa constructivo son explicables históricamente. El elemento fundamental que simbolizaba el nuevo orden instaurado sería la implantación de instituciones tanto eclesiásticas como civiles representativas. La construcción de iglesias materializaría el nuevo orden social. Robert Burns ha indicado que en la época de la colonización cristiana medieval nada distingue la voz “iglesia” de “parroquia” o de “municipio”. En la iglesia se celebraban las ceremonias religiosas, pero también en ella se reunía el consejo comunal y mediante ella se cobraban los impuestos y se partía a la guerra⁷. Como resultado los edificios construidos con este tipo, en el siglo XIII, en el reino de Valencia y, en general, en toda la Corona de Aragón, constituyen el mayor número de los que nunca se levantaron con este modelo. La importancia de la red parroquial adquiere mayor relieve si se considera que ésta era la institución básica en la organización del territorio. Constituía una unidad no solo religiosa sino también social y administrativa. La iglesia parroquial era el lugar de reunión común. De hecho, es muy frecuente en la documentación medieval más antigua encontrar al común de la villa, o a los jurados, reunidos en la iglesia para tomar una decisión. Acaso este funcionamiento explique el frecuente carácter civil de la decoración de los techos de las iglesias.

Inicialmente los elementos decorativos de estos techos tuvieron continuidad con la tradición mediterránea y andalusí. Su léxico utilizó las microbóvedas alveoladas (chillas) enmarcadas en estrellas de ocho y los juegos de palmetas y arabescos envueltos en lacerías y cintas perladas, o los marcos formados por hexágonos estirados a modo de alfardones. En lugar de resolver el techo de forma angular, como la cubierta, se deja en la parte más alta una zona horizontal, más ornamentada, que remite al almizate de las cubiertas de par y nudillo andalusíes. Este artesón o almizate en las naves de arcos de diafragma carece de toda función estructural, su única función es decorativa.

Como veremos, a partir de las últimas décadas del siglo XIII aparecen las vigas que apean en ménsulas de madera rematadas con figuraciones de cabezas humanas de carácter realista. Estas cabezas también son frecuentes, de forma

⁶ ZARAGOZA, 1990.

⁷ BURNS, 1967.

coetánea, dispuestas como ménsulas o aisladas en la arquitectura de piedra europea. De forma paralela aparece la figuración en tablas y en tabicas. Ya entrado el siglo XIV las ménsulas-cabeza se multiplican en los techos de los coros de las Iglesias y en los almizates dando lugar a inesperados juegos volumétricos.

LOS PRIMEROS TECHOS PINTADOS: ONDA Y BENIFASSÁ

La antigua parroquia de Santa Margarita de Onda, actual iglesia de la Sangre es, acaso, el ejemplo más antiguo con un techo pintado de época cristiana que ha llegado en el ámbito valenciano. Está situada en el interior del antiguo recinto amurallado de la población y cercana a la plaza porticada del Almudín. Consta de cinco tramos de 3'20 m. de longitud de crujía. El techo apoya en cuatro arcos de diafragma de trazado apuntado y 8'5 m. de luz que se tienden desde impostas molduradas situadas a 4'40 m. de altura.

La techumbre conserva sólo dos tramos del viguerío original. Está formada mediante vigas escuadradas que se tienden sin ayuda de ménsulas. El clásico entramado de viguetas, saetinos y tabicas soporta la cubierta de teja dispuesta a dos vertientes. La techumbre iba toda ella pintada. Las vigas llevan franjas rojas y amarillas alternadas. Interrumpiendo las franjas se sitúan, enmarcadas

en lazos de ocho, tres escudos heráldicos por cara, entre las que se distinguen dieciocho emblemas diferentes. Situados de forma alternada a estos escudos se disponen otros, sin marco, con una cruz blanca sobre fondo de gules. Las viguetas y saetinos iban pintados con decoración geométrica (picos o ángulos). Las tabicas han desaparecido en su mayor parte. En el encuentro de los faldones se sitúa la artesa.

La primera noticia documental de la que disponemos es de 1305 y se produce a propósito de una reunión del Consejo Municipal. La reunión se convoca en la iglesia de Santa Margarita con la ritual fórmula de "donde se acostumbra reunir el consejo municipal de la



Fig. 1

© A. Zaragoza

villa”. Sabemos, por tanto, que estaba construida en 1305. Por otra parte, algunos escudos de las vigas van dispuestos sin marco de lacería y están colocados de forma alternada a los enmarcados, son atípicos en la organización decorativa y simbólica de estas techumbres y están sobrepuestos al techo pintado. El citado escudo lleva una cruz llana blanca sobre fondo de gules. Esta señal perteneció a la orden de San Juan del Hospital, que tuvo el señorío de Onda a partir del siete de diciembre de 1280. Los escudos fueron sobrepuestos cuando las vigas estaban pintadas, pero no colocadas ya que su marco se dibujó inicialmente invertido y más tarde se corrigió su posición. Por tanto debe suponerse una datación anterior a 1280. No obstante, por razones de heráldica de las órdenes militares, cabe considerar que estas cruces hayan sido superpuestas durante la cesión de Onda a la orden del Temple, hecho ocurrido entre 1249 y 1258. Esta posibilidad ha sido propuesta por el profesor García Edo y adelantaría 30 años la cronología de la construcción de la iglesia⁸. La tradición artesana de Onda en periodo andalusí, así como la presencia de palmetas y decoración estilizada en la pintura del techo hacen factible esta temprana síntesis de la carpintería andalusí en una iglesia cristiana.

El monasterio Cisterciense de Santa María de Benifassá fue construido a partir de 1233. El edificio sigue la disposición clásica de los monasterios del Cister. La construcción es fundamentalmente medieval aunque tiene numerosas reformas y añadidos posteriores. Consta que la primera piedra de la Iglesia se puso en 1264 diciéndose la primera misa en 1276. Fue abandonado tras la desamortización de Mendizábal. Se reconstruyó y adaptó como monasterio de la rama femenina de la orden cartuja entre 1960 y 1967.

Fig. 1 - Onda, detalle de una viga de la antigua parroquia de Santa Margarita

Fig. 2 - Pobla de Benifassá, detalle de una tabla de la iglesia



Fig. 2

© A. Zaragoza

El monasterio de Benifassá conserva alguna dependencia que sigue el tipo de arcos de diafragma y se cubría con techumbre de madera. Una de éstas, situada junto al ala sur del claustro es, por su situación, el antiguo refectorio. Sabemos que la nave de la iglesia se cubrió con bóvedas solo en 1460, la cabecera lo estaba desde el inicio. Antes de esta fecha la cubierta era de madera.

⁸ GARCIA EDO, 1988: 37-45.

Recientemente la restauración de las cubiertas de la pequeña iglesia de San Pedro de Puebla de Benifassá, dependiente del monasterio, ha descubierto unas largas tablas pintadas, procedentes de un artesón o almizate de imposible cabida dimensional en esta iglesia. Sin duda proceden del monasterio, probablemente de la iglesia. Son imágenes de animales y de roleos vegetales. Los primeros tienen sus paralelos en el techo de la catedral de Teruel. Los segundos muestran un profundo sentido clásico. En la parte oculta de una de las tablas puede verse la incisión del dibujo de un rostro, acaso el autorretrato del maestro. Posiblemente la renovación de la iglesia del monasterio proveyó de tablas pintadas a las iglesias de las aldeas dependientes de Benifassá. Considerando que la primera bendición del templo se realizó en 1276, así como los paralelos con el techo de la catedral de Teruel las tablas pueden datarse en el último tercio del siglo XIII⁹.

EL FLORECIMIENTO DE LA IMAGEN: VALLIBONA Y LIRIA

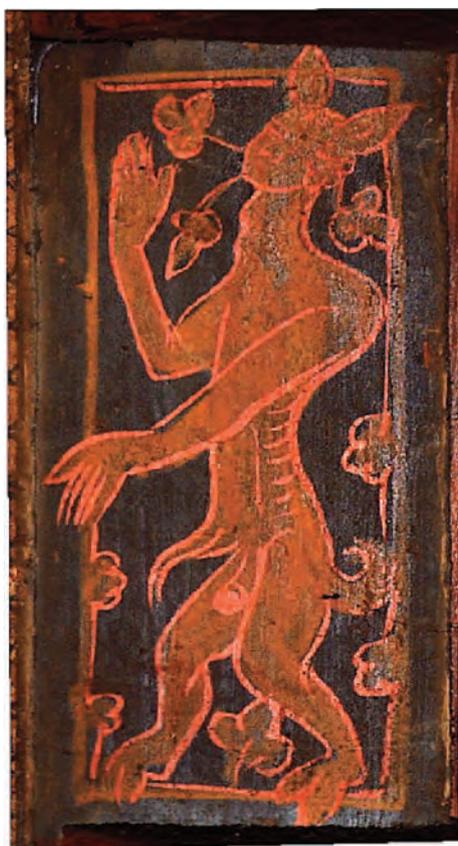


Fig. 3

© F. Vegas y C. Mileto

La Iglesia de Nuestra Señora de la Asunción de Vallibona se sitúa en una pequeña, pintoresca y perdida localidad de la comarca de Morella. Recibió la carta de población en noviembre de 1233. La población siguió como aldea de Morella hasta conseguir la independencia en el año 1691.

La iglesia consta de seis tramos, de los que algunos son trapezoidales, ya que van adaptando un rectángulo ideal a las curvas de nivel del terreno. Las longitudes de crujía de los tramos son diferentes. Oscilan entre los 2'50 m. y 3'50 m. El tramo de los pies es de mayor profundidad, 5'90 m. lo que le permite alojar un coro alto de cierta amplitud. Los arcos son de trazado apuntado y 11'40 m. de luz. Actualmente la nave se cubre con bóvedas tabicadas y están decoradas con potentes esgrafiados de gran efecto. Las bóvedas no dejan entrever que sobre la misma se oculta el techo pintado medieval de mayor interés que se conserva en tierras valencianas. Para su estudio es necesario deslizarse entre el oscuro, reducido y polvoriento espacio existente entre la delgada bóveda tabicada construida en el siglo XVIII y la cubierta medieval.

Del techo medieval se conserva en su lugar el faldón correspondiente al lado de la epístola. El faldón correspondiente al lado del evangelio y la artesa central fueron desmontados, a comienzos del siglo XX,

⁹ El edificio cuenta con una abundante bibliografía. Su historia ha sido construida (con grandes lagunas en lo arquitectónico) a partir de la documentación sistematizada por Joaquín Chavalera, archivero y bibliotecario del monasterio y, más tarde, prior y presidente mayor en 1814 y abad cuatrienal en 1819. La mayor dificultad para el estudio del conjunto la presenta la ausencia de documentación gráfica fiable anterior a su reconstrucción. Este hecho es particularmente lamentable, ya que al abandono y el saqueo del edificio le sucedió una restauración de correcta arquitectura pero con drásticos cambios en la distribución del inmueble y en la renovación de las fábricas. Ello hace extremadamente difícil el análisis arqueológico de la arquitectura. Actualmente el profesor Vicent Domenech está realizando la ingente tarea de transcribir toda la documentación del monasterio custodiada en el Archivo Histórico Nacional. La publicación de este meritorio trabajo renovará completamente todos los estudios sobre el monasterio. Una sumaria bibliografía sobre Benifassá incluye:

BETÍ BONFILL, 1977: 107-126. CHAVALERA. DÍAZ MANTECA, 2005: 6- 154. GARCÍA, 1932: 405-406, 1932: 240-245, 1950: 19-35, 1951: 56-63, 1959 : 217-227: 281-291, 1965: 295-304, 1967: 134-137, 1968: 177-179 , 1952: 184-191. UBACH, 1956. VEGAS y MILETO op. cit. Nota 10.

con el objeto de formar una nueva cubierta de mayor altura y amplitud que cobijara a una nueva capilla lateral que se añadía. El viguerío y la tablazón que formó el nuevo faldón procedían, en gran parte, de la techumbre desmontada. Estas piezas fueron nuevamente desmontadas para su restauración en 2008. Ya que no es posible devolverlas a su lugar original existe un proyecto de musealización de las mismas en el mismo edificio.

La techumbre se compone estructuralmente de siete piezas seriadas. No contamos entre estas piezas las correspondientes a la desmontada artesa central. Los canes, o ménsulas, son de los llamados de proa. Están tallados en una escuadría de 13x13 cm. Vuelan 39 cm. En ellos hay pintadas potentes cabezas masculinas alojadas entre rizos. Algunas de ellas muestran provocativamente la lengua. Las zapatas tienen el perfil biselado y están decoradas con dientes de sierra. Las vigas son de longitud variable, la media es de 3,40 m. la sección, es trapezoidal. La base es de 13 cm. y las alturas extremas de 19 y 24 cm. Están

Fig. 3 - Vallibona, fauno, detalle de una tabica del techo de la iglesia

Fig. 4 - Vallibona, figura de un hombre saludando, ¿autorretrato?, tabica del techo de la iglesia

Fig. 5 - Vallibona, escena mitológica, tabla del techo de la iglesia



Fig. 4

© F. Vegas y C. Mileto



Fig. 5

© A. Zaragoza

decoradas con dos bandas horizontales de color rojo, sobre ellas se montan cartelas con escudos heráldicos. Estos se disponen en número de tres por viga y cara, están enmarcados en lacería y destacan sobre un fondo de ataurique. Las viguetas tienen una sección de 7 x 8'5 cm. y llevan acanaladuras para alojar las tabicas. Es la única pieza de la techumbre que carece de decoración.

Las tabicas llevan una decoración extremadamente diversa: geométrica, caligrafía cúfica y latina, desnudos, penes, flora, animales, demonios y figuras humanas. Los saetinos están decorados con botones de flor y dientes de sierra. Las tablas son piezas de dos metros aproximadamente de longitud, 22 cm. de anchura y 1,5 cm. de grueso. Cierran la techumbre y sobre ellas descansa una gruesa capa de arcilla apisonada y la teja. Solamente llevan pintada la parte que queda visible por no estar oculta por las vigas. Son las piezas de mayor riqueza decorativa. Las localizadas in situ de los cuatro primeros tramos están decoradas con estrellas y ataurique enmarcados por lacería. Las del quinto tramo llevan imágenes de animales y demonios de excelente ejecución. Las tablas pintadas de mayor interés se encuentran descabaladas, fuera de su situación original. Deben proceder de la artesa central ya que su dimensión no corresponde con las del faldón completo. Algunas adoptan forma de alfardeón. Entre los temas decorativos hay un caballero, una mujer desnuda con un vaso o botella, o escenas mitológicas.

La riquísima heráldica muestra, entre otras, el escudo de la población (un valle entre dos montañas arboladas y la señal real) y las señales de Aragón, Aragón-Sicilia, Aragón-Anjou, Hungría, Jerusalén y la cruz de Iñigo Arista, armas que corresponden a la reina Blanca de Anjou (1295-1310). El historiador J. Alanyà nos informó que durante sus búsquedas en el Archivo de la Corona de Aragón había comprobado que la cambra real de la reina de Aragón disfrutaba, en ocasiones, de las rentas de Morella. La presencia de sus emblemas, señalaría a la señora del lugar como promotora y/o donante¹⁰. La presencia de las armas de importantes linajes aragoneses como los Luna, o los Alagón, a la vez que las señales de los órdenes del Temple y del Hospital podría tener relación con la trashumancia de los ganados de Aragón que atravesaban el término de Vallibona para invernar en la costa.

La más conocida de las iglesias de repoblación es, sin duda, **la antigua parroquia de Liria, actual iglesia de la Sangre**. No en vano fue declarada monumento histórico-artístico en 1919. Está situada sobre la colina en la que se asentaba la población medieval, al arrimo del algo más alto y arruinado castillo. Actualmente se presenta exenta, al haber desaparecido la antigua abadía y el fosaret, es decir, el antiguo cementerio anejo a la iglesia. Consta de seis tramos de 4 m. de longitud. Cinco arcos apuntados, que salvan una luz de 12 m. soportan la cubierta.

La techumbre se dispone a dos vertientes, y se organiza mediante delgadas vigas que salvan la luz sin ayuda de ménsulas. El habitual entramado de viguetas, tabicas y tablas soportan la cubierta de teja árabe. El techo está construido con la solución, ya vista, que incorpora las disposiciones decorativas de la tradición mediterránea y andalusí. De hecho algunas de las tablas son idénticas a las del tramo nueve del techo de la catedral de Teruel. La figuración se dispone en los frisos, donde pueden verse vibrantes imágenes en movimiento con escenas de baile, caza, torneos, amor cortes, arpías, sirenas, y algún motivo religioso. La

10 ZARAGOZÁ, 1990-1991. ZARAGOZÁ, 2004: 77-92. ZARAGOZÁ, 2003: 55- 93. VEGAS y MILETO, 2008: 114-133.



Fig. 6

© Museo municipal Liria



Fig. 7

© A. Zaragoza

Fig. 6 - Liria iglesia, friso, detalle de la figura de las arpías

Fig. 7 - Liria iglesia, detalle del dibujo de un perro

flor de lis, se repite como motivo heráldico.

Aunque no se conocen noticias documentales referentes a su construcción. Aparece citada el 13 de marzo de 1273 en una donación, mediante la cual el obispo de Valencia, Fray Andrés de Albalat, daba al recién formado monasterio cartujo de Porta Coeli la rectoría de Liria. El documento parece ofrecer la idea de una iglesia previamente instituida y existente en la actual ubicación, ya que cita el huerto de la abadía, que se conservaba hasta hace poco convertido en fosaret. La presencia en las vigas de los escudos de la reina Blanca de Anjou y del tesorero real Pere de Boyl permite datar la construcción entre 1295 y 1306 fechas entre las que reinó Blanca de Anjou) o, más ajustadamente 1302 y 1306, fechas entre las que fue tesorero Pere de Boyl¹¹.

No es descartable que los frisos con las sorprendentes imágenes pintadas sean un añadido algo posterior a la construcción del techo.

11 SELGAS, 1903: 50,77. IZQUIERDO, 1912: 241-244. IZQUIERDO, 1912. MARTÍ FERRANDO, 1973. GARCIA y ZARAGOZÁ, 1983: 493-498. CIVERA, 1989.

Fig. 8 - Liria, escena de caza del jabalí



Fig. 8

© G. Puchal

GODELLA Y VALENCIA: LOS DESARROLLOS DEL SIGLO XV Y LAS CABEZAS FIGURADAS

Según Sanchis Sivera la iglesia de San Bartolomé de Godella fue una ermita, construida a mediados del siglo XV, que se convirtió en filial de Moncada en 1550, hasta que en 1625 se erigió en parroquia independiente. Martínez Aloy en 1919 descubría con asombro y entusiasmo los restos de la primitiva iglesia. Esta fue derribada en parte y convertida en dependencia de la nueva iglesia construida en el siglo XVIII. En 1954, se restauró lo que quedaba del edificio medieval y se amplió la nave, realizando copias de la techumbre existente¹².

De la iglesia primitiva, antes de la restauración y ampliación, únicamente quedaba un tramo de la nave de 4'65 m. de longitud, comprendido entre dos arcos apuntados de piedra de 5'85 m. de luz, el tramo debió ser el de la entrada ya que en el muro perimetral se abre una portada de medio punto dovelada. De lo que queda puede suponerse que era una iglesia de, al menos, tres tramos (quedan dos arcos), orientada, con entrada lateral y techumbre de madera sobre arcos apuntados.

La techumbre se forma mediante vigas que se tienden entre los arcos sin ayuda de ménsulas. En el encuentro de los faldones se forma un techo plano que se caracteriza por su relativa importancia y riqueza respecto al total de la superficie. Está formado por tabazón sobre largueros transversales cuyo vuelo reduce en todo su contorno una doble fila de canecillos escalonados. Los situados a mayor altura son de la forma llamada de proa y llevan pintadas, en su extremo, cabezas humanas realistas. Los canecillos de la fila inferior se perfilan mediante dos rizos o volutas que se unen en lugar intermedio del que arranca un ornato central saliente.

La techumbre está toda ella pintada con representación de lazos, ornatos geométricos y formas vegetales estilizadas del tipo de la cerámica de Paterna y Manises del siglo XV y escudos heráldicos en las tabicas y en las vigas. Estas

¹² SANCHÍS SIVERA José, *Nomenclátor*, pp. 246-247. TORRES BALBÁS Leopoldo: 196-206. ALEJOS 1982: 261-270.

señales representan, alternativamente, una cruz patriarcal roja sobre fondo blanco, una cruz flordelisada en oro con fina cruz llana roja inscrita y fondo de gules y un besante sobre fondo de gules. La cruz flordelisada podría pertenecer a la orden de Montesa, ya que hasta la creación de la parroquia de Godella en 1625 la iglesia dependió de Moncada que era a su vez señorío de Montesa. El besante podría ser el escudo de Berenguer March, Vo Gran Mestre de la orden de Montesa, que murió en 1409. Esta hipótesis llevaría a una datación anterior a 1399, fecha límite en la que Montesa utilizó la cruz flordelisada como emblema, ya que al fundirse con la orden de S. Jorge de Alfama adoptó la cruz llana. La presencia de la cruz patriarcal puede hacer referencia a la cruz utilizada por el maestre de Montesa, a instancias del rey Martín con motivo de la solemne ceremonia de coronación de éste en 1399.

La Iglesia de San Antonio abad de Valencia fue la de los canónigos regulares de San Antonio Abad, o Antonianos. Estos eran frailes dedicados a recoger, cuidar y asistir a los enfermos que padecían el mal llamado "Fuego de San Antonio" o "Fuego maldito". Consta que compraron, en fecha 2 de abril

Fig. 9 - Godella, techo de la iglesia, detalle de canecillos con cabezas pintadas realistas



Fig. 9

© G. Puchal

de 1333, unas tierras extramuros de la ciudad, en el caserío de Orriols. Parece ser que la obra se pondría en ejecución en 1409. El edificio sufrió una general renovación, con arquitectura clasicista, entre los años 1765 y 1768. Actualmente es un colegio de escolapios.

La construcción medieval puede visitarse, en muy difíciles condiciones, en el espacio que queda entre las actuales bóvedas de la nave que ocultan el techo y la cubierta. Deslizándose en este reducido espacio pueden verse tres tramos, orientados según el eje oeste-este, de 5'10 m. de longitud, comprendidos entre cuatro arcos de trazado apuntado. La luz de los arcos puede estimarse de 9'80 m. y la altura de su vértice sobre el pavimento de la nave en 12'5 m. Puede suponerse, por tanto, que la iglesia medieval era una nave de al menos seis tramos, orientada, con arcos apuntados y techumbre de madera.

El elemento más interesante, la artesa, está formada por tablazón sobre

largueros transversales cuyo vuelo reduce en todo su contorno una doble fila de canecillos escalonados. Los situados a mayor altura llevan pintados en su extremo cabezas humanas. Los canecillos de la fila inferior se perfilan mediante tres rizos.

La techumbre está toda ella pintada; las vigas llevan cuatro escudos, por cara y tramo, enmarcados con lacería y sobre un fondo de bandas rojas y amarillas. En las tabicas hay letras góticas. Las tablas llevan formas vegetales estilizadas que parecen realizadas con trepa. Los junquillos se decoran con picos. En los escudos puede verse, de forma alternativa, la letra thau, emblema de los antonianos, o representaciones de un huso (quizás los tejedores de lana que sabemos tenían el patronazgo de San Antonio Abad), tres ruedas de molino, y un yunque y martillo, combinados siempre con letra thau. Hay otros escudos con los palos reales o cuartelados con los escudos de Castilla y León. Este último escudo permite datar la techumbre en época de la reina María de Castilla, lo que supone una cronología entre 1415 y 1458¹³.

LOS TECHOS DE LAS CASAS SEÑORIALES Y MUNICIPALES

Los techos de las casas señoriales son tan abundantes que la descripción detallada de los mismos escapa de esta comunicación. Su estudio se ve

dificultado por los problemas de datación. En los edificios civiles únicamente la heráldica ayuda y esta es de difícil ajuste para una misma familia. Un caso especial es el de la almoina del obispo Despont en Valencia, datado en 1303.

Estructuralmente siguen el mismo esquema descrito en las iglesias de arcos de diafragma. Solo en el apoyo hay diferencias. Una viga paredera apoyada en canes de piedra recorre el muro y las vigas apoyan en ella. Solo en las crujías de grandes luces y en los coros de las iglesias de luz notable pueden tenderse vigas apeadas en ménsulas

Existen ejemplos notables de techos pintados en los palacios de los Mercader, de Joan de Valeriola

y del Almirante de Aragón en Valencia. También deben de citarse los de las casas señoriales de Sot de Ferrer, Geldo, Burjassot, Benissanó y muchos otros. Normalmente carecen de figuración, salvo la existente en los escudos. En cambio son notables los frisos que se caracterizan por la caligrafía cúfica como uno del palacio de Joan de Valeriola o el desaparecido del Diezmo de Sagunto.



Fig. 10 - Valencia, Museo de Cerámica González Martí, detalle de un socarrat

© A. Zaragoza

13 ESLAVA, BLANCO, 2016.

También los hay con leyendas moralizantes o motivos heráldicos v.g. en el palacio del Almirante de Aragón o en el de Mosén Sorell. Entre los coros de iglesias puede citarse el de la Iglesia de Santa Clara en Játiva¹⁴. Debe hacerse notar, aunque merecen capítulo aparte, la original e imaginativa presencia de los socarrats, o tableros de barro pintado, que sustituyen, en ocasiones, a las tablas.

Bibliografía

ADROER I TÀSIS, A.M. "Enteixinats de Xàtiva al Palau Major de Barcelona", *Analecta Sacra Tarraconensia*, LXXI, 1998, pp. 43-53.

ALEJOS MORÁN, Asunción. "Carpintería mudéjar en una iglesia valenciana. Aproximación al estudio de la capilla del Cristo de la Paz de Godella". *Actas del 29 Congreso internacional de Mudéjarismo*. Teruel, 1982, pp. 261-270.

BETÍ BONFILL, Manuel, "Benifazá". *1^{er}. Congreso de Historia de la Corona de Aragón*, 2 Vols., Barcelona, 1909-1913, pp. 408-421. Ahora en San Mateo, Benifazá y Morella (Notas históricas), con Edición, notas e índices de Eugenio Díaz Manteca. S.C.C., Castellón, 1977, pp. 107-126.

BLANCO GÓMEZ, Pedro Rafael. *Análisis arquitectónico y constructivo de la techumbre en madera policromada de la iglesia de San Antonio Abad de Valencia*. Tesis de doctorado. Universidad Politécnica de Valencia, 14/01/2016.

BORRÁS GUALIS, G. M.; CABAÑERO SUBIZA, B. (Coords.): *La Aljafería y el Arte del Islam Occidental en el siglo XI*, Actas del Seminario Internacional celebrado en Zaragoza los días 1, 2 y 3 de diciembre de 2004, pp. 291-350.

BURNS, Robert Ignatius. *The Crusader Kingdom of Valencia: Reconstruction on a Thirteenth-Century Frontier*, Harvard University Press, 1967. Edición castellana; *El Reino de Valencia en el siglo XIII, iglesia y sociedad*, Valencia, 1982.

CABAÑERO SUBIZA, Bernabé. *La techumbre mudéjar de la sala capitular del monasterio de Sijena (Huesca)*, Centro de Estudios Turiasonenses, 2000.

CIVERA MARQUINO, Amadeo. *Techumbre Gótico-Mudéjar en la iglesia de Santa María o de la Sangre en Liria*. Liria, 1989.

CHAVALERA, Joaquín. *Índice de todos los documentos que existen en el archivo del real monasterio de Nuestra Señora de Benifazá*. MS. Archivo Histórico Nacional, Secc. Clero, Libros, Cod. 11260; *Ibidem, Anales del Real monasterio de Nuestra Señora de Benifazá, escritos en lemosín por el m. Ilustre D. Francisco Miguel Juan Gisbert, abad que fue seis trienios de dicho Real monasterio. Comprenden desde el año CLXXXV hasta el MDCIV Traducidas al castellano, aumentados, adornados con notas y continuados el dicho año MDCIV hasta el MDCCCXX por el P. Fr. D. Joaquín Chavalera y Gil, monje archivero y bibliotecario del referido Real monasterio*. Ms. 1 Tomo en folio menor, encuadernado en pergamino de buena conservación. Tiene XXI páginas de introducción y 720 pp. de texto, con 19 pp. de apéndices.

14 GONZALEZ, ZARAGOZÁ. 2001.

DÍAZ MANTECA, Eugeni. "Santa María de Benifassà (1233-1835). El seu procés de construcció i ornamentació segons els annalistes del monestir". *La Luz de las Imágenes*. Generalitat Valenciana, 2005.

DOMENECH QUEROL, Vicent, "Com naix i com creix el monestir cistercenc de Santa María de Benifassà al temps de Jaume I el Conqueridor". *Centre d'Estudis del Maestrat*, nº 85, enero junio 2011, pp. 6-154.

ESLAVA CASTILLO, Domingo Alfonso, *San Antón de Valencia y sus vinculaciones históricas*, Tesis de doctorado inédita. Universidad Literaria de Valencia, Facultad de Filosofía y Letras.

GARCÍA, Honorio. "La Tinença de Benifaçá". B.S.C.C., T. XIII, Castellón, 1932, pp. 405-406. "Una Visita al Monestir de Benifaçá", B.S.C.C., T. XIII, Castellón, 1932, pp. 240-245. "Real monasterio de Santa María de Benifasá", B.S.C.C. T. XXVI, Castellón, 1950, pp. 19-35, T. XXVII, 1951 pp. 56-63, 1959, T. XXV pp. 217-227, T. XXV pp. 281-291, T. XXXVI pp. 241-247, 1965 T. XLI pp. 295-304, 1967 XLIII. Sobre la fundación del monasterio cisterciense de Santa María de Benifassá puede consultarse "Fundación del Real Monasterio de monjes cistercienses de Santa María de Benifassá, pp. 134-137, 1968 T. XLIV pp. 177-179.

GARCÍA, Honorio. "La Iglesia del monasterio de Nuestra Señora de Benifazá". *Anales del Centro de Cultura Valenciana*, nº 30, Valencia, 1952, pp. 184-191.

GARCIA EDO, Vicente. *Onda en el siglo XIII (Notas para su estudio)*. Ayuntamiento de Onda, Onda, 1988, pp. 37-45.

GARCIA LISÓN, Miguel; ZARAGOZÁ CATALÁN, Arturo. "Iglesia de la Sangre (Primitiva Iglesia de Santa María)", en *Catálogo de Monumentos y Conjuntos de la Comunidad Valenciana*. Consellería de Cultura, Valencia, 1983. T. I, pp. 493-498.

GONZÁLEZ BALDOVÍ, Mariá; ZARAGOZÁ CATALÁN, Arturo. "alfarje del real monasterio de Santa Clara", *El Hogar de los Borja*, Generalitat Valenciana, a cargo de GONZÁLEZ BALDOVÍ, Mariá, Xàtiva, 2001, pp. 314-315.

MARTÍ FERRANDO, Luis. *Crónica de la Iglesia de Santa María o de la Sangre*, Valencia, 1973.

NAVARRO PALAZÓN, Julio; JIMÉNEZ CASTILLO, Pedro. "La Arquitectura de Ibn Mardanişh: Revisión y nuevas aportaciones" en BORRÁS GUALIS, G. M.; CABAÑERO SUBIZA, B. (Coords.): *La Aljafería y el Arte del Islam Occidental en el siglo XI*, Actas del Seminario Internacional celebrado en Zaragoza los días 1, 2 y 3 de diciembre de 2004. pp. 291-350.

SELGAS, Fortunato, *Boletín de la Sociedad Española de Excursiones T. XI, 1903. 50,77.*

IZQUIERDO, Teodoro. "Los descubrimientos arqueológicos de Liria". *Almanaque Las Provincias*, Valencia, 1912, pp. 241-244.

TORRES BALBÁS, Leopoldo. "Játiva y los restos del Palacio de Pinohermoso". Madrid: Instituto Miguel Asín, 1958. XXIII. *Crónica Arqueológica de la España Musulmana*, XLII. p. 143-171.

TORRES BALBÁS, Leopoldo. "La techumbre mudéjar de la Iglesia de Godella (Valencia)". *Al-Andalus*, XX, 1955, 1. pp. 196-206.

UBACH, Francisco. "Real monasterio de Santa María de Benifassar, Notas para el estudio de su historia y arquitectura". La *Zuda*, nº 18, Tortosa, 1956.

VENTURA CONEJO, A., "Enteixinats o cobertes morisques", en *Xàtiva. Fira d'Agost*, Xàtiva, Ajuntament de Xàtiva, 1995, pp. 102-10.

VEGAS, Fernando y MILETO, Camilla. "Fragmentos de historia construida. La restauración de las iglesias de Nuestra Señora de la Asunción de Vallibona y de San Pedro de la Pobra de Benifassà". En *Jaime I (1208-2008), Arquitectura Año Cero*, a cargo de Arturo ZARAGOZÁ, Generalitat Valenciana, pp.114-133.

ZARAGOZÁ CATALÁN, Arturo. *Iglesias de Arcos de diafragma y armadura de madera en la arquitectura medieval valenciana*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Valencia, 1990.

ZARAGOZÁ CATALÁN, Arturo. "La iglesia de Vallibona (Castellón) y las techumbres de iglesias de arcos y armadura valencianas". *Amigos de Morella y Comarca*. Año XII, pp. 33-47, Morella 1990-1991.

ZARAGOZÁ CATALÁN, Arturo. "Experimentación arquitectónica en la frontera medieval valenciana: MORELLA Y BENIFASSÀ", *La Memoria Daurada, Obradors de Morella, s. XIII-XVI*, Diputació de Castelló, 2003, pp 55- 93.

ZARAGOZÁ CATALÁN, Arturo. "La iglesia de Vallibona (Castellón) y las techumbres de iglesias de arcos y armadura valencianas". *Centro de Estudios del Maestrazgo*, nº 71, Enero-Junio 2004, pp 77-92.

ZARAGOZÁ CATALÁN, Arturo. *Jaime I (1208-2008), Arquitectura Año Cero*. Generalitat Valenciana, Valencia 2008.

ZARAGOZÁ CATALÁN, A. e IBÁÑEZ FERNÁNDEZ, J. "Materiales, técnicas y significados en torno a la arquitectura de la Corona de Aragón en tiempos del Compromiso de Caspe (1410-1412)", *Artigrama*, 26, Zaragoza, Departamento de Historia del Arte de la Universidad de Zaragoza, 2011.



Un bilan provençal :

à propos de quelques enjeux
soulevés par les découvertes
et redécouvertes des plafonds peints
en région PACA

Delphine GRENET

Sorbonne Université (ED 0124), Centre André Chastel

Pierrick RODRIGUEZ

CRMH Provence-Alpes-Côte d'Azur

La tenue de ce colloque en Provence, qui marque un jalon dans l'étude des plafonds peints médiévaux et de leur protection, nous est apparue comme l'occasion de dresser un panorama des enjeux qu'ont pu soulever les redécouvertes, au sens large, des charpentes peintes de la région. Présenter cette problématique d'un double point de vue, d'un conservateur de la CRMH et d'une chercheuse en histoire de l'art, nous est apparu essentiel pour souligner la complémentarité des approches et réaffirmer qu'il n'est pas de restauration sans bonne recherche, ni de connaissance sans bonne conservation. Avant d'entrer dans le vif du sujet, il est nécessaire de rappeler brièvement l'historique des protections en région PACA. En reprenant le bilan dressé par Marie-Claude Léonelli en 2011, que l'on peut désormais enrichir de huit années supplémentaires, on peut observer que la chronologie des classements et des inscriptions n'a pas révélé de pic particulier, les arrêtés comportant des mentions de plafonds peints dès le début du XX^e siècle, puis de manière assez

régulière depuis.¹

Dans certains cas, la qualité de l'édifice suffit à justifier à elle seule son classement, faisant passer au second plan ses décors. Des charpentes peintes ont parfois été redécouvertes après la protection du bâtiment, comme pour l'hôtel Baroncelli d'Avignon (dit Palais du Roure), classé en 1941, deux ans avant la découverte d'un plafond peint au premier étage sous un faux-plafond du XVIII^e siècle². Parfois au contraire, c'est la présence d'un plafond – ou plus largement d'un décor – remarquable qui joue un rôle déterminant dans la protection des



Fig. 1 - Charpente peinte, hôtel de Mauléon, Tarascon

© Odile de Pierrefeux, DRAC PACA

édifices (les protections partielles, sous la forme de classements Objets mobiliers, qui étaient récurrentes jusque dans les années 1970, ayant été abandonnées). Comme le rappelait Marie-Claude Léonelli, c'est le cas notamment de l'hôtel du roi René à Avignon (Vaucluse), qui fut inscrit en 1929 après l'alerte lancée par l'architecte en chef Henri Nodet, en raison d'une menace imminente de dépose et de vente du plafond³. Et c'est encore une fois

1 LÉONELLI Marie-Claude, « Protection et restauration des plafonds peints médiévaux en Provence-Alpes-Côte d'Azur : l'apport de la documentation », in BERNARDI Philippe, MATHON Jean-Bernard (dir.), *Aux sources des plafonds peints médiévaux. Provence, Languedoc, Catalogne*, RCPPM, Capestang, 2011, p. 226.

2 Classement par arrêté du 19 novembre 1941, découverte publiée en juillet 1943 dans plusieurs quotidiens locaux (notamment *Le Petit Marseillais*, n°27.312, 4 juillet 1943, p.1).

3 LÉONELLI Marie-Claude, « Protection et restauration des plafonds peints médiévaux en Provence-Alpes-Côte d'Azur : l'apport de la documentation », op. cit., p. 226.

les risques encourus par le plafond qui motivèrent le classement total de l'édifice en 1975, portant sur l'hôtel et ses décors intérieurs⁴.

Autre cas significatif, celui de l'hôtel de Mauléon à Tarascon (Bouches-du-Rhône), exemple exceptionnel des hôtels particuliers construits à la fin du Moyen Âge dans la ville, qui conserve plusieurs charpentes peintes du XV^e siècle recouvertes par des badigeons (fig. 1). L'avis de protection adressé par l'inspecteur Bruno Mottin au conservateur régional des Monuments historiques est particulièrement évocateur : « on trouve en effet un plafond que l'on comparera volontiers à ceux du château de Tarascon ou à ceux de l'hôtel de Brancas d'Avignon, [...] dont le dégagement et la conservation justifieraient à eux seuls une mesure de classement⁵ ». Le même sentiment ressort du procès-verbal de la CO.RE.P.H.A.E. (31 mai 1994), qui souligne la nécessité de dégager ces décors. La procédure aboutira à l'inscription par arrêté du 9 février

Fig. 2 - Charpente peinte partiellement dégagée, hôtel Léautaud de Mas Blanc, Tarascon.



Fig. 2

© Delphine Grenet.

1995 de l'« hôtel, y compris les escaliers et décors intérieurs, cheminées, plafonds peints ainsi que ses dépendances⁶ ».

L'autre constat que l'on peut tirer de ce premier bilan – comme de la bibliographie existante sur le sujet – est la primauté du département du Vaucluse⁷, qui comptabilise la majorité des plafonds peints protégés en région

4 Classement par arrêté du 16 avril 1975.

5 Avis de protection du 20 mai 1994, dossier de protection de la CRMH (DRAC PACA).

6 Dossier de protection de la CRMH (DRAC PACA).

7 Pour la période particulièrement faste des années 1970-90, marquée par un renouveau de l'intérêt pour les livrées cardinalices, on citera l'article de LÉONELLI Marie-Claude, « Les peintures des livrées cardinalices d'Avignon », *Monuments Historiques*, 170, 1990, p. 41-47 ; dont certains exemples étaient déjà intégrés dans l'ouvrage fondamental de LACLOTTE Michel et THIÉBAUT Dominique, *L'École d'Avignon*, Paris, Flammarion, 1983, bien qu'une hiérarchie tacite se dégage en faveur des peintures murales. Autre ouvrage de moindre envergure, mais faisant la part belle aux charpentes peintes : ALIQUOT Hervé, *Montfavet, Le Pontet, Sorgues, Avignon. Les palais gothiques aux XIV^e et XV^e siècles*, Le Temps retrouvé, Équinoxe, Marguerites, 1993. Ce décalage en nombre entre le Vaucluse et les autres départements de la région se ressent fortement dans l'essai de corpus de MÉRINDOL (DE), Christian, *La maison des Chevaliers de Pont-Saint-Esprit. Les décors peints. Corpus des décors monumentaux peints et armoriés du Moyen Âge en France*, Nîmes, Conseil Général du Gard, 2000. Le Vaucluse tient également une place privilégiée dans la seconde publication de la RCPM :

PACA, principalement à Avignon. Cet écart ne doit pas pour autant être compris comme l'absence de ce patrimoine par exemple en Bouches-du-Rhône, où un nombre significatif de plafonds peints sont conservés ou documentés. Il reflète plutôt un écart dans les politiques de protection des deux départements. La situation n'a guère évolué depuis 2011, les quelques années s'étant écoulées depuis n'ont pas fait l'objet d'une politique particulière de classement ou d'inscription de ces décors à l'échelle de la région. Le ralentissement du rythme des protections et le développement des AVAP et des secteurs sauvegardés ont créé un nouveau corpus de bâtiments et de décors connus, parfois étudiés, mais ne bénéficiant pas des avantages juridiques de la protection au titre des Monuments historiques. Cela ne remet évidemment en aucun cas en question l'importance de ces documents d'urbanisme, dont l'impact est très visible sur la recherche et la connaissance des plafonds peints, et les résultats très encourageants, comme c'est le cas pour Avignon⁸.

Au moment de la tenue de ce colloque, il faut d'ailleurs souligner l'actualité parallèle des deux cas de figure, avec la protection en cours de l'hôtel Léautaud de Mas Blanc de Tarascon d'un côté (**fig. 2**)⁹, et la tenue de travaux de réhabilitation importants à l'hôtel Arlatan d'Arles, hors de la protection Monument historique mais sous la contrainte du Secteur sauvegardé de la ville. Ces deux ensembles représentent des découvertes au sens large, c'est-à-dire au sens de l'invention (par leur entrée dans le corpus connu des spécialistes), comme au sens plus matériel du dégagement, plusieurs des charpentes concernées étant recouvertes par des couches de badigeons qui les dissimulent au moins en partie. À ce titre, ils reflètent bien la réalité des redécouvertes de plafonds peints, souvent lors d'opérations immobilières, à l'occasion de sondages des faux-plafonds et des badigeons ou enduits. Si ces aménagements postérieurs ont pu participer à la protection des charpentes médiévales, leur redécouverte questionne les problématiques posées par leur dévoilement.

MÉTHODES D'APPROCHE, STRATÉGIES DE GESTION : L'EXEMPLE AVIGNONNAIS

Nous avons choisi de nous intéresser aux deux moments qui succèdent presque inmanquablement à l'invention d'un plafond peint : le moment des premiers choix à faire, souvent en cours de travaux, et celui, plus long, de la gestion dans le temps de sa conservation. La découverte pose souvent problème parce qu'elle contraint le programme initialement prévu, ou questionne la déontologie de la restauration des Monuments historiques ; la conservation, voire la restauration, induit de toutes autres problématiques, et demande une action rationalisée et concertée rarement permise par les circonstances.

Au sein de la région PACA, le riche gisement de plafonds peints médiévaux de la ville d'Avignon a été, ces trente dernières années, le lieu d'un véritable laboratoire de cas pratiques particulièrement représentatifs.

BERNARDI Philippe, MATHON Jean-Bernard (dir.), *Aux sources des plafonds peints médiévaux. Provence, Languedoc, Catalogne*, op. cit. Il faut attendre la thèse d'Émilien Bouticourt, sur la construction des charpentes, pour voir se dessiner un premier inventaire régional : BOUTICOURT Émilien, *Construire des charpentes autrement : le Midi rhodanien à la fin du Moyen-Âge*, thèse de doctorat dirigée par Philippe Bernardi, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, 2014, 2 vol.

⁸ GUYONNET François, « À la recherche des plafonds peints médiévaux en Vaucluse : de la sauvegarde à l'étude », in BERNARDI Philippe, MATHON Jean-Bernard (dir.), *Aux sources des plafonds peints médiévaux. Provence, Languedoc, Catalogne*, op. cit., p. 19.

⁹ L'hôtel a depuis fait l'objet d'une inscription au titre des Monuments historiques, par arrêté du 18 janvier 2018.

UNE DÉCOUVERTE PROBLÉMATIQUE : LA MAISON DU ROI RENÉ

La situation d'un hôtel connu sous le nom de Maison du roi René nous semble d'abord emblématique. Ce monument a posé comme rarement la question du choix de dévoiler, ou au contraire de masquer à nouveau, une charpente peinte du XV^e siècle. Il s'agit à la fois d'une découverte majeure pour le corpus des plafonds peints, et en même temps d'un cas exemplaire pour les questions de déontologie posées par la découverte de leur présence au cœur d'un Monument historique.



© Delphine Grenet.

Fig. 3 - Charpente peinte aux armes de René d'Anjou et Jeanne de Laval, hôtel du roi René, Avignon

Rappelons les termes du débat : au sein d'un îlot composé notamment de la probable livrée de Viviers, René d'Anjou achète en 1476 aux Chartreux de Villeneuve un bâtiment qu'il transforme et aménage selon ses goûts¹⁰. Il s'agit alors de rendre plus confortable le corps de logis d'une livrée cardinalice assez caractéristique, comportant un grand tinel, espace majeur couvert d'une voûte lambrissée, que le comte de Provence choisit de diviser en deux par un plancher. René commande aussi d'autres aménagements et décors, parmi lesquels la commande qu'il fait à Nicolas Froment d'une bataille navale est restée célèbre, quoiqu'elle soit malheureusement perdue¹¹. Nous conservons de ces travaux ce plancher, ajouté dans les

niveaux du XIV^e siècle, dont la sous-face est peinte de ses armes et de celles de sa seconde épouse Jeanne de Laval, alternées de figures hybrides (**fig. 3**). C'est aujourd'hui le témoignage évoquant le mieux la présence du roi en ce lieu. Car pour le reste, la lecture du monument médiéval est rendue difficile par les modifications et ajouts postérieurs : au XVII^e siècle, l'installation des Ursulines royales dans ce carré d'habitation a radicalement modifié les volumes, les distributions et le décor. Les sœurs transforment deux niveaux du corps de logis en une chapelle, en supprimant le plancher ancien du tinel et en fixant sous le plafond du roi René une fausse voûte et un plafond à voussure dissimulant complètement les épidermes médiévaux¹² (**fig. 4**). Cet aménagement est l'œuvre

10 Sur l'histoire de l'édifice, et plus précisément son occupation par le roi René, se référer à PERROT Françoise, TAUPIN Jean-Louis, ENAUD François, « Le roi René à Avignon », *Archéologia*, n°73, 1974, p. 20-38. L'ancienne livrée et la maison du roi René firent l'objet d'une monographie dans le catalogue de la thèse de BOUTICOURT Émilien, *Construire des charpentes autrement : le Midi rhodanien à la fin du Moyen-Âge*, op. cit., vol. 2, p. 546-581.

11 ARNAUD D'AGNEL Gustave, *Les comptes du roi René*, Paris, Picard, vol. 1, 1908, p. 189-190 ; ADBdR, B 2481, fol 12 v, 27 juin 1477.

12 Plusieurs restitutions des différents états du tinel ont été proposées, les plus récentes étant celles d'Émilien Bouticourt dans sa thèse précédemment citée : BOUTICOURT Émilien, *Construire des charpentes autrement : le Midi rhodanien à la fin du Moyen-Âge*, op. cit., p. 580-581.

Fig. 4 - La chapelle des Ursulines, hôtel du roi René, Avignon

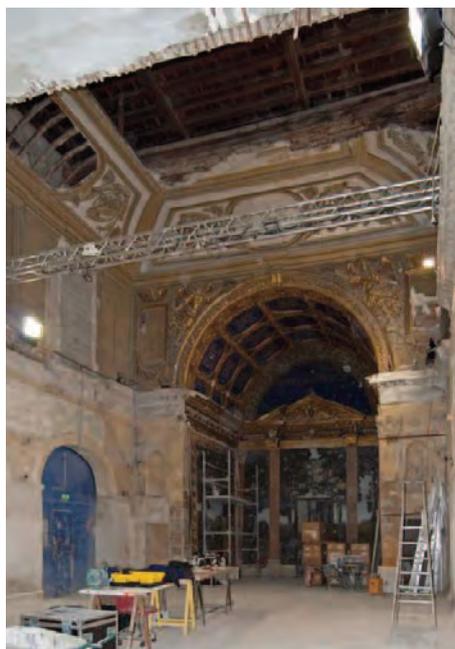


Fig. 4 © Ministère de la culture, Médiathèque de l'architecture et du patrimoine, Diffusion RMN-GP.

de l'un des meilleurs architectes du XVII^e siècle à Avignon, François de Royers de La Valfenière. Il y signe une œuvre à la fois modeste et ambitieuse, modeste par les matériaux et leur mise en œuvre, le plâtre porté par un lattis de roseaux fixé sur des armatures de bois, ambitieuse par le parti, qui évoque en réduction des œuvres du maître, comme le mausolée de Pierre de Luxembourg aux Célestins ou le sanctuaire de la chapelle Sainte-Anne d'Apt¹³. Enfin, c'est aussi le témoignage rarement conservé de la fragile chapelle d'un de ces petits couvents urbains autrefois si répandus dans le tissu des villes.

Voilà donc tout le problème : le plafond du roi René est redécouvert dès le XIX^e siècle, à travers une percée du lambris baroque, épisode évoqué en 1873 par Louis Bruguier-Roure dans un numéro du *Bulletin monumental*¹⁴. Le bâtiment qui l'abrite a été acheté par la Ville d'Avignon, puis par le Conseil général de Vaucluse, et n'a cessé depuis de poser d'épineuses questions : doit-on restaurer l'hôtel de René d'Anjou, ou l'œuvre de La Valfenière ? Doit-on privilégier l'élément le plus exceptionnel, ou le masquer au nom de la Charte de Venise et du choix du dernier état historique connu ?

Dans les années 1980, les débats ont pu être vifs. Ils ont un temps opposé l'architecte en chef des Monuments historiques à son inspecteur, avant qu'en 1986 la Commission supérieure des Monuments historiques ne tranche en faveur de la conservation de la chapelle¹⁵. Il fallait donc conserver les deux strates historiques. Au premier débat se substitua un second, celui de la forme à donner à cette double valorisation : comment permettre d'apprécier autant l'un que l'autre ? Doit-on faire une coupe franche dans le décor XVII^e, et restituer de part et d'autre d'une limite nette les deux états dans leur intégralité, comme le suggérait un inspecteur général ? Ou préfère-t-on conserver un écorché archéologique, dont il s'agit encore de mesurer le degré nécessaire de restauration ?

13 Commande de 1632 ; La Valfenière travaille à cette époque avec Melchior Bastide, gipier ; voir, pour cette réalisation : GIRARD Joseph, *Évocation du Vieil Avignon*, Paris, Éditions de Minuit, 2000, p. 300 ; INIZAN Christelle (dir.), *Plâtre : sols et couvrements intérieurs du XIII^e au XIX^e siècle*, collection du CRMH, Éditions du Patrimoine, Paris, 2017, p. 270-279.

14 BRUGUIER-ROURE Louis, « Les plafonds peints du XV^e siècle », *Bulletin Monumental*, 1873, 39^e volume, p. 587-588. Comme le précise l'auteur, un nombre important de closoirs fut déposé à cette période, aujourd'hui dispersés. Deux seulement sont aujourd'hui localisés, dans les réserves du château de Tarascon, identifiés grâce à ses relevés.

15 Archives de la CRMH (DRAC PACA).



Fig. 5 © Ministère de la culture, Médiathèque de l'architecture et du patrimoine, Diffusion RMN-GP.

Les premiers travaux de réhabilitation de cet ensemble ont été menés dès 1983. Ils permirent au bâtiment d'accueillir l'École d'Avignon, qui s'y trouve toujours. Mais ces travaux ont soigneusement évité de s'attaquer au problème délicat de la chapelle et de son plafond peint. Tant et si bien que s'est imposée l'idée que cet écorché archéologique avait une grande valeur pédagogique, qui n'avait rien d'incongru dans une telle école. Depuis, deux études préalables sont venues préciser la fin des travaux de réhabilitation initiés dans les années 1980, en 2010 et en 2015. La seconde laisse le cas de la chapelle en suspens, et choisit de respecter la

totalité des aménagements des années 1980 comme des décors anciens. Elle permet à l'un des inspecteurs généraux actuels de conclure que la Maison du roi René « constitue en l'état un témoin exceptionnel des courants de doctrine susceptibles de s'affronter à l'occasion d'un projet de restauration. [...] Il semble très important que cette dimension culturelle soit explicitement prise en compte dans toute intervention sur le lieu.¹⁶ »

Fig. 5 - L'extrados de la voûte de la chapelle et la charpente médiévale, hôtel du roi René, Avignon

Le sort du plafond peint de la Maison du roi René est bien connu de tous ceux qui s'intéressent aux charpentes médiévales – il l'est beaucoup moins des autres, alors qu'il s'agit d'un cas d'école montrant bien à quel point il peut être complexe d'accorder les découvertes aux programmes architecturaux de réhabilitation, ou à la déontologie de la restauration telle qu'elle est pratiquée par les services compétents.

Remarquons toutefois le problème majeur qui reste toujours posé par cet état de fait : le plafond de l'hôtel de René d'Anjou demeure, encore aujourd'hui, peu étudié¹⁷. Il est difficilement accessible, peu visible car désormais à plus de 9 mètres du sol et en partie dissimulé par le faux plafond XVII^e (**fig. 5**), et, surtout, il n'a jamais fait l'objet d'une opération de conservation ou de restauration d'envergure. Il constitue donc, en second lieu, un exemple montrant qu'il existe encore des plafonds peints médiévaux protégés au titre des Monuments historiques qui peuvent bénéficier de cette protection sans être pour autant connus, étudiés et restaurés.

¹⁶ Archives courantes de la CRMH (DRAC PACA), dossier de travaux.

¹⁷ La seule étude approfondie de la charpente est due à Émilien Bouticourt, voir supra note 10.

TROUVER LA MÉTHODE : UN PLAN DE GESTION DES DÉCORS PEINTS ?

La conservation des décors peints pose en second lieu, dès le moment de leur découverte mais aussi sur le long terme, d'évidents problèmes de gestion. Elle impose de définir au plus tôt une méthode qui organise les actions à mener à court, moyen et long terme.

Il faut se rappeler que le Palais des Papes lui-même, monument le plus fameux d'Avignon, n'a pas toujours été aussi bien connu, et que ses plafonds peints du XIV^e siècle, en particulier, n'ont été découverts que tardivement, après le départ des militaires en 1909, et sont longtemps restés dans l'ombre de la gloire des peintures murales. Leur discrétion ne leur a pas permis de bénéficier de l'attention des décideurs et des restaurateurs, et il faut bien reconnaître que leur état de présentation n'est pas satisfaisant.

Dominique Vingtain, conservatrice du Palais, a déjà retracé l'histoire des redécouvertes successives des décors de ce monument, et a publié, il y a 8 ans, un exposé des très riches problématiques et des défis sans cesse renouvelés qu'ils représentent¹⁸. Depuis, cherchant à définir un plan d'action alliant connaissance et sauvegarde dans une même démarche cohérente et progressive, l'ampleur, la complexité et la fragilité des peintures murales comme des plafonds l'ont conduite à proposer un véritable renouvellement et un approfondissement des méthodes habituelles. Nous voudrions évoquer cette démarche, entreprise en 2016 et accompagnée par la Conservation régionale des Monuments historiques et le CICRP, qui a déjà donné quelques résultats probants et semble prouver sa pertinence.

Les décors peints du Palais des Papes n'avaient jamais fait l'objet d'une étude scientifique et technique exhaustive, ni d'une étude matérielle d'ensemble, ni jamais, a fortiori, d'un schéma directeur de conservation-restauration. Un travail conséquent a d'abord été mené en 2007, qui avait pris le nom de diagnostic. Il s'agissait d'un inventaire précis, méthodique et exhaustif des décors peints conservés, alliant connaissance historique et matérielle de chaque décor, constatant son état de conservation, préconisant les interventions nécessaires¹⁹. La démarche était déjà en soi remarquable et permettait de définir un schéma directeur général d'action, un fil rouge à suivre. Il s'agissait de créer un schéma directeur de restauration des peintures équivalent et complémentaire au schéma directeur de restauration générale du Palais, validé quant à lui en 1994²⁰. Démarche courante adaptée aux monuments majeurs, un schéma directeur est proposé par un architecte, et au Palais des Papes, le schéma directeur actuel est une nouvelle mouture des grands programmes des architectes en chef des Monuments Historiques Nodet, père et fils, de la première moitié du XX^e siècle. Depuis 1994, toute nouvelle opération de restauration du bâti s'inscrit dans ce projet, éventuellement préparée par une étude préalable. Cependant, après la restauration de la chapelle Saint-Martial²¹, qui a été une grande aventure

18 VINGTAIN Dominique, « L'invention des plafonds du Palais des Papes d'Avignon : une histoire contemporaine des structures médiévales », in BERNARDI Philippe, MATHON Jean-Bernard (dir.), *Aux sources des plafonds peints médiévaux. Provence, Languedoc, Catalogne*, op. cit., p. 237-261.

19 LÉONELLI Marie-Claude, VINGTAIN Dominique, avec le concours de REPELLIN Didier, *Diagnostic des décors peints du Palais des Papes, Bilan d'un siècle d'études et d'interventions, Propositions d'opérations de conservation et restauration*, 2007, archives de la CRMH (DRAC PACA)/conservation du Palais des Papes.

20 Archives de la CRMH (DRAC PACA)/Médiathèque de l'architecture et du patrimoine.

21 Sur cette restauration, voir le dossier de la revue *Monumental* : ALBERTI Livia, CALDI Cristina, MICANGELI

et une belle réussite, tout l'enjeu était de poursuivre la restauration des peintures de l'édifice, qui pour beaucoup présentent la même qualité et méritent le même traitement.

Il a été décidé d'étudier l'ensemble des décors du Palais afin de rationaliser l'approche et déterminer de manière plus juste les besoins ; l'idée était d'aboutir à un « Plan de gestion » des décors du Palais des Papes. Le Plan de gestion est l'une des réponses méthodologiques apportées par la CRMH aux problèmes de conservation à long terme d'ensemble monumentaux fragiles. Il s'agit, à partir d'un diagnostic approfondi et complet, d'établir sur le long terme un objectif de conservation-restauration optimale du monument, et de planifier les moyens d'y parvenir en fonction des priorités, de la faisabilité et des moyens affectés. En clair, échelonner dans le temps des opérations globalement rationalisées. Le Plan de gestion est à présent fréquemment mis en œuvre pour les jardins historiques, qui demandent évidemment un savant mélange de diagnostic, de prévoyance, de travaux d'envergure et d'entretien courant. Nous croyons que ce type de gestion planifiée peut être mis en œuvre dans de nombreux cas de figures et pour de nombreux types de patrimoine. Pour les grands décors dont la conservation est délicate et difficile, comme les peintures monumentales médiévales, surtout lorsqu'elles sont présentes en très grande quantité dans un édifice majeur, cela nous paraît particulièrement adapté. Aussi

Fig. 6 - Vue d'ensemble de la charpente peinte de la Chambre du Cerf, palais des Papes, Avignon



Fig. 6

© Fabrice Lepeltier.

l'initiative et les travaux déjà entrepris par la conservatrice du Palais ont-ils trouvé facilement un écho favorable auprès de la Conservation régionale.

Le périmètre de ce Plan de gestion en devenir fut donc la totalité des décors du Palais des Papes. Presque trente salles et espaces sont concernés, à plus ou moins grande échelle, du fragment de quelques centimètres carrés aux chambres entièrement peintes. Nous savons à présent que le Palais possède 3870 m² de décors peints, peintures murales et plafonds, répartis sur 29 salles, espaces ou

Manuela, PALLOT-FROISSARD Isabelle, REPELLIN Didier, TOMEUCCI Ambra, TUGAS Julie, VINGTAIN Dominique, « Les fresques de la chapelle Saint-Martial, palais des Papes, Avignon, Vaucluse », in *Monumental, revue scientifique et technique des monuments historiques*, Semestriel 2, décembre 2013, p. 84-91.

Fig. 7 - Charpente de la Chambre du Cerf (détail), palais des Papes, Avignon



Fig. 7

© Fabrice Lepeltier.

zones de passage. La revue de quelques-uns des décors du Palais dans le Diagnostic de 2007 avait bien montré une certaine inégalité des traitements de restauration, qui avait nécessairement entraîné une grande variété d'états sanitaires. Mais il faut ajouter, aussi, les conditions de conservation difficiles des peintures, tout particulièrement de celles situées dans les parties visitables, conditions réellement problématiques : entre 600 et 650 000 visiteurs par an ces dernières années, avec des pics de fréquentation à 4000 visiteurs par jour, sans régulation. Les dommages causés aux décors sont à la fois d'origine mécanique (frottement, griffures) et climatiques (dérèglements considérables de la thermo-hygrométrie de certaines pièces en cas d'affluence).

La première phase dans la définition du plan fut l'opération lancée en 2016 et exécutée sur l'année 2017, intitulée « Mission d'évaluation de l'état des décors peints ». Elle a été menée par une équipe de restaurateurs sur la totalité des décors peints du Palais et sa forme, dans le principe comme dans le détail, est largement issue des réflexions du rapport de 2007, dont elle se veut la reprise et l'approfondissement. Elle est destinée à servir de base objective au Plan de gestion. Précisons qu'il ne s'agit pas d'une étude préalable à une restauration, ni d'une étude absolument exhaustive de ces décors, puisque l'examen de leur historique ou de leurs techniques de mise en œuvre en est exclu. Il s'agit d'une étude matérielle des décors, visant à en apprécier l'état et à donner à la conservation du Palais et aux services des Monuments Historiques une vision claire des priorités et des difficultés, mais aussi des compléments d'investigation nécessaires.

La méthode a été la suivante : d'abord la campagne photographique ; puis les échafaudages roulants et parfois les échelles pour les constats d'état des restaurateurs, qui reportaient toutes les informations collectées sur les relevés photographiques. L'examen de chaque décor peint, classé par ordre topographique, a abouti à plus de 170 fiches de 7 pages, chacune consacrée à une surface peinte.



Fig. 8 - Vue d'ensemble de la charpente peinte de la Chambre antique du Camérier, palais des Papes, Avignon

© Fabrice Lepeltier.

Dans son rapport²², la mission a pu livrer aussi quelques conclusions et apporter des informations importantes sur l'état de ces décors, en général comme en particulier. Des priorités se sont ainsi dégagées, qui concernent des éléments de décors isolés (un plafond, une paroi), ou des pièces entières. Parmi elles, est apparue la nécessité d'intervenir dans un temps relativement rapide sur le plafond peint de la Chambre du Cerf (fig. 6 et 7). Mais ce décor absolument unique est loin d'être isolé, puisqu'au sein de la Tour de la Garde-robe,

“fonctionnent” avec lui le décor de la chambre, les deux autres plafonds des gardes-robes inférieure et supérieure, mais aussi les peintures murales de ces deux salles, et les *sinopie* de Matteo Giovannetti dans la chapelle Saint-Michel. Le plafond de la Chambre antique du Camérier (fig. 8) est apparu plus isolé et dissociable en terme opérationnel de son environnement. Il devra, lui aussi, faire l'objet d'une intervention, à court terme, même s'il demande au préalable de récolter davantage d'informations sur son état, qui dépend naturellement de ses conditions de conservation et d'usage.

La mission d'évaluation de 2017 a été la toute première réalisation pour le Palais d'un diagnostic de l'état de l'ensemble de ses décors. Elle a pu donner une vision précise et exhaustive de son étendue et de sa conservation. Elle a été doublée, en parallèle, de l'installation de capteurs thermo-hygrométriques dans tous les espaces concernés. Ces mesures, qui ont déjà livré leurs conclusions pour la chapelle Saint-Martial, ne tarderont certainement pas à définir d'autres préconisations.

À partir de là, le Plan de gestion devient possible. Il est un enjeu de méthode : il s'agit de mettre en ordre la connaissance, l'examen du constat d'état et la remise en contexte, pour aboutir à un outil décisif d'aide à la programmation. En 2018, des opérations parallèles mais complémentaires ont été définies, concernant notamment les études de public ou la redéfinition du parcours de visite. Lancées en 2019, elles viendront alimenter le travail de programmation du plan, actuellement en cours d'élaboration.

22 CONSORZIO ARKE, *Rapport d'évaluation de l'état des décors peints du Palais des Papes*, juin 2017, CRMH (DRAC PACA)/Conservation du Palais des Papes.

QUELLES ACTIONS ENTREPRENDRE ?

Après avoir évoqué les questions déontologiques et méthodologiques initiales, entrons dans la matérialité des œuvres avec les actions de conservation et de restauration qui les concernent. Les problématiques portent ici sur les protocoles d'intervention à mettre en œuvre avec les architectes et les conservateurs-restaurateurs, le plus souvent un dégagement et une consolidation encadrés par les institutions, ainsi que sur les conditions à réunir pour pratiquer ces opérations. Elles portent aussi sur le temps long nécessaire souvent à la mise en œuvre d'une restauration complète. Là encore, il nous a semblé que la Provence pouvait présenter des exemples particulièrement significatifs.

UN APERÇU DES PROBLÉMATIQUES MATÉRIELLES DU DÉVOILEMENT DES PLAFONDS PEINTS

Si certains exemples de restauration de plafonds peints, par le passé, se sont révélés douloureux, par des repeints excessifs ou par l'utilisation de méthodes et de produits peu adaptés, aujourd'hui dans la plupart des cas, l'intervention de conservation elle-même, qui comprend des phases de préconsolidation et de dégagement assez bien maîtrisées, ne pose plus de problème majeur, sous l'angle technique. La restauration demeure une question de choix, de méthode comme de présentation finale, qui dépend essentiellement de l'état de conservation et du choix des conservateurs et architectes en charge de l'opération.

Mais d'autres paramètres sont à prendre en compte avant d'atteindre cette étape, pour la rendre possible en amont, pour la pérenniser en aval - la restauration ne devant pas être une mise en danger, pas plus du point de vue de la conservation que de la sécurité du bien. En dehors des problématiques plus matérielles posées par le dégagement que nous évoquerons plus loin, on ne peut, en effet, passer sous silence les risques générés par l'exposition des œuvres, pouvant provoquer une convoitise sur des « objets » alors peu connus et qui étaient protégés des regards indiscrets. S'il nous semble que ce risque ne doit pas pour autant freiner le dégagement des décors lorsqu'il est permis, afin de permettre l'étude et la valorisation ce patrimoine, il implique une surveillance soutenue des sites pouvant se trouver exposés et souligne l'importance du suivi du devenir après découverte.

Il convient de rappeler ici le cas tristement célèbre des closoirs dit des Infirmières d'Avignon, exposé par François Guyonnet en 2011²³. Pour revenir rapidement sur ce dossier problématique, l'hôtel possédait un plafond peint dégagé, connu et publié dès 1993²⁴, qui fit l'objet d'une dispersion dans des circonstances plus que floues, et sans contrôle des autorités compétentes. Cette découverte malheureuse entraîna néanmoins la mise au jour et la sauvegarde de nouvelles charpentes peintes dans l'édifice, alors cachées par des faux-plafonds, sauvées du mauvais sort de leur voisin par une dépose en urgence effectuée par le service d'archéologie du département du Vaucluse²⁵. Cet épisode

23 GUYONNET François, « À la recherche des plafonds peints médiévaux en Vaucluse : de la sauvegarde à l'étude », in BERNARDI Philippe, MATHON Jean-Bernard (dir.), *Aux sources des plafonds peints médiévaux. Provence, Languedoc, Catalogne*, op. cit., p. 20, p. 25-26.

24 ALIQUOT Hervé, *Montfavet, Le Pontet, Sorgues, Avignon. Les palais gothiques aux XIV^e et XV^e siècles*, op.cit., p. 87-91.

25 L'ensemble fit l'objet d'un mémoire d'étude subventionné par une bourse départementale : GOMEZ-

doit également être retenu pour son effet de déclencheur sur la politique appliquée au repérage et à la surveillance des plafonds. Autre élément mis en lumière par ce triste exemple : l'importance des études et de leur publication, tout particulièrement pour les ensembles démontés et dispersés, pour conserver leur mémoire et faciliter leur identification lorsque les œuvres réapparaissent²⁶. Enfin, l'actualité toute récente nous permet justement de compléter et préciser le sort de cette charpente : par un de ces hasards dont l'histoire a le secret, l'archéologue qui les a découverts a pu dernièrement procéder au rachat et à l'entrée dans les collections publiques de la commune de L'Isle-sur-la-Sorgue d'une partie d'entre eux. On peut leur souhaiter un meilleur destin, une conservation pérenne et une valorisation auprès du grand public²⁷.

En dehors de ces considérations qui ne se veulent pas alarmistes, le statut et l'utilisation des édifices comportant des plafonds peints sont des éléments fondamentaux à considérer avant toute mise au jour complète, ce qui est évident lorsque l'on touche à l'architecture civile, une grande partie des plafonds conservés se trouvant dans des bâtiments encore à usage privé. On peut citer à titre d'exemple le cas de plafonds peints découverts dans un immeuble de la rue Pontmartin à Avignon, qui, après permis de construire, firent l'objet de sondages en 2010 pour déterminer leur état, mais furent masqués par des faux-plafonds. Cette solution se rencontre bien souvent pour des sites à vocation d'habitation, le non-dévoilement des œuvres étant parfois garant de leur conservation : la dissimulation concertée des plafonds peints peut être une solution intermédiaire après une première analyse des décors, afin de protéger temporairement les parties qui ne peuvent être restaurées dans l'immédiat, ou valorisées dans leur contexte actuel de conservation. Les chantiers de dégagement, principalement lorsque les œuvres sont masquées par des badigeons, sont généralement des opérations lourdes en termes de temps comme de moyens, selon la superficie, la quantité et le type de badigeon rencontré, pouvant aller d'un simple recouvrement à la chaux à de la lasure, cet apprêt donnant un effet faux-bois microporeux et donc très complexe à dégager. La mise en œuvre d'une conservation-restauration dans les règles entraîne nécessairement une certaine lourdeur financière, qui décourage souvent les propriétaires privés de se lancer dans une réelle opération de restauration. Livrés à eux-mêmes, conscients ou non des enjeux, il n'est malheureusement pas rare que soient entreprises des opérations de dégagement pleines de bonne volonté mais pouvant se révéler désastreuses selon les méthodes et produits employés. Ce cas de figure ne peut que souligner l'importance du repérage de ces œuvres par les autorités compétentes et d'un accompagnement des propriétaires dans ce type de démarches, qui doivent être scientifiquement encadrées.

BONNET Amandine, *Étude iconographique d'un plafond peint médiéval d'Avignon*, Rapport d'étude, Service d'Archéologie du département de Vaucluse, 2005, 87 p.

26 Une partie des closoirs du premier ensemble ont ainsi pu être identifiés en collection privée.

27 Voir la publication en ligne : GUYONNET François, « Sauvetage des closoirs d'un plafond peint avignonnais du XV^e siècle, L'Isle-sur-la-Sorgue », in *Patrimoine(s) en Provence-Alpes-Côte-d'Azur, La Lettre d'information de la Direction régionale des affaires culturelles*, N°48, mai 2019. Disponible ici : <http://www.infos-patrimoinespaca.org/index.php> (consulté le 27/06/2019).



Fig. 9

© Delphine Grenet.

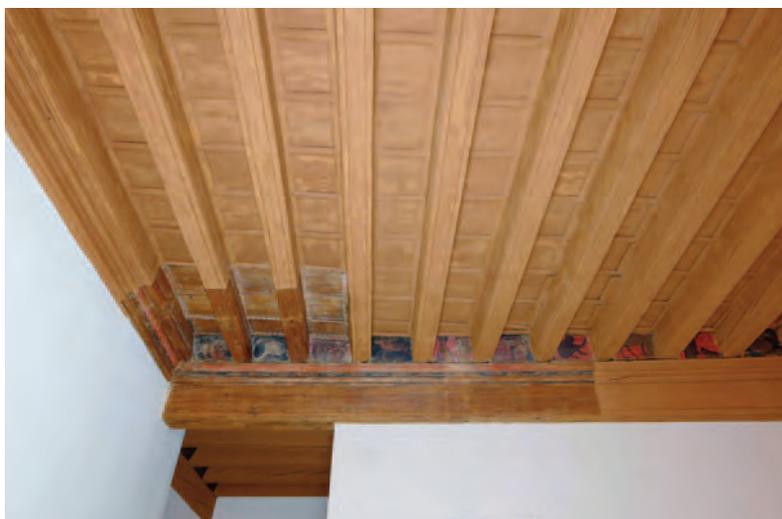


Fig. 10

© Delphine Grenet.

OPÉRATION EN COURS : L'HÔTEL DE RASCAS, LA RESTAURATION CONTINUÉE

Un édifice en particulier, à Avignon, peut être remarqué pour la seule raison qu'il possède un ensemble presque complet de plafonds peints du XV^e siècle pour chacun de ses niveaux principaux : il s'agit de l'hôtel de Rascas, exemple parfait du type de l'hôtel au corps de logis unique et massé, et unique demeure d'Avignon en ossature bois et encorbellements saillants des planchers.

Cet ensemble a toujours posé un défi à la restauration, tant son décor est important, pour la surface conservée comme pour sa grande qualité. Protégé au titre des Monuments historiques depuis 1932, classé en totalité depuis 1967²⁸, il a connu une série de chantiers assez régulière depuis les années 1960, et trois générations d'architectes en chef des Monuments historiques s'y sont succédées, avant de laisser la place à des architectes dits qualifiés, après la réforme de la maîtrise d'œuvre sur les Monuments historiques classés. Si l'hôtel de Rascas était connu dès le moment de sa protection pour ses plafonds médiévaux, soulignons que leur dégagement des faux-plafonds et des badigeons qui les

masquaient a été très progressif, et demeure, à ce jour, inachevé.

Là encore, on pourrait presque parler d'un modèle du genre, pour son malheur parfois : si l'essentiel est miraculeusement parvenu jusqu'à nous, deux pièces d'angle, au premier et au deuxième étage, ont subi le traitement au racloir qui était courant jusque dans les années 1950. En toute hypothèse, les éléments de poutraison visibles en façade pourraient avoir subi le même sort. D'une manière diamétralement opposée, en 1959-1960, trois de ces plafonds ont été repeints entièrement par un peintre ne possédant absolument pas les qualifications d'un restaurateur²⁹. Ce n'est qu'à partir des années 1970 que les travaux intérieurs ont été plus strictement contrôlés et renseignés, et ont toujours été respectueux de ces ensembles, y compris quand ont été repris et renforcés tous les planchers. La première démarche dans le sens d'une approche scientifique et d'une restauration dans les règles des décors a été commandée en 1993. Il s'agissait d'une étude complète de reconnaissance et d'analyse des plafonds peints de l'hôtel, qui n'avait pu néanmoins aboutir à une opération³⁰.

Fig. 9 - Charpente restaurée au premier étage donnant sur la rue des Fourbisseurs, hôtel de Rascas, Avignon

Fig. 10 - Zone témoin dégagée de la charpente du deuxième étage donnant sur la rue des Fourbisseurs, hôtel de Rascas, Avignon

28 Par arrêté du 16 février 1967.

29 LÉONELLI Marie-Claude, « Protection et restauration des plafonds peints médiévaux en Provence-Alpes-Côte d'Azur : l'apport de la documentation », in BERNARDI Philippe, MATHON Jean-Bernard (dir.), *Aux sources des plafonds peints médiévaux. Provence, Languedoc, Catalogne*, op. cit., p.229.

30 CRETOA, *Avignon hôtel Bernard de Rascas. Rapport de travail sur les dégagements réalisés pour le devis d'étude : produits et méthodologie de mise en œuvre*, avril-juin 1993. Archives de la CRMH (DRAC PACA).

Il fallut attendre la restauration des années 2000 pour voir le signe de la réhabilitation de l'ensemble. À cette occasion, les problèmes structurels de l'édifice furent repris, et toutes les distributions furent revues, avec le souci constant de la préservation des décors peints. Les aménagements intérieurs présentèrent alors des dispositions spécifiques, d'un parti très affirmé qui ne plut pas toujours aux usagers, comme les « boîtes » dans lesquelles avaient été logées les cuisines, ou comme les parois de verre dans les parties hautes de certaines cloisons au sein des appartements, destinées à maintenir l'idée d'un volume initial unique. Une étude préalable des plafonds avait alors été relancée, qui aboutit en 2003³¹. Elle évalue, teste et propose la restauration des plafonds de chaque appartement ; elle permet aussi de mesurer l'évolution matérielle de ces œuvres depuis 10 ans. Mais, faute de ressources financières suffisantes, l'opération n'est déclenchée que pour trois des huit décors : pour les autres plafonds, il est choisi avec les restaurateurs de les recouvrir précautionneusement d'un badigeon neutre, spécialement sélectionné pour préserver les décors et être totalement réversible : comme nous le disions plus haut, lorsque la restauration ne peut être financée, il s'agit de choisir la conservation par la protection³².

À la faveur d'un changement de propriétaire cependant, les travaux ont été relancés en 2016, avec la volonté affichée de restaurer l'ensemble des plafonds qui ne l'avaient pas été en 2006. L'étude préalable de 2003 fut réactualisée par une restauratrice³³. Le découpage de certains appartements changea, le parti aussi, avec un autre architecte : finies les boîtes et les parois de verre, place aux marquises au-dessus des cuisines et aux grands espaces décloisonnés, sous lesquels de petites pièces moins hautes ont leur propre plafond. On voit que dans le premier parti comme dans le second, les qualités et les défauts du dispositif sont également partagés - mais, à chaque fois, c'est la cause des plafonds qui progresse. Lors des travaux de 2017-2018, plusieurs charpentes ont pu être restaurées : le plafond du rez-de-chaussée servant d'entrée de l'immeuble, un plafond du premier étage précédemment recouvert d'un badigeon de chaux ocre (**fig.9**), une grande partie du grand plafond du deuxième étage sur la rue des Marchands, et, enfin, a été dégagée une zone-témoin de la charpente de la grande pièce du même étage donnant sur la rue des Fourbisseurs (**fig.10**)³⁴. Encore une fois, le coût élevé de telles restaurations n'a pas rendu possible un dégagement en totalité - en 2018, à réception des travaux, des parties de décors restent donc encore dissimulées au regard...

L'exemple de l'hôtel de Rascas montre bien que la restauration de ce type de patrimoine, surtout s'il est en possession de particuliers, peut relever du temps long : 87 ans de protection et toute une série de travaux mis en œuvre depuis 1957 n'en sont pas encore venus à bout. Une étape de plus a cependant été franchie, pour leur conservation comme pour leur étude, le chantier ayant été

31 BRUGUEROLLE Antoine, *Hôtel de Rascas. Étude préalable des plafonds afin de vérifier les conditions de restauration et d'aménagement intérieur*, mars 2003 ; suivie par l'étude-diagnostic de l'atelier Amoroso-Waldeis et de l'entreprise Sinopia, *Étude hôtel de Rascas Avignon, novembre 2003*. Archives de la CRMH (DRAC PACA).

32 Bilan de l'opération : BRUGUEROLLE Antoine, DELHUMEAU Claire, SINIGAGLIA Antoinette et AMOROSO Danièle, « Les travaux de restauration et d'aménagement (2002-2006) de l'hôtel Rascas », *Annuaire de la Société des Amis du Palais des Papes*, t. LXXXIII-LXXXIV, 2006-2007 (décembre 2010), p. 127-133.

33 DELHUMEAU Claire, *Étude-diagnostic, plafonds peints, hôtel de Rascas, rue des Marchands, Avignon. Octobre 2016*. Archives de la CRMH (DRAC PACA).

34 DELHUMEAU Claire, *Dossier d'ouvrages exécutés, Hôtel de Rascas, rue des Marchands, Avignon, juin 2018*. Archives de la CRMH (DRAC PACA).

accessible pour une couverture photographique dédiée à l'étude des décors. L'observation des closoirs de la pièce du deuxième étage sur la rue des Fourbisseurs, par exemple, a déjà pu révéler qu'ils sont d'une facture différente des autres, fruit d'un autre atelier.

CONCLUSION

En guise de conclusion, nous rappellerons que le panorama que nous venons de dresser des problématiques et des cas d'école rencontrés en Provence ne saurait être exhaustif. Cette présentation s'est voulue un tour des questions les plus fréquemment posées dans ce domaine, et, étant donné la date parfois ancienne des opérations citées, nous restons en attente de chantiers prometteurs, parfois sur le point d'avoir lieu, parfois repoussés *sine die*. Chaque découverte et chaque opération, dans ce domaine fragile et rare, que nous espérons toujours fructueuses et enrichissantes, peuvent être l'occasion de réécrire le bilan et de corriger le panorama. Pour notre part, nous ne pouvons que souligner l'enrichissement permanent offert par le dialogue constant de la recherche et de la restauration, qui permet d'améliorer la connaissance et la conservation de ces œuvres, et qui rappelle l'importance de la collégialité et de la pluridisciplinarité, si essentielles dans le domaine du patrimoine.

Nous espérons avoir pu montrer également que le sujet est très loin d'être épuisé. Les ressources en plafond peint de la Provence, terre à la fois pontificale et comtale en cette fin de Moyen Âge, ne sauraient être réduites à quelques exemples emblématiques, qui eux-mêmes, de toute façon, le lecteur l'aura compris, demandent évidemment de grands approfondissements. Espérons que ces rencontres et cette publication, que le partenariat avec le CICRP vient davantage encore ancrer de ce côté-ci du Rhône, soient un jalon supplémentaire dans la redécouverte et l'exploration d'un corpus capital.

Bibliographie

ALIQUOT Hervé, *Montfavet, Le Pontet, Sorgues, Avignon. Les palais gothiques aux XIV^e et XV^e siècles*, Le Temps retrouvé, Équinoxe, Marguerites, 1993.

BOUTICOURT Émilien, *Construire des charpentes autrement : le Midi rhodanien à la fin du Moyen-Âge*, thèse de doctorat dirigée par Philippe Bernardi, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, 2014, 2 vol.

BRUGUIER-ROURE Louis, « Les plafonds peints du XV^e siècle », *Bulletin Monumental*, 1873, 39^e volume, p. 570-589.

BRUGUIER-ROURE Louis, « Les plafonds peints du XV^e siècle dans la vallée du Rhône », *Congrès archéologique de France, Montbrison, 1885*, 52, Caen, 1886, p. 309-352.

GUYONNET François, « À la recherche des plafonds du Moyen Âge en Vaucluse : de la sauvegarde à l'étude », in BERNARDI Philippe, MATHON Jean-Bernard (dir.), *Aux sources des plafonds peints médiévaux. Provence, Languedoc, Catalogne*, RCPMP, Capestang, 2011, p. 15-34.

GUYONNET François, « Sauvetage des closoirs d'un plafond peint avignonnais du XV^e siècle, L'Isle-sur-la-Sorgue », in *Patrimoine(s) en Provence-Alpes-Côte-d'Azur, La Lettre d'information de la Direction régionale des affaires culturelles*, N°48, mai 2019, <http://www.infos-patrimoinespaca.org/index.php> (consulté le 27/06/2019).

LACLOTTE Michel, THIÉBAUT Dominique, *L'École d'Avignon*, Paris, Flammarion, 1983.

LÉONELLI Marie-Claude, « Les peintures des livrées cardinalices d'Avignon », *Monuments Historiques*, 170, 1990, p. 41-47.

LÉONELLI Marie-Claude, « Protection et restauration des plafonds peints médiévaux en Provence-Alpes-Côte d'Azur : l'apport de la documentation », in BERNARDI Philippe, MATHON Jean-Bernard (dir.), *Aux sources des plafonds peints médiévaux. Provence, Languedoc, Catalogne*, RCPMP, Capestang, 2011, p. 219-235.

PERROT Françoise, TAUPIN Jean-Louis, ENAUD François, « Le roi René à Avignon », *Archéologia*, n°73, 1974, p. 20-38.

VINGTAIN Dominique, « L'invention des plafonds du Palais des Papes d'Avignon : une histoire contemporaine des structures "médiévales" », in BERNARDI Philippe, MATHON Jean-Bernard (dir.), *Aux sources des plafonds peints médiévaux. Provence, Languedoc, Catalogne*, RCPMP, Capestang, 2011, p. 237-261.



Démonter pour restaurer

L'exemple de la maison
dite du Viguiier à Puisserguier
(Hérault)

Frédéric FIORE, architecte du patrimoine

Frédéric MAZERAN, architecte au service du patrimoine
du Conseil départemental de l'Hérault

Avec la collaboration de **Monique BOURIN**

À une quinzaine de kilomètres à l'ouest de Béziers, Puisserguier est l'un de ces gros bourgs issus du regroupement médiéval de l'habitat autour d'un château seigneurial et développés par la prospérité viticole du XIX^e siècle. Le tissu architectural très dense est un problème majeur de l'urbanisme actuel (**fig. 1**). Malgré les difficultés, il faut laisser circuler les véhicules et aménager des parkings. Un vieux café aux murs branlants, sur la place de l'église, parut la solution idéale pour faire respirer le centre du village lorsque le toit s'en effondra partiellement. Il fut exproprié par la commune qui en projeta la destruction. Mais il ne fallait pas nuire aux bâtiments mitoyens. Les sondages préalables à la démolition furent pour le maire l'occasion d'une découverte totalement inattendue. Au premier étage, sous le faux plafond de lattis plâtré, il reconnut un plafond peint, dont la similitude avec celui du village voisin de Capestang

et la qualité lui sautèrent aux yeux. À partir de Capestang et de l'ouverture au public du plafond du château des archevêques en 2008, un intérêt nouveau se manifestait pour ce corpus d'images inédites et oubliées, que la création de l'association de recherches sur les charpentes et plafonds peints médiévaux (RCPPM) concrétisa. La volonté de la commune de Puisserguier, le concours du Conseil départemental et celui du service des Monuments historiques de la DRAC de Languedoc-Roussillon permirent de sauver ce qui se révéla être l'admirable plafond d'un immense hôtel particulier de la fin du XV^e siècle. C'était à l'été 2011.



Fig. 1 - Le village de Puisserguier : un tissu d'habitat serré.

Le bâtiment, en triste état, fut mis hors d'eau l'année suivante et la protection au titre des monuments historiques obtenue dès le 10 février 2012. L'intérêt du plafond était éclatant. Sous la suie ou le badigeon de chaux, voire à certains endroits malgré le bois détrempé par les fuites du toit, le talent de l'atelier, l'originalité des postures des personnages mis en scène, la finesse de l'exécution, ne faisaient aucun doute. La richesse des couleurs apparaissait sous un fragment

de cimaise apposée au XIX^e siècle. Le plafond de 60 m², à poutres et solives, composé de quatre travées, était orné de 92 closoirs, dont 12 seulement manquaient. L'héraldique permettait de le dater : les armes du roi et d'Anne de Bretagne, celles de Georges d'Amboise et de Jean de Foix, dont le fils échangea en 1507 avec le roi la seigneurie de Puisserguier contre le duché de Nemours situent la réalisation du décor à l'extrême fin du XV^e siècle.

À la suite de la protection du lot communal avec son plafond, un cahier des charges fut établi pour une étude de diagnostic en vue de la restauration, entre mars et mai 2014. Il comportait un volet d'études : étude documentaire, étude d'archéologie du bâti des trois parcelles contigües, étude de dendrochronologie. S'y ajoutaient une étude du décor par imagerie documentaire et scientifique et une étude d'identification des pigments par analyse physicochimique de prélèvements. Étaient également prévus le diagnostic sanitaire et des tests de restauration.

UN VASTE HÔTEL DONT LE LOT COMMUNAL N'EST QUE LA PARTIE CENTRALE

Ce diagnostic en vue de la restauration fut confié à l'architecte montpelliérain Frédéric Fiore qui dirigea une équipe à laquelle participaient une restauratrice, une historienne, un dendrochronologue et un maçon chargé de sonder les murs. Le rapport fut rendu en juillet 2014.



Fig. 2 - Le vaste ensemble de la maison du Viguiier, aujourd'hui partagé en trois parcelles

L'archéologie de l'ensemble du bâti fit apparaître un très vaste hôtel, dont le lot communal, avec son plafond, n'occupait que la partie centrale. L'étude présente le grand intérêt d'analyser cet hôtel dans sa globalité et d'en reconstituer l'évolution entre le XV^e et le XIX^e siècle. Cette démarche est essentielle pour comprendre le contexte dans lequel le décor du plafond a été peint.

Le bâtiment central est flanqué de deux escaliers en vis. L'un dessert la parcelle 451, au nord-est de la maison au plafond et ouvre sur la place de l'église ;

surmonté d'une tourelle, il est bien visible dans le paysage des toits de Puisserguier. L'autre, à l'opposé, à l'angle sud-ouest de la maison au plafond, ouvre dans une courette ; il est étêté, invisible sous son toit ordinaire. La façade classique du lot 451 et la façade XIX^e du lot 452 donnent une fausse impression de trois bâtiments distincts (fig. 2) ; en fait, bien des indices indiquent qu'ils appartiennent à un même ensemble (fig. 3). Au rez-de-chaussée du lot 451, les corbeaux au profil caractéristique de la fin du XV^e siècle, soutiennent les poutres d'un niveau de boutiques, sous lequel subsistent de vastes caves. A l'étage, des vestiges de décors peints sont encore accessibles dans des parties qui ont échappé à la restauration du XVIII^e siècle. Des constatations analogues concernant le lot 452 conduisent à penser que peuvent y demeurer, cachés sous de faux plafonds, des plafonds à poutres et solives, potentiellement décorés. Une large fenêtre à meneaux et traverses assurait l'ouverture de la salle au plafond sur la place de l'église. Les restes significatifs d'une très belle fenêtre à croisée, qui prenait jour sur la cour, sont encore visibles dans le lot 451, de même que ceux d'une demi-croisée qui éclairait l'escalier éventré conduisant à la courette. La séparation en trois lots et la modification des niveaux du café, qui aboutit à relever le plancher entre le rez-de-chaussée et le premier étage perturbent la lecture des communications entre les trois lots. Au rez-de-chaussée, trois portes en accolade, murées par la suite, assuraient le passage entre le lot central et les lots latéraux ; il en allait de même au premier étage. Néanmoins, les passages et les niveaux de marches des escaliers qui sont les clés de l'histoire architecturale de cet hôtel gardent leur part d'énigme.

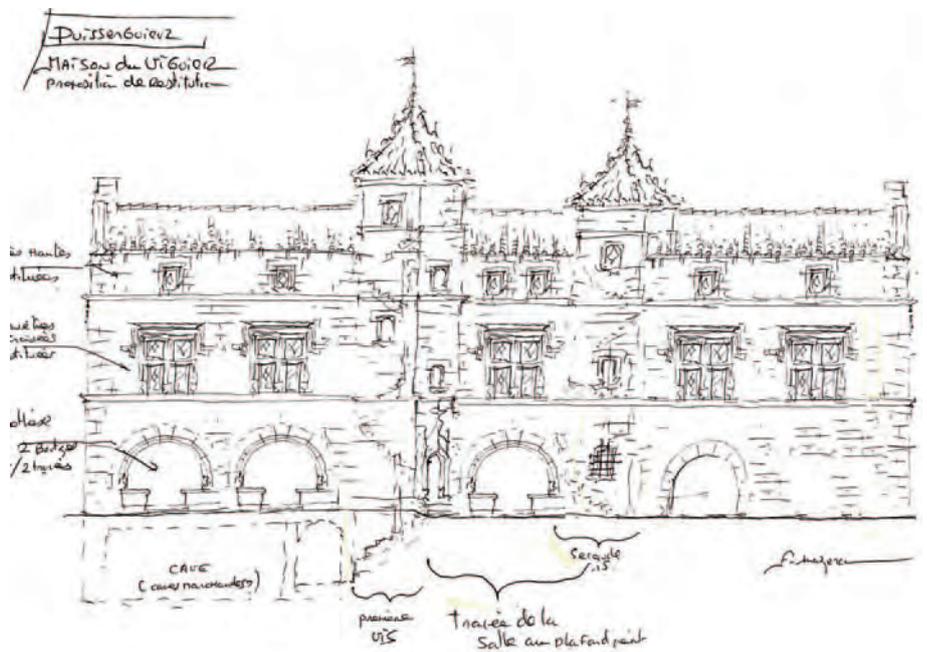


Fig. 3 - Croquis de restitution de l'hôtel du Viguière au XVI^e siècle.

L'étude documentaire menée par Mme Crestin tend à confirmer l'idée d'un vaste hôtel précocement partagé en deux. Le compoix de 1604 révèle l'existence de deux maisons, l'une appartenant à Nicolas de Malbois et l'autre à son cousin Louis de Jean, seigneur de Cambonnes, celle-ci touchant l'église Saint-Thomas, ruelle au milieu. L'inventaire des biens meubles dressé après le décès de Nicolas de Malbois en 1609 laisse penser qu'il possède la maison du Nord, mais ne permet pas d'établir si l'actuel lot communal lui est revenu ou s'il est associé à

l'autre maison. En 1625-26, le nouveau compoix atteste que la maison de feu Nicolas de Malbois appartient à ses héritiers et que l'autre, celle de Louis de Jean, est passée à son frère Jean de Malbois, viguier de Puisserguier. Dans le compoix de 1766, les deux maisons sont passées aux mains de la famille de Lescure, mais elles sont désormais très inégales : l'ancienne maison de Nicolas de Malbois qui appartient aux héritiers de M. de Lescure vaut deux fois la valeur de l'autre, qui est à Noble François de Lescure. Il est vraisemblable qu'à cette date la « maison au plafond » (le lot central) est rattachée à celle située au Nord. Les deux maisons ne sont d'ailleurs pas indépendantes, elles ont un escalier et une cour en commun.

Les documents conservés, notamment le testament de la mère de Nicolas de Malbois, et les travaux de l'historien Jean Segondy ont permis à Mme Crestin de reconstituer le très probable itinéraire de l'hôtel au cours du XVI^e siècle. Le propriétaire en était Jehan de Jean, viguier de Puisserguier ; il avait prêté en 1489 une forte somme au comte de Foix, qui ne la rendit en totalité que plus de soixante ans plus tard, aux héritiers des deux filles de Jean de Jean, Guillemette, Agnès et leur frère Philippe. La descendance de Jean de Jean est incomplète, mais il semble bien qu'il ait été propriétaire du très vaste hôtel de la place de l'église qui appartenait encore à ses descendants non seulement au début du XVII^e siècle, mais jusqu'en 1766 au moins.

Jean Barthès-Pons a indiqué que l'hôtel ou du moins le bâtiment construit à cet emplacement avait été acheté par le grand-père de Jean de Jean, Pierre de Jean, à Noble Pierre de Brettes, damoiseau du village voisin, Cruzy, mais la source de cette assertion n'a pas été retrouvée.

Le devenir familial des biens couplé avec l'analyse du bâti permet de proposer un schéma évolutif que l'on peut simplifier ainsi :

- La partie nord et son escalier constituent le lot initial, existant au XV^e siècle.
- S'y ajoute vers 1500 la maison au plafond et une pièce diamétralement opposée à l'escalier. On pénètre dans la salle au plafond par une porte ouverte dans l'escalier en vis. Ce lot comporte une fenêtre à meneaux et traverses, ouvrant sur la place.
- Le bâtiment sud est construit plus tard, au XVI^e siècle, desservi par le second escalier, qui ne communique pas initialement avec la salle au plafond, mais lui est mitoyen (**fig. 4**).
- Au XVIII^e siècle, lors de partages entre héritiers, la salle au plafond est partagée en deux par une cloison : le badigeon qui recouvre le décor du plafond est différent de part et d'autre.
- Au la fin du XIX^e siècle, les niveaux des sols dans le lot communal ont été rehaussés pour permettre l'aménagement d'une cave lors de la création du café ; un escalier a été créé pour desservir la salle au plafond peint. C'est également à cette période que la salle au plafond du premier étage voit la suppression de ses consoles sculptées. Transformée en salle où l'on jouait aux cartes, elle est alors entièrement réaménagée et son plafond est habillé d'un lattis enduit au plâtre.

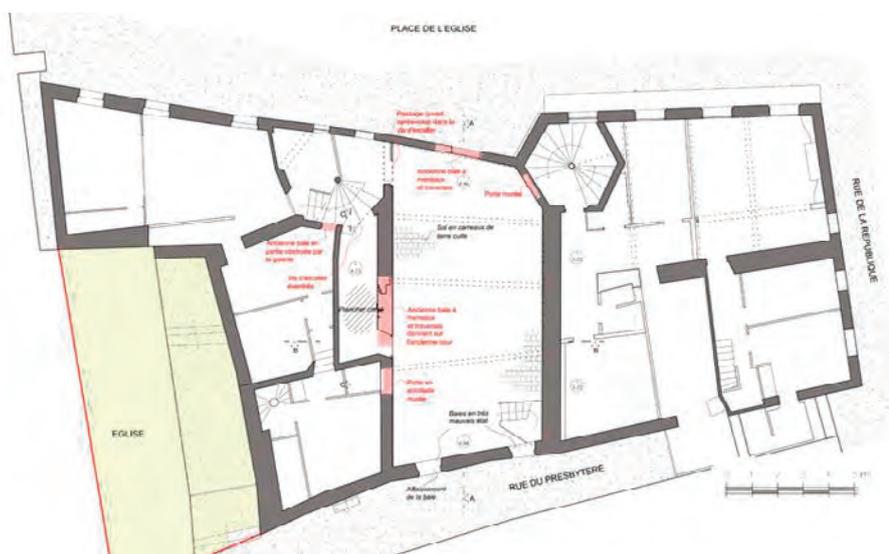


Fig. 4 - Plan du premier étage de la « maison du Viguiier » au XVI^e siècle

Les résultats de cette étude archéologique montrent un exemple du phénomène, très général, de division des ensembles monumentaux des XV^e et XVI^e siècles en plusieurs lots, au cours des trois derniers siècles et à quel point il est fondamental, pour comprendre l'évolution de l'un d'eux, de l'observer dans son environnement immédiat.

L'étude dendrochronologique du plafond et des édifices adjacents a été menée par Frédéric Guibal sur 32 carottes, dont 26 proviennent de la maison au plafond peint.

Parmi celles-ci, 6 ont été recueillies sur des poutres principales et 16 l'ont été sur des solives. Quatre prélèvements ont été faits sur les poutres situées dans la cave de cette maison et trois dans les deux maisons immédiatement voisines de la maison au plafond peint. L'étude confirme que tout le plafond est en sapin. Un groupe de dix pièces de bois synchronise et permet de construire une chronologie moyenne longue de 172 années, qu'on peut comparer à des références extra-régionales et languedociennes. Parmi ces pièces de bois datables, figure l'ensemble des solives du plafond peint dont l'abattage remonterait aux premières années du XVI^e siècle. Mais les cernes terminaux des poutres principales de ce plafond renvoient aux environs de 1420. Faut-il en conclure à un remploi lors de la création du plafond ? Une solive renvoie aussi la date de 1420. Il est possible qu'un équarrissage important des billes conduise à antidater leur abattage.

Le prélèvement sur la poutre du bâtiment nord comporte la même incertitude chronologique et ne permet pas de valider l'antériorité de cette partie de l'hôtel sur le lot communal.

Les données chronologiques fournies par la dendrochronologie des solives et par l'héraldique sont très semblables : il n'y a pas de décalage entre la réalisation de la charpente et celle du décor.

UNE CLASSIQUE CHARPENTE PLANE À POUTRES ET SOLIVES

Le plafond de la maison dite du Viguiier est une charpente plane de la structure la plus courante à l'époque, à poutres et solives. La pièce mesure approximativement 12m de long et 6 de large. Elle est trapézoïdale et l'angle nord-est est en pan coupé, correspondant à la vis de l'escalier qui fut sans doute l'accès originel à cette vaste salle. Elle est composée de quatre travées inégales (fig. 5).

Selon une disposition absolument caractéristique de cette époque, les trois poutres maîtresses, d'environ 50 cm par 20, reposaient sur des corbeaux sculptés aujourd'hui recoupés ; leurs arêtes inférieures sont profilées en cavet. Elles portent 51 solives de 20 cm par 10, simplement posées sur les poutres, les

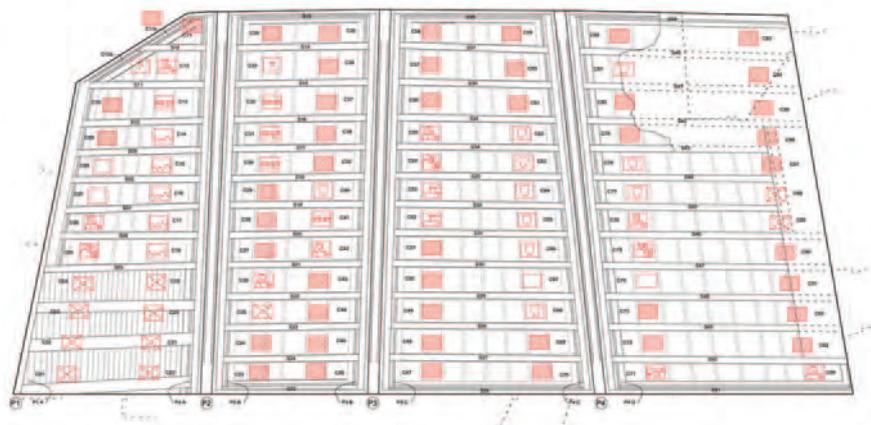


fig. 5 - Plan de la salle à la charpente peinte.



raccords se faisant en alternance, une solive sur deux sur la même poutre, pour répartir les appuis. Une moulure court le long de la poutre et se retourne sur les murs de chaque travée, adoucissant l'angle droit formé par la joue de la poutre et le plan horizontal de la sous-face des solives, qui est souligné par une planchette large d'environ 10 cm. Une plinthe haute, de la hauteur des poutres, courait le long des murs et dessinait le contour des corbeaux, selon un dispositif disparu ici comme dans la plupart des cas, mais conservé au plafond de l'Avescat à Gabian.

Sur les solives, au niveau de la poutre, ont été ménagées des fentes obliques dans lesquelles furent glissés les closoirs, destinés à fermer les espaces obscurs qui séparent les solives. La disposition inclinée des closoirs est destinée à les rendre plus lisibles depuis le sol : ce sont en effet toujours de petites planchettes rectangulaires, qui à Puisserguier mesurent 29 cm de haut et sont épaisses de 1,5 cm. Cette charpente en comptait 96. Les closoirs reposent sur les planchettes horizontales et sont bloqués en partie haute par un couvre-joint arrondi simplement emboîté dans des encoches pratiquées sur le dessus des solives. Les joints de l'enfustage en planches sont masqués par des couvre-joints filants de section trapézoïdale posés sur les solives. Il fallait donc un faux couvre-joint, perpendiculaire, courant le long de la solive, pour rattraper l'épaisseur du vrai couvre-joint. Ces vrais et faux couvre-joints dessinent un ensemble de figures géométriques juxtaposées aux dimensions très variables du fait des irrégularités du plan. Sur ces couvre-joints repose une autre planchette horizontale (de rive) de largeur équivalente à celle de la planchette inférieure. L'ensemble est scellé par les planches qui constituent la raison d'être de cette charpente : le plancher du niveau supérieur.

Démonter les closoirs d'une charpente plane est impossible par en-dessous ; il faut démonter les planches, enlever les couvre-joints et retirer les closoirs par le dessus, en les faisant glisser vers le haut, délicatement afin de ne pas léser un décor fragilisé par les années et les mauvaises conditions de conservation.

LE DÉCOR PEINT

L'état actuel du décor peint permet d'y reconnaître les principes de polychromie en vigueur à la fin du XV^e siècle et dans les toute premières années du XVI^e et aussi d'y identifier un atelier de haute qualité.

L'aspect des murs est incertain, peut-être recouvert d'un enduit fin et gris qui laisse place à une bande bleu foncé jusqu'au contact de la plinthe haute.

Mais pour tout ce qui appartient au plafond, la polychromie était d'une vivacité inouïe : en quelques endroits où la moulure périphérique a été arrachée se découvre un décor végétal d'une fraîcheur rutilante (fig. 6). Ce décor végétal recouvrait les diverses planchettes de rives et autres moulures, tandis que sur les couvre-joints et sur l'épaisseur des planchettes, se déroulaient des rubans ou des lignes de pyramides en noir et blanc. On devine encore que des engoulants peints occupent l'extrémité des poutres maîtresses. Classiquement la sous-face du plancher n'était pas peinte ; les planches étaient brutes.



Fig. 6 - Polychromie originelle du décor peint

© Claude Delhaye.

Le décor des closoirs est un chemin fondamental et très nouveau pour la connaissance de l'imaginaire médiéval et en particulier du goût du commanditaire, probablement le viguier Jean de Jean ou ses héritiers immédiats. Mais dans leur état actuel, seul le tiers des sujets des closoirs est identifiable. Toute analyse de la proportion des thématiques et de leur répartition dans la salle est donc encore impossible.

Cependant à en juger par la trentaine de closoirs lisibles, comme presque toujours, l'héraldique tient une place majeure : 10 closoirs représentent des écus sur la trentaine lisible. Ils semblent être prépondérants sur les deux faces de la première poutre, la plus éloignée de la porte d'entrée par l'escalier en vis au coin nord-ouest et en face de la cheminée qui est installée sur le petit côté, opposé à la place de l'église. On reconnaît face à la cheminée les armes de Pierre de Saint-André, juge-mage de la sénéchaussée de Carcassonne, avant une belle carrière italienne menée à partir de 1507, puis un retour en Languedoc comme président du Parlement de Toulouse. Il était fils de Bertrand de Saint-André et de Marguerite d'Auxilhon, comme l'indiquent ses armes ; et frère de Pierre

d'Auxillon, évêque de Carcassonne de 1497 à 1512. De l'autre côté de la poutre, face à la place de l'église, se succèdent les armes du roi, d'Anne de Bretagne, de Georges d'Amboise, puis encore les armes du roi et à l'extrémité de la poutre, celles de Jean, comte de Foix et vicomte de Narbonne. C'est Georges d'Amboise, archevêque de Narbonne en 1492-94, puis de Rouen qui négocia en 1491 le mariage d'Anne de Bretagne et du roi. Il est l'un des grands acteurs des guerres d'Italie et notamment de la prise de Milan en 1499. Le programme politique est difficile à analyser dans le détail, mais il est clairement à la gloire du roi et de ses conseillers.

L'atmosphère guerrière – celles des guerres d'Italie ? – est très présente : le même admirable personnage de soldat, pris de $\frac{3}{4}$ arrière est présent à trois reprises sur le plafond (fig. 7). Mais on lisait aussi, quand le plafond fut découvert, sur l'un des closoirs presque effacé aujourd'hui, une marque de marchand, indéchiffrable en l'état.

Fig. 7 - Personnage du soldat présent trois fois dans le décor

Fig. 8 - Phylactère



Fig. 7

© Jean-Michel Sauget



Fig. 8

Fidèle au goût du temps, les visages sont présents, de profil, de $\frac{3}{4}$, dans des costumes qui semblent raffinés : 3 hommes, 7 femmes et un fou. Une histoire en relie peut-être certains, révélée par le jeu des regards et des mains qui montrent : l'homme semble compter sur ses doigts, le fou le suit, qui montre le guerrier, lequel fait face à une femme. Les personnages humains côtoient des animaux fantastiques qui semblent de très belle facture.

Et le plafond parle aussi ! Cinq inscriptions le scandent, sans régularité apparente. Grâce à un test de restauration, l'une d'elles est lisible et a été déchiffrée : qui en pigre fatigua, paupertat la conquiga (**fig. 8**). Le sens n'a rien d'étonnant en soi : qui se fatigue comme un paresseux, la pauvreté le salira. Mais le registre des mots surprend aujourd'hui. Il faut restituer à conquigar sa proximité avec concagar, « conchier ». Une fois de plus, le décor des plafonds mélange le luxe et la scatologie. D'autres surprises adviendront sans nul doute au décours de la restauration des closoirs.

ÉTAT DE LA POLYCHROMIE ET ÉTAT SANITAIRE

L'étude préalable à la restauration comportait un volet consacré à l'état sanitaire du plafond et à la recherche de contaminants biologiques. Cinq échantillons prélevés et cultivés en boîte de Petri n'ont pas montré de présence de mэрule, ni de mycelium de *Serpula lacrimans*, mais celle, ancienne, de coléoptères de la famille des Curculionidées, sous famille de Cossoninae, insectes caractéristiques des bois détremпés, morts après la mise hors d'eau du bâtiment.

L'étude préalable pointe aussi les désordres structurels du bâtiment, notamment l'affaissement des travées 3 et 4, et les défaillances des supports.

Les altérations de la couche picturale sont également mises en lumière par l'étude préalable. La polychromie est sale, localement recouverte de suie ou de badigeon dans les travées 1 et 2, sous la forme de deux couches, la première gris bleu et la seconde blanche. S'ajoutent de nombreuses infiltrations d'eau. La dégradation du liant entraîne une perte de cohésion ; des pertes de matière sont réparables sur de nombreux closoirs, et sur l'ensemble de la surface peinte se notent des soulèvements de la couche picturale. Les décors semblent présents, mais très fragiles.

Ce diagnostic de l'étude préalable est confirmé par l'intervention de Jean-Marc Stouffs, à la demande de la DRAC, en mai 2016 ; il a réalisé de nouveaux essais et des sondages sur les murs. Un closoir totalement noir (C 80) est choisi pour le test. Le dégagement mécanique ne donne pas de résultat probant. J.M. Stouffs procède donc à l'application de papier japon mouillé avec de l'eau déminéralisée passée au pinceau, puis d'un tensio-actif dilué à 5% pour décrasser la surface. Le papier est progressivement retiré avant séchage complet. Plusieurs applications sont répétées ; la couche noire est ainsi progressivement retirée. Aucune restauration picturale n'est faite. Un Paraloid B72 à 2% dans l'acétone est appliqué sur les motifs mis au jour (**fig. 9**). Un autre essai sur le closoir C 55 est interrompu : la fragilité de la couche picturale fait qu'une intervention *in situ* est dangereuse. Sur le closoir C 54, J.M. Stouffs remarque la présence de micro-soulèvements et de petits éclatements de la couche picturale, par un phénomène de sulfatation, qui laissent apparaître la couche blanche de préparation : les closoirs qui ont ce type d'altération demanderont une légère fixation.



Fig 9 - Chimère : closoir-test de dégagement de Jean-Marc Stouffs

La préconisation de Jean-Marc Stouffs est tranchée ; elle vient confirmer celle de l'étude de diagnostic : la conservation restauration des closoirs ainsi que des couvre-joints et des planchettes, ne pourra être menée correctement qu'après dépose et transfert en atelier. Cette dernière devra se faire avec un maximum de précaution par le dessus du plafond, après retrait partiel du sol de l'étage supérieur pour accéder aux éléments.

Certains closoirs requerront au préalable une légère fixation en cas de soulèvements de couche picturale ou de sulfatation. Leur dépose se heurtera à des difficultés inhérentes à l'état général de conservation du plafond et à l'anisotropie du bois. Des closoirs présentent des fissures ou sont fracturés, certains risquent d'être coincés et nécessiteront des interventions au niveau des rainures (dégagement de matière), ou par léger écartement des solives pour faciliter le retrait.

Les différents éléments déposés devront faire l'objet d'un conditionnement assurant une bonne conservation durant le transport.

LES COMPLÉMENTS D'ÉTUDE DU CICRP (JANVIER 2015)

A la demande de la DRAC, le CICRP a procédé à quelques compléments d'étude. Ils ont été à la fois une campagne photographique documentaire et scientifique et une étude physicochimique des pigments. La campagne photographique avait notamment pour objet le repérage de dessins préparatoires ou d'autres repères graphiques.

La campagne photographique, sur place, avec les difficultés inhérentes à la position des closoirs calés entre les solives et aux ombres portées, a concerné 7 closoirs et un fragment de moulure. Que les photos aient été prises en lumière directe, en lumière semi-rasante de bas, en fluorescence sous UV, en infrarouge ou en infrarouge fausse-couleur, elles n'ont pas apporté de données sur les techniques picturales de l'atelier qui fut en charge de la maison dite du Viguiers.

Douze échantillons ont été prélevés, dont deux au rez-de-chaussée du lot nord-ouest de l'hôtel du Viguiers. Trois autres portaient sur la planchette de rive aux couleurs très vives, et les autres sur le jaune du lys du closoir C62 (armes du roi de France), sur le noir de la bande des armes de Georges d'Amboise (C64), sur le fond bleu derrière le château des armes de la famille de Saint-André (C78), sur le rouge et noir des inscriptions du closoir C13, sur le gris de l'armure du soldat (C54), et sur le marron de la brillante du soldat (protection en cuir riveté) du closoir C54. Sur tous les échantillons, une préparation blanche est appliquée, sur laquelle vient le fond rouge, fait d'une première couche orangée de minium, puis une couche rouge vif de vermillon, sur l'ensemble des éléments peints et non en réserve. Le jaune est de l'orpiment, pas du métal, même sur les armes royales ; le noir est un indigo très foncé.

LE DÉMONTAGE DU PLAFOND

Les avis concordent pour préconiser un démontage du plafond, compte tenu des faiblesses structurelles du bâtiment et de la difficulté du travail de conservation-restauration des couches picturales fragilisées, soulevées, peu adhérentes. Les alternances de périodes humides et sèches semblaient aussi contribuer à une évolution inquiétante des closoirs que permettait la comparaison des campagnes photographiques successives. Sur certains, les couleurs s'atténaient nettement, par exemple sur la marque de marchand au droit de l'escalier ; en revanche, d'autres sujets semblaient se faire plus nets, ou moins illisibles.

Le démontage proprement dit s'est fait au début du mois de septembre 2016. L'opération complète a demandé deux semaines. Il fallut en premier lieu étayer très fortement le plafond : les closoirs contribuent à la solidité de la charpente, les retirer redonne du jeu aux solives. Puis les closoirs sont examinés minutieusement, un par un, pour identifier ceux pour lesquels la protection générale contre l'empoussièrement suffit et ceux dont la fragilité nécessite des soins particuliers, tels que la consolidation des fentes. Sur certains, la pose d'un facing acrylique (**fig. 10**) assura la protection de la couche picturale.



Fig. 10 - Protection des closoirs par facing

Le démontage commence alors à l'inverse de ce que fut le montage du plafond, qui s'acheva par la pose du plancher. Un dallage en carreaux de terre cuite avait été assez récemment posé par-dessus le plancher, sur l'interface d'une couche de chaux ; il est évacué. Les planches apparaissent alors, très saines, partout où il n'y a pas eu de dégât des eaux et sont soigneusement conservées ; puis, sous les planches, le « caisson » obturé à l'extérieur par le closoir. Un cric hydraulique permet d'écartier très légèrement les solives et d'extraire le closoir (**fig. 11**). Les closoirs sont soigneusement dépoussiérés et étiquetés.

Fig. 11 - Ecarter les solives avec un cric hydraulique pour permettre l'extraction du closoir



Au cours du démontage, la principale surprise vint de la découverte d'un demi-closoir – un visage coupé en deux - qui servait de cale entre une solive et le plancher (**fig. 12**). Closoir de trop ? Closoir raté ? Rien ne le différencie des autres, hormis sa dimension.

Les closoirs sont alors photographiés en haute définition et observés, notamment dans leurs détails techniques : ainsi apparaît l'usage d'un cadre incisé qui trace les dimensions du décor sur la planchette, invisible jusqu'alors.

Vient alors l'opération d'emballage individuel, de fabrication des intercalaires. Les closoirs sont conditionnés, 12 par boîte, dans des boîtes plastiques. Un hygromètre est déposé à l'intérieur de chaque boîte. Sur le couvercle figure, pour faciliter les repérages extérieurs, une image de chacun des closoirs stockés dans la boîte. Les boîtes restent quelques jours dans le lieu même de l'emballage avant de rejoindre la pièce à température stable où elles seront entreposées.

L'état sanitaire des closoirs doit être vérifié chaque six mois. On peut espérer que le processus d'altération de la polychromie qui semblait s'installer soit stoppé. L'étude et la restauration des closoirs sont évidemment désormais simplifiées. Reste à espérer une vie pour le plafond et les closoirs en dehors des boîtes de rangement !

Une solution transitoire pour le devenir de ce plafond pourrait découler du souhait de la commune de montrer une partie de ces closoirs au public, dans un espace temporaire dédié : une des salles du château de Puisserguier. Cette solution, si elle était retenue, se ferait en attente d'une future restauration de la maison du Viguier. Elle passerait par une étude complémentaire de certains closoirs choisis pour restauration, et viendrait compléter ainsi la connaissance de ce remarquable plafond.

Fig. 12 - Un closoir qui servait de cale sur une solive apparaît au démontage du plancher



Cette étape devrait être complétée, si elle se révèle productive, par une observation de tous les closoirs photographiés dans un domaine de longueurs d'onde comprises entre 750 nm et 1100 nm, avec post-traitement, selon les méthodes présentées dans plusieurs communications lors de ces journées de Marseille. Les grandes lignes du programme iconographique de la maison du Viguier seraient ainsi accessibles à court terme et l'intérêt d'un ample projet de restauration à long terme pourrait être évalué.

Bibliographie

Abbé Jean SEGONDY, *Un fragment d'histoire languedocienne au XVI^e siècle*, 1952 (notice manuscrite). Archives départementales de l'Aude, cote 25 561 (26).

Jean BARTHÈS-PONS, « Nicolas de Malbois (1559-1609), un gendarme de la compagnie de Montmorency », *Bulletin de la société archéologique, scientifique et littéraire de Béziers*, X^e série, vol. V, 2008-2009, p. 34-45.

F. FIORE, M. ASSIE, F. GUIBAL, C. MUZZARELLI, *Hérault, commune de Puisserguier. Maison au plafond peint. Etude de diagnostic en vue de la restauration de la maison et du plafond peint*, juillet 2014.

Crédits des illustrations : F. Fiore / F. Mazeran, sauf fig. 6 et 7.

The Investigation and Conservation of the 13th- Century Nave Ceiling of Peterborough Cathedral

An Overview

Jackie HALL, Peterborough Cathedral Archaeologist

Susan M. WRIGHT, Managing Editor, MOLA
(Museum of London Archaeology)

INTRODUCTION – CONSERVATION AND PUBLICATION

Peterborough Cathedral's 13th-century wooden nave ceiling has been the subject of close scrutiny for hundreds of years, by repairers and architects, and latterly by conservators, archaeologists and art historians as an internationally

Fig 1 - Peterborough Cathedral nave ceiling: left - the wooden ceiling after conservation, looking east; right - detail of the head of St Peter before conservation

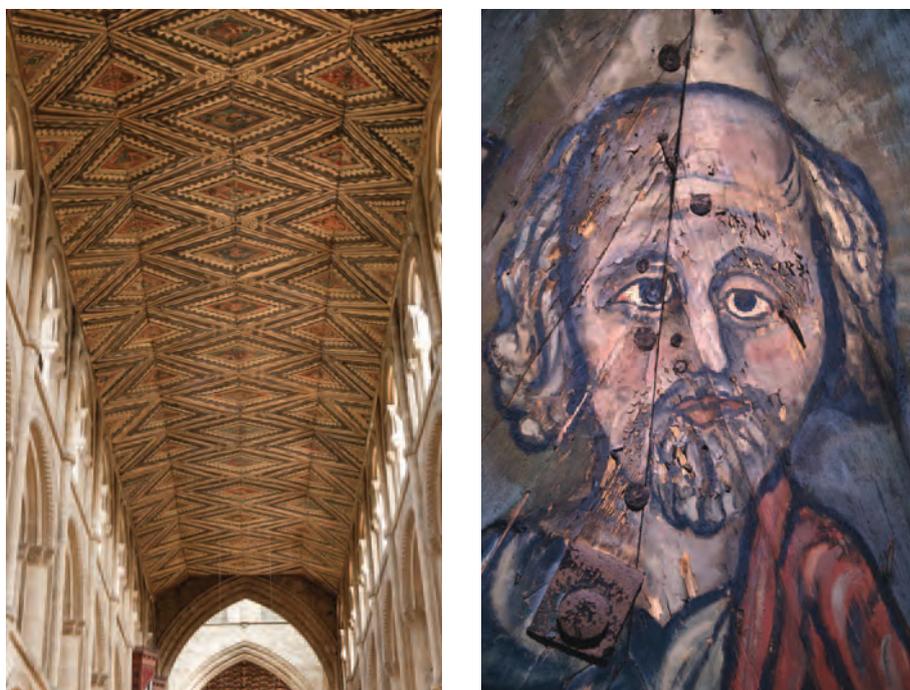


Fig 1

important medieval structure and work of art. At the end of the 20th century, a lengthy conservation programme was undertaken, which, from preliminary investigations to completion, lasted more than eight years. The principal work was undertaken in five phases, starting in 1998, but this was interrupted by a fire in 2001, following which all needed to be cleaned again, along with the whole cathedral. As a result, investigative and conservation work took place on other ceilings, some of which was relevant to the nave ceiling. We, the authors of this paper, were commissioned (not as original researchers or conservators, but as editors) to convert the major results of this conservation programme into a book (Hall and Wright 2015) and it is principally the work of the original conservators and researchers that is represented in this paper¹.

¹ Contributors: Gillian LEWIS, Julian LIMENTANI (the conservation project); Hugh HARRISON (wooden roof and ceiling structures); Richard LITHGOW, with Helen HOWARD (decorative paint); Paul BINSKI (art history); Tim HALLIDAY (documentary research); †Donald MACKRETH (documentary research; the masonry

The nave ceiling was desperately in need of conservation in the early 1990s, as can be seen from the close-up of St Peter (**Fig 1**). This situation was taken up by the cathedral's architect, Julian Limentani, and the conservation project came into being. Although conservation was the main aim and outcome, from the beginning (spurred by English Heritage (now Historic England), the Cathedral Fabrics Commission for England, and others) the project was conceived as interdisciplinary. A partnership between the Perry-Lithgow Partnership and Hugh Harrison provided the core conservation team and, importantly, continuity. Not only were paint and wood conservators involved, but also art historians and the Cathedral Archaeologist (then Don Mackreth), dendrochronologists, environmental specialists and building surveyors. Between them, they (rightly) generated shelf-fuls of documentation: technical reports, photographs, databases, academic papers. It was our challenge, and pleasure, to reduce that to a manageable length and format, so that the ceiling, along with all the new information generated, can be easily shared with other conservators, buildings archaeologists, art historians and the interested public.

In this short overview, after a brief introduction to the abbey church and cathedral, we have chosen to focus on just a few topics: construction techniques, tree-ring analysis, paint analysis and environmental monitoring. We will look at the nave roof and the transept ceilings, as well as the nave ceiling itself, but leave aside many other substantive subjects covered in the book, including iconography, post-medieval interventions and conservation techniques².

PETERBOROUGH ABBEY – HISTORICAL INTRODUCTION

Peterborough lies on the eastern side of England, about 140km north of London. An abbey was founded here in the mid 7th century AD by the kings of Mercia and the archbishop of Canterbury, and was recorded as having been destroyed by the Vikings in the 9th century. It was refounded as a Benedictine house by St Aethelwold in AD 963. It remained as an abbey throughout the Middle Ages, was suppressed by Henry VIII in 1539 and was refounded by him as a cathedral in 1541.

After the Norman Conquest, it was common for great churches and abbeys to be completely rebuilt. At Peterborough, the Anglo-Saxon church remained in use for two generations, with rebuilding only beginning in 1118, two years after a fire – reportedly – destroyed the monastery and the town. As usual, the east end was begun first, but it took more than a century before the west front was completed. The fitting out of the interior continued after this, so, in many ways, the nave ceiling can be seen as the culmination of a very long building programme.

The transepts and crossing tower were completed between 1155 and 1175 (by Abbot William of Waterville), while Abbot Benedict 'built the whole of the nave of the church in stone and wood from the tower of the choir right up to the front and built the pulpitum' between 1177 and 1193. The nave was not built in one go, however, but over a number of building periods, with large stepped building breaks, partly to buttress the crossing tower (**Fig 2**). The nave

building); Jackie HALL (documentary research; Bayesian analysis of the tree-ring dating results); Tobit CURTEIS (environmental survey and monitoring); Paul BRYAN (metric survey); Jane DAVIES, Helen HOWARD, Ioanna KAKOULLI (paint analysis); Cathy TYERS, Ian TYERS (tree-ring dating); Jackie HALL, Susan M WRIGHT (additional text and editors). Photography by the individual contributors and Historic England; graphics by Peter FERGUSON (Figs 3 and 9) and Carlos LEMOS.

² The evidence cited in this paper is fully documented and referenced in Hall and Wright 2015 and is not repeated here.

was originally planned to end with twin towers in bay nine, as can be seen from the greater width of piers 8 and 9 (plus other evidence in the galleries).

Fig 2 - Building the 12th-century nave: the phasing visible in the nave elevation and aisle walls

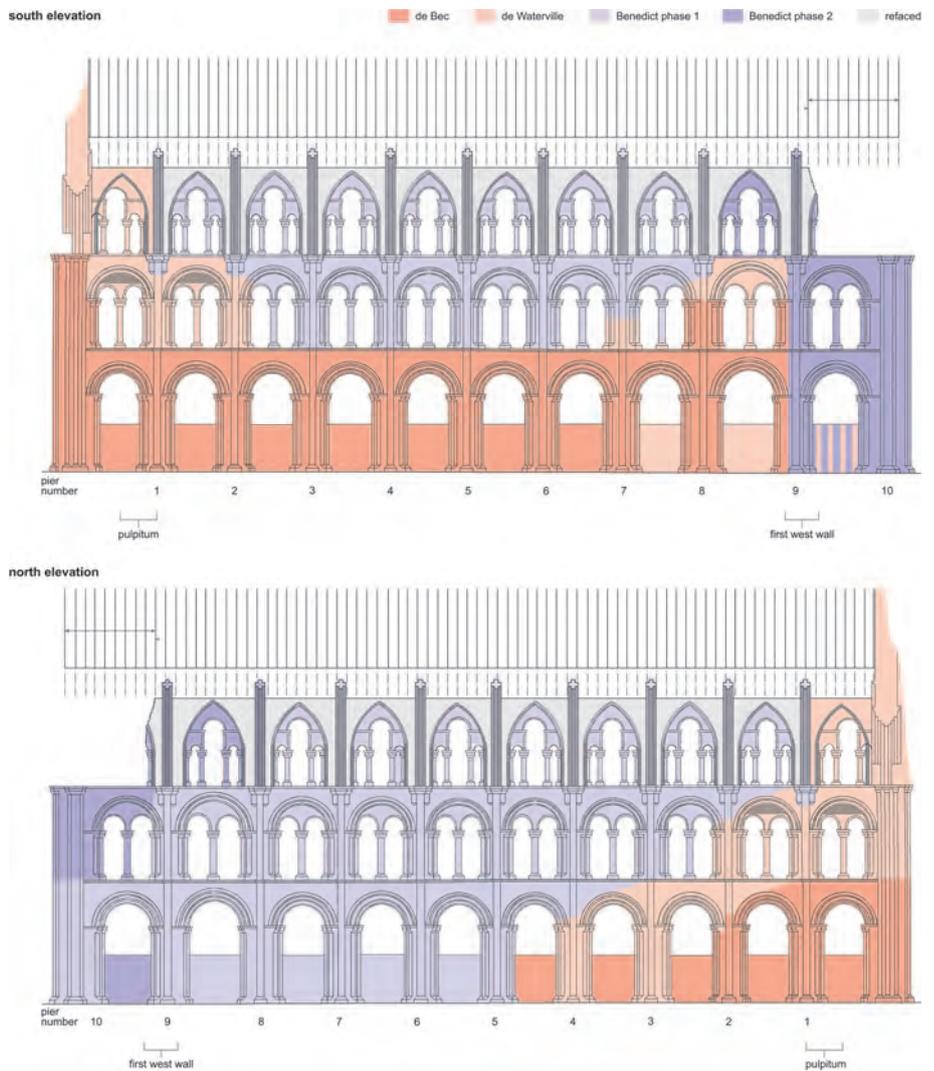


Fig 2

The very east end of the nave was begun by Waterville (to support the tower), and many elements in the first bay – such as the decorated tympana of the middle storey and the design of the clerestory – come from the designs of the eastern arm and transepts. In the next phase of building, these were changed. Notably, a decision was made to cover the nave with a stone vault, which can be seen from the wall rib that cuts through the clerestory. By the time the western end of the nave was reached, there was still an intention to vault the nave, as can be seen from the projecting, Early Gothic, vault springer. The conservation project could find no sure evidence that a stone vault was ever completed, before the decision was made to ceil the nave in timber.

Abbot Benedict certainly completed the nave up to the twin towers, and probably started the western transept, and possibly the west front, but he was not responsible for the completion of the west front, which was finished in an entirely different style. Only one medieval roof survives intact from the first building of the church and this is over the north-west bay of the great west front. Like the nave roof (to which the ceiling is attached), it is a common rafter

scissor brace roof. Because of these similarities, it was examined and subject to tree-ring analysis as part of the nave ceiling conservation programme. Although there was no surviving bark, the presence of sapwood rings on one of the timbers meant it was possible to model the date closely to 1224–34. Bays 9–10 were possibly roofed at the same time as the west front, an analysis that was also supported by Bayesian modelling. The tree-ring dating of roof timbers from the portico of the west front and from nave bays 9 and 10 was also compared with results from bays 1 to 8, which were shown to be much earlier (see below).

THE NAVE ROOF STRUCTURE

In the nave, the existing roof structure is mostly the result of reconstruction in the 1830s when the old roof was dismantled except for the timbers supporting the ceiling; the new roof was built using some of the original medieval timbers. Major repairs and additions were also made in the 1920s. Of the medieval timbers, only the central part of a lower collar and the lower parts of braces each side survive in each rafter-truss (Fig 3 upper).

The original 12th-century nave roof was a scissor brace structure, comprising 81 thin scissor trusses, each composed of two scissor braces, two collars (upper and lower) and two common rafters. In the 1830s the lower sections of the medieval scissor braces were transformed into sloping ceiling joists and the lower collars were transformed into horizontal ceiling joists. These surviving timbers allowed Hugh Harrison to reconstruct the whole 12th-century roof structure (Fig 3 lower).

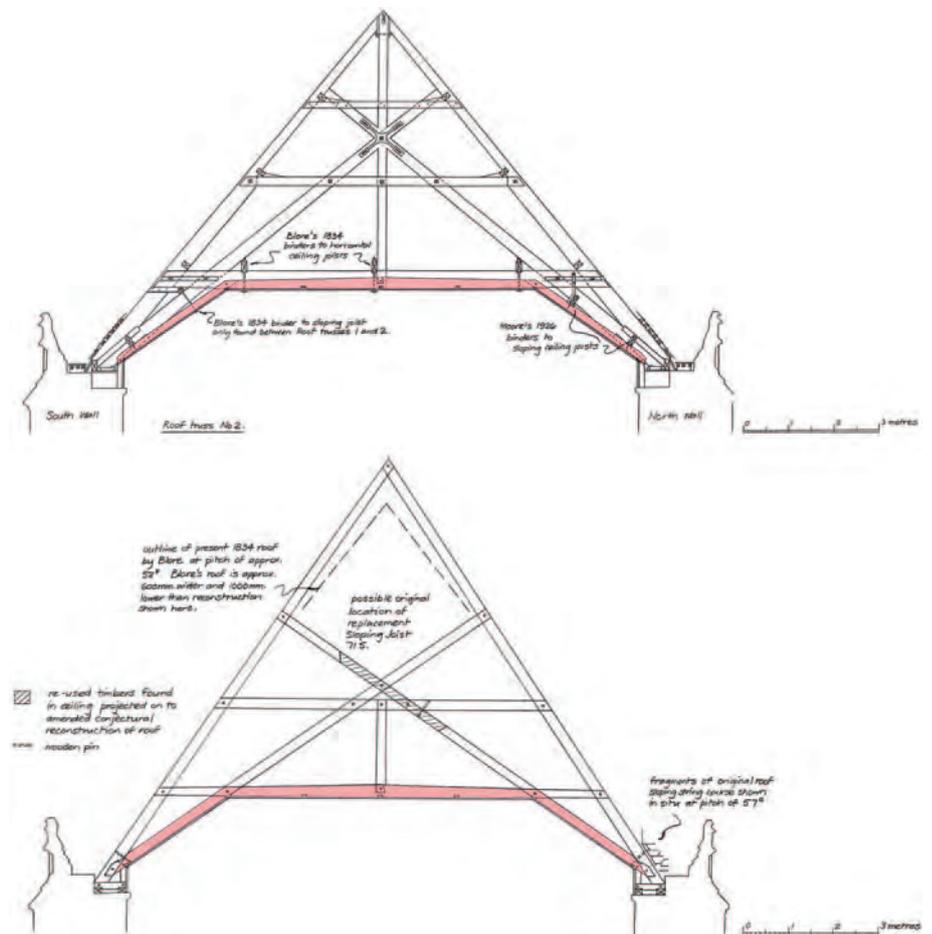


Fig 3 - The nave roof, with the surviving section to which the ceiling is attached shown pink: upper - the existing nave roof structure (truss 2), showing the medieval ceiling suspended from the surviving medieval roof timbers (lower collars and braces); lower - reconstruction study of the medieval nave roof, suggesting the original position of some reused timbers.

Fig 4 - Bayesian model using dated samples from timbers in nave bays 1-8, allowing for the use of stockpiled timber (individual felling date distributions are shown in light grey with the combined distribution shown in dark grey)

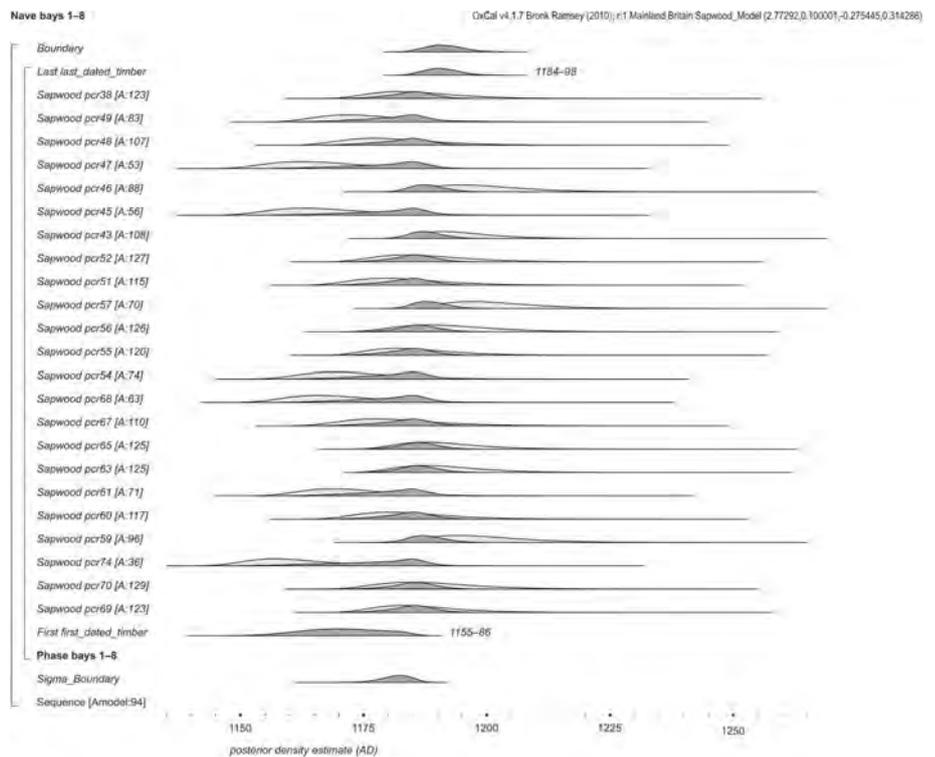


Fig 4

Conventional tree-ring dating (undertaken for the project by Cathy Tyers and Ian Tyers) from a large number of samples from these surviving timbers in nave bays 1–8 gave us estimated dates for the first phase of the nave roof. This large dataset was further exploited using a Bayesian approach (by Jackie Hall with help from Peter Marshall), since no felling dates were available from the original data. This is because, in the 1920s, all the soft outer sapwood was scraped off, in an attempt to deter beetles.

Combining all 23 dated samples with heartwood/sapwood boundaries from bays 1–8 shows that, in principle, all the samples could represent a single felling event within 1181–8. This uses the OxCal Combine function, developed by Christopher Bronk-Ramsey and Dan Miles, which is a Bayesian analysis. However, this analysis also shows that there are a very large number of outliers, with most of them lying on the early side of the distribution, and so a second analysis was undertaken, with a different model.

The wide spread of heartwood/sapwood boundary dates (from 1133 to 1170) suggested that the assemblage comprises timbers with widely spread felling dates, potentially indicative of long-term stockpiling. A model using the 23 dated samples with heartwood/sapwood boundaries tested this and provided a ‘first’ felling date of 1155–86 and a ‘last’ felling date of 1184–98 (Fig 4). This demonstrated that some of the timber could have been left over from previous works in the transept and crossing, completed during Abbot William de Waterville’s rule (1155–75); and that the ‘last’ felling date is in agreement with the later years of Abbot Benedict (1177–93), who is documented as having completed the nave.

THE TRANSEPT CEILINGS

Following the late 12th-century building of the nave roof, the north and south transept ceilings were constructed. Unfortunately, nothing remains at all of the medieval transept roofs, so only the remnants of the medieval ceilings were available for examination. Tree-ring dating and Bayesian analysis gave a *combined felling date range of 1203–15*. The transept ceilings are thus earlier than the mid 13th-century nave ceiling (see below); all three are rare and important 13th-century survivals. The north and south transept ceilings are crucial prototypes for both the structure and the design of the nave ceiling. The two transept ceilings are almost identical to each other in terms of dimensions and layout. Both are horizontal and covered with a clinker-built overall lozenge design, employing techniques used on the nave ceiling subsequently, although the latter is far more ambitious in both its construction and paint scheme. It is also important to note that the date range – in the early 13th century – is much later than the documented, and stylistic, date of the building of the transept walls – in the 3rd quarter of the 12th century.

Each transept ceiling is composed of 130 panels. All the boarding was taken down during restoration in the 1880s, but a substantial number of the original 13th-century boards (and 17th-century replacement boards) were reused (**Fig 5**). Sufficient original and 17th-century boards survive in the south transept to provide a number of complete or near-complete panels.

Fig 5 - South transept ceiling: surviving 'original' 13th-century boards (in blue) and 'intermediate' 17th-century boards (in pink), showing evidence of paint and graffiti, including design elements visible in shallow relief (in red); the ceiling paint was stripped in the 1880s (the survey drawing shows the ceiling boards from above, ie, 'reflected view')

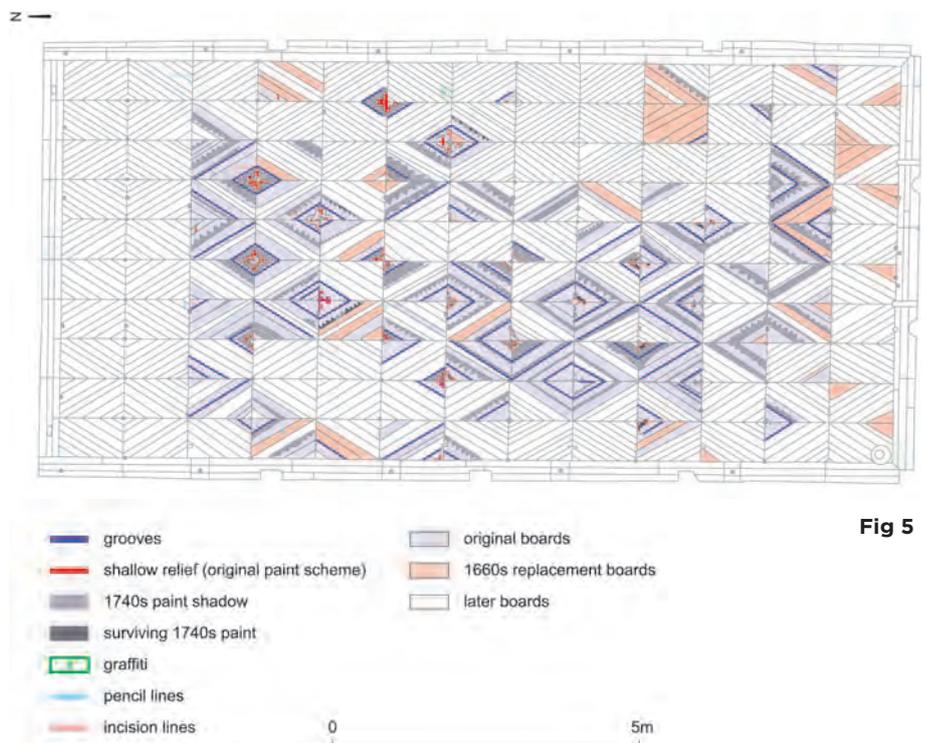


Fig 5

The paint analysts found no original paint on 'original', early 13th-century transept ceiling boards. But clearly the transept ceilings were decorated with a paint scheme in the 13th century. The parallel grooves on board edges were evidently created to provide a lining-out guide and designs were visible in shallow relief on some early boards (**Fig 6a**). This shallow relief is believed to have been caused by a layer of paint protecting the timber below – to either side, the surface has weathered away slightly.

Fig 6 - South transept ceiling:
 6a - grooved boards;
 6b - detail of original painted decoration (a cross bottonny) showing in raking light as relief in the weathered timber surface;
 6c - conjectural diagrammatic reconstruction of one of the early 13th-century painted designs (with cross bottonny)



Fig 6a



Fig 6b



Fig 6c

Overall, the evidence showed that each lozenge had an inner and outer band of four parallel lines painted in grooves. The painted design followed the arrangement of the ceiling boards to form interlocking rows of diamond-shaped compartments, with alternate rows ending with half compartments. The inner boards of each compartment were decorated with different types of decorative cross (eg, Fig 6c).

THE NAVE CEILING – CONSTRUCTION

Let us turn now to the nave ceiling. It is a marvellous and extremely important survival, the largest in a medieval great church in Europe and one of very few examples of English 13th-century vaults or ceilings with figurative paintings (**Fig 1**).

Nailed to the older roof timbers (see above), it is canted (unlike the flat transept ceilings), with a complex construction, as Hugh Harrison observed. The flat central portion of the ceiling is one large lozenge wide, with smaller lozenges each side, split between the central section and the canted sides; the half lozenges at the edge are a different size again. The design cleverly cloaks the awkward shape of the ceiling, by changing the scale of the lozenges and centring the secondary lozenges on the angle of the ceiling. The change of length and width of lozenge creates tapering spaces between adjacent boards. This diversity, with none of the lozenges actually fitting each other, adds variety to an otherwise repetitious design.

Fig 7 gives an impression of how much of the original ceiling boards and structural elements survive – just one of many types of information that were recorded. The structural timbers identified are the old ceiling collars and braces plus ‘noggins’ – these are short lengths, added between the trusses at the time the ceiling was erected, to which the boards are nailed.

A total of 69 oak ceiling boards were successfully dated by Cathy Tyers, although only seven were potentially complete to their heartwood/sapwood boundaries. The boundaries were dated to 1207, 1208, 1211, 1224 (x2), 1225 and 1226, giving felling date ranges between 1215–45 and 1234–64. Other timbers gave results later than 1237 and 1238. There was no statistical evidence of subgroups within the series and there was a high level of similarity between all the ring sequences from the ceiling boards.

Overall, the analysis indicates that construction was not completed until after 1238, but could have been on-going for some years after that date. The ceiling clearly postdates the structural alterations to the west end of the nave and the roof of the north-west portico. Like the transept ceilings, the nave’s ceiling postdates the construction of its walls and roof by a couple of generations.

This new dating of the ceiling pushed its construction date forward by around 20 years, compared with previous (art historical) views; but it does fit both with Paul Binski’s view of its iconography and relation to the liturgical arrangements made by Abbot Walter of Bury St Edmunds (1233–45), as well as with a suggestion in the abbey chronicle that Abbot Walter may actually have contributed to it financially, in a very small way.

An equally important result of the tree-ring analysis was the fact that the composite tree-ring sequence did not match with local (English) series, but rather with chronologies from what is now north Germany. So, whereas the structural timbers of the nave roof, and the boards of the transept ceilings, are of English oak, probably from the abbey’s own woodlands, the boards of the ceiling are imported. As we now know, from a growing body of research since the work on Peterborough was undertaken, the use of imported boards in England is not unusual, although the timber is more commonly imported from further east, from the Baltic region. The Peterborough boards, however, are earlier than the period of major imports from north-east Europe, and are the largest-known imported assemblage of boards from northern Europe in the 13th century.

Fig 7 - Detail of surviving original elements in bays 4, 5 and 6 (phase 3) of the nave ceiling; outlined are an example of a horizontal panel, a canted panel, a centre lozenge, a side lozenge, an outer (half) lozenge and the baseboards between each type of lozenge (boards are shown in 'reflected view', with the structural timbers shown from above)

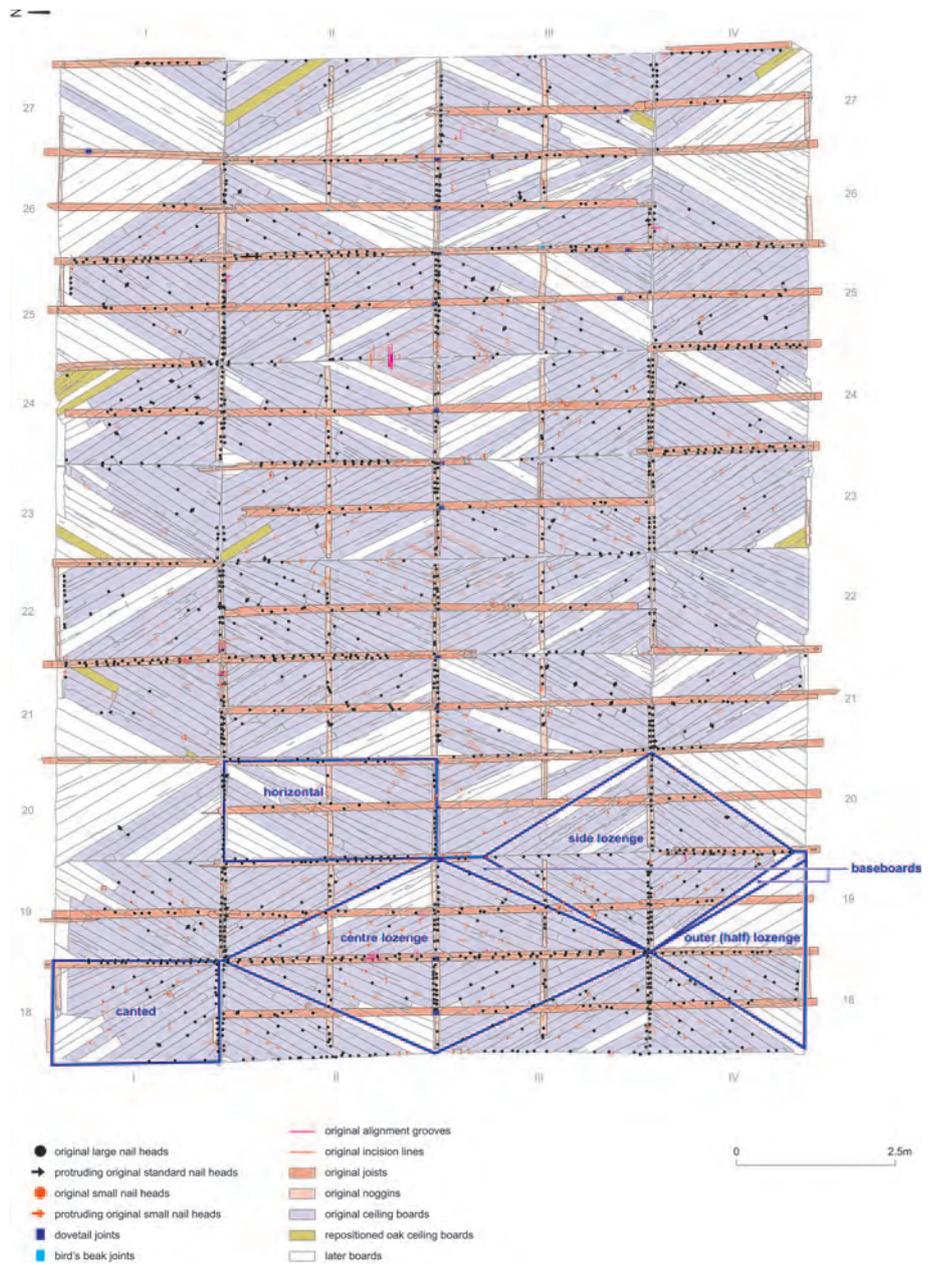


Fig 7

Looking at construction techniques, perhaps the most important point to note is that, although the 'base boards' between the lozenges are flat, the boards of the lozenges overlap in the 'clinker-built' fashion of boat building (**Fig 8**). This appears to be very rare in buildings, although an example (probably copying Peterborough) can be found nearby in the vault at Warmington church. Rounded and chamfered edges reduce the visual effect of the clinker technique and the clinker effect is certainly not visible from the ground. On the one hand, the adjacent boards fit exactly and, on the other, because they are laid clinker fashion, there are no gaps. The maximum length across each panel was *c* 3.95m. No boards anywhere near that length were available to form the base boards; rather, there appears to have been a standard length of board supplied, between *c* 1.98 and 2.18m. Long boards were therefore made up by scarf jointing two boards (**Fig 9**). A variety of techniques was used to form the scarves, resulting in beautifully fitted joints and feathered edges. Indeed, the quality of the joinery throughout the ceiling is very good.

Fig 8 - Detail of the lower side of the clinker-built ceiling at the east end of the nave



Fig 9 - Nave ceiling lozenge construction: typical baseboard layout and construction in the horizontal section of the ceiling viewed from above, with sectional details (enlarged) (baseboards shaded; board nailing not shown) (not to scale)

Fig 8

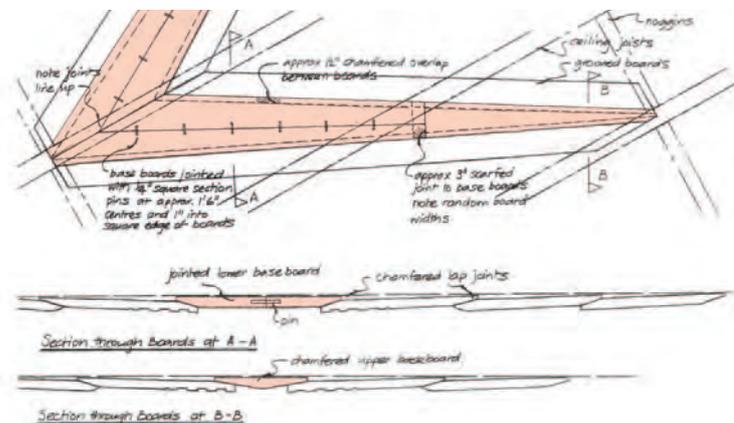


Fig 9

On a very few of the boards incised assembly marks were recorded. In many cases these did not actually line up precisely. This is thought to be because the boards were painted on the ground before being finally fixed in the ceiling. As the patterned border boards are all different lengths, but require the patterns to intersect where they mitre (meet at an angle), they must have been set up temporarily in the ceiling, marked, reset up accurately on the bench for painting and then, finally, fixed in the ceiling using the painted pattern as a guide.

PAINTING THE NAVE CEILING – TECHNIQUE AND DESIGN

Evidence was recorded for painting before final fixing of the ceiling boards. For example, in some cases original nail heads had fallen out, but paint survived beneath, sometimes in a different colour compared to the 18th-century repainting (**Fig 10**). This evidence also allowed for a much better understanding of the original painting technique and sequence of painting and fixing. For instance, examination and scientific analysis established that there was no uniform ground for the figurative detail, although it was identified in some cases. Most of the original paint was applied directly on to the wood (probably above a sealant).

Fig 10 - Examples of original paint under missing original nail heads on lozenge centre boards

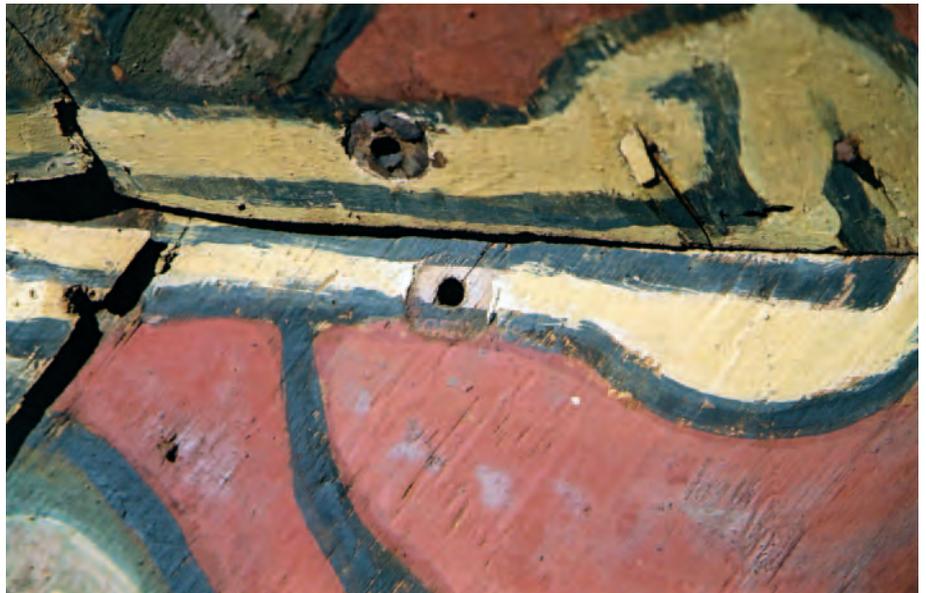


Fig 10a



Fig 10b



Fig 10c

All the paint layers identified as original are in an oil-based medium, using a number of pigments, similar to those employed in contemporary works, such as the painted ceiling of Westminster Palace and the Adisham reredos in Kent. Of great interest at Peterborough is the unusual use of natural azurite combined with a little iron oxide and lead white to produce the effects of modelling in the flesh tones. Orpiment was also discovered, which is rare in English panel painting, wall painting or painted sculpture, although it has been identified in the original polychromy of the wooden ceiling at Hildesheim.

Both documentary sources and the conservation work confirm that the iconography of the ceiling remained unchanged despite repainting in the 18th and 19th centuries. There were one or two exceptions, however; for example, a lozenge where a fox was visible in shallow relief below the wyvern. Just as in the transept ceilings, the relief effect is believed to have been created by oil paint protecting the timber, whereas areas to either side – either left as bare

wood or painted with a water-based medium, such as distemper – weathered. A similar relief effect on the border boards, though, showed that the border designs, which actually take up most of the space on the ceiling, were significantly different in the Middle Ages from how they appear today. Most commonly, the original decoration was only an outline, while the repainting blocks the whole area with colour (eg, Fig 11).

Fig 11 - Lozenge border linear patterns on an original board, showing differential weathering either side of the original outline design, later overpainted: upper – stepped chevron; lower – dog-tooth



Fig 11a



Fig 11b

If we compare Richard Lithgow’s reconstruction of the 13th-century border decoration with the later repainted version, which we can still see today (Fig 1), it is clear how much more delicate the original was (Fig 12). The quality of the figurative paintings in the central portions may also have been greater than the repainted versions. The background for the figures may have been brightly coloured – for example, blue or red or green – if the 1740s restorers followed surviving original paint traces.

Fig 12 - A reconstruction of the 1740s/1830s lozenge border decoration (right) compared with the original 13th-century decoration (left) painted in red, white and black and the background of the lozenge borders shown as unpainted oak, with the figurative central portions left blank and the background in a neutral plain colour



Fig 12

ENVIRONMENTAL MONITORING

Another aspect of the conservation project was environmental monitoring and control (undertaken by Tobit Curteis, 1999–2003). Two of the main factors, aside from the external climatic conditions, were the heating within the cathedral (provided by massive stoves, originally fuelled by coke, and now by gas), and the windows in the roof. These windows had been inserted in the 1920s, both to improve the lighting and (apparently) to discourage beetles. Sensors were fitted above and below the ceiling to record relative humidity and ambient temperature. Measurements recorded in the summer demonstrated how the glass roof panels caused extreme fluctuations in both temperature and humidity in the roof space, but less fluctuation on the ceiling itself. However, in the winter, opening the doors caused more fluctuation at the ceiling.

The glass roof panels were found to serve no practical purpose, so they were covered with wooden boards. This almost completely eliminated the spikes in surface temperature, although the ambient temperature still fluctuated. The boards showed little movement in response to short-term environmental changes, but longer-term fluctuations were reflected in the expansion and contraction of the ceiling boards, proportionate and opposite to relative humidity.

The monitoring equipment was in the cathedral on the day of a fire, at the east end of the north aisle in November 2001. For a brief period, air temperature below the ceiling rose to 55°C and surface temperature on the boards to 48°C.

Above the ceiling air temperature rose only to 19°C and surface temperature to 22°C. Relative humidity below the ceiling dropped quickly, but briefly, from 53% to 9% and above the ceiling rose from 51% to 70%. The temperatures are below that which might be expected to cause blistering of the paint, while the relative humidity fluctuations are likely only to have caused damage if they had lasted for a longer period. The speed of change, however, confirms the fire officer's statement that the destruction of the wooden ceiling would have been unstoppable if detection had been delayed by only 15 minutes.

Fortunately, the cathedral and its ceilings were saved. The conservation project was completed and we have been able to present its results, in synthetic form (Hall and Wright 2015) and in detail in the Peterborough Cathedral online archive (2017), hosted by the Archaeology Data Service, which includes the many technical reports and photographic archive³. We hope these complementary outputs will be of use not just to Peterborough, but to those studying and conserving similar structures.

Bibliography

HALL, J, and WRIGHT, S M (eds), 2015 *Conservation and discovery: Peterborough Cathedral nave ceiling and related structures*, London (available from booksales@mola.org.uk; Peterborough Cathedral online archive 2017: https://archaeologydataservice.ac.uk/archives/view/peterborough_he_2017/; <https://doi.org/10.5284/1043266>

All illustrations copyright © the editors and authors of Hall and Wright (eds) 2015; copyright reserved



³ The paper archive is stored at Northamptonshire Record Office



Deuxième partie

**Étudier, analyser,
documenter pour assurer
la conservation-restauration**

Méthodes et approches
interdisciplinaires



Importanza dei metodi non invasivi di indagine scientifica per i soffitti dipinti medievali

I casi studio di Palazzo Ricchieri a Pordenone e di Soncino

Gianluca Poldi, Centro di ateneo delle Arti Visive (CAV),
Università degli Studi di Bergamo, Italia

INTRODUZIONE

Assai ampia può essere la varietà di indagini diagnostiche utili a conoscere meglio materiali e metodi costruttivi, ma anche lo stato di conservazione, di un manufatto complesso come un soffitto ligneo: dalla misura della sua forma totale mediante sistemi che consentano una restituzione 3D dell'oggetto, a analisi strutturali inerenti anche la sua stabilità, all'esame delle specie lignee costituenti le sue varie parti, a metodologie che permettano di mapparne lo stato conservativo, alla conoscenza approfondita della tecnica pittorica per quanto riguarda le parti dipinte. Per queste ultime, le analisi possibili – poi variabili da caso a caso, a seconda della necessità e della applicabilità al contesto – sono di fatto le medesime che si impiegano per dipinti su tavola, le quali a loro volta possono essere classificate in due macro-aree, le analisi non invasive e quelle invasive.

Le diagnostiche invasive si basano in genere sullo studio di campioni di materiale, come le datazioni mediante C14 o mediante dendrocronologia su carote di legno, le microscopie di vario genere – microscopia ottica in luce visibile, polarizzata o UV, microscopia elettronica a scansione (SEM) o in trasmissione (TEM) – e le spettroscopie ad esse applicate – raggi X (SEM+EDS), micro-Raman, micro-FTIR – a seconda che si vogliano indagare atomi (gli elementi chimici presenti nel punto esaminato) o molecole (di pigmenti originali o aggiunti, leganti, protettivi, etc.). Sono applicabili sia su sezioni del campione (necessariamente la TEM) sia su campioni di materiale studiati tal quali. Per nominare solo alcune tra quelle più diffuse¹.

Quanto invece alle analisi di tipo non invasivo applicabili a dipinti su tavola², ossia quelle che non implicano modifiche/alterazioni del materiale in esame, le riassumiamo in **tabella 1** indicando per quale scopo siano normalmente usate.

Le analisi non invasive basate su spettroscopie e microscopie (punti 9-13 e 15-16 in tabella) sono svolte con il fine di ottenere il maggior numero di informazioni utili senza ricorrere a prelievi, con la possibilità di decidere, sulla base degli esiti raccolti, ricorrere a più mirate indagini basate su microprelievi di materia³.

1 Per un utile inquadramento sulle analisi scientifiche dedicate ai dipinti si possono vedere: G. POLDI, G.C.F. VILLA, *Dalla conservazione alla storia dell'arte. Riflettografia e analisi non invasive per lo studio dei dipinti*, Edizioni della Normale, Pisa 2006; D. PINNA, M. GALEOTTI, R. MAZZEO, *Scientific examination for the investigation of paintings: a handbook for conservators-restorers*, Centro Di, Firenze 2009.

2 Non si includono ad esempio in tabella le riprese svolte in luce trasmessa quali la transilluminazione nel visibile (T-vis) e nell'infrarosso (TIR), in quanto non applicabili a manufatti lignei, mentre talora utili in opere su supporti sottili, quali tela, carta, pergamena.

3 Della molta letteratura sull'argomento mi permetto di rimandare, a titolo di esempio, a M.L. AMADORI, G. POLDI, S. BARCELLI, P. BARALDI, M. BERZIOLI, A. CASOLI, S. MARRAS, G. POJANA, G.C.F. VILLA, *Lorenzo Lotto's painting materials: an integrated diagnostic approach*, "Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy", 164, 2016, pp. 110-122, e bibliografia indicata.

	Analisi non invasive	Scopo usuale
	Metodi per immagine	
1	Metodi fotografici (luce visibile diffusa e radente, microscopia ottica in luce diffusa e polarizzata, etc.)	Documentazione, messa in evidenza delle caratteristiche tecniche superficiali e dello stato di conservazione
2	Riflettografia infrarossa (IRR)	Rilevazione del disegno sottostante e di cambiamenti in corso d'opera (ripensamenti), recupero di particolari nascosti sotto sporco e ridipinture, individuazione di ridipinture e dello stato conservativo
3	Infrarosso in falso colore (IRC o IRFC)	Individuazione di ridipinture e dello stato conservativo, informazioni sulla distribuzione di alcuni pigmenti (tipicamente blu)
4	Riprese mediante illuminazione ultravioletta: fluorescenza indotta da radiazione UV (UVF) e UV riflesso (UVR)	Individuazione e mappatura di interventi conservativi relativamente recenti (puliture, ritocchi sopra vernice, ridipinture) e di alcuni pigmenti fluorescenti se illuminati con radiazione UV, recupero di firme o scritte
5	Radiografia e tomografia X (RX, TAC)	Lettura della struttura interna del supporto ligneo, incluse cavità e difetti, inserti lignei o metallici
6	Metodi per la misurazione della forma (rilievo 3D)	Rilievo della forma a livello tridimensionale, mediante luce diffusa (metodi fotografici) o strutturata (laser-scanner), utile anche per leggere alcuni problemi conservativi quali i sollevamenti della pittura
7	Spettroscopie d'immagine	Riprese in bande strette in luce UV, visibile e IR, utili a evidenziare quanto indicato ai punti 1-4, e per ottenere spettri di riflettanza utili a riconoscere alcuni pigmenti superficiali
8	Termografia (IRT)	Rilevazione mediante lettura delle temperature superficiali di strutture nascoste sotto la superficie o di difetti (cavità), e della distribuzione di acqua

Tabella 1. Le principali metodologie diagnostiche applicabili a dipinti su tavola anche *in situ*, quindi anche a soffitti dipinti, entro i limiti imposti da ogni singolo caso. Le analisi indicate ai punti 1-5 sono anche definite metodi di imaging multispettrale. Le analisi spettroscopiche sono in genere puntuali, ossia applicabili a zone di misura molto piccole (dai pochi micron ai millimetri), ma alcune strumentazioni permettono di svolgere mappature anche su aree più vaste, come nel caso del mapping XRF. Allo studio dei soffitti, con lo scopo di ottenere informazioni sulla struttura, si possono aggiungere le analisi di tipo radar (GPR), come il georadar.

	Spettroscopie	
9	Spettrometria in riflettanza UV-visibile-NIR (RS e FORS)	Riconoscimento delle molecole di alcuni pigmenti (anche coloranti) della superficie pittorica
10	Spettrometria di fluorescenza dei raggi X (EDXRF o XRF)	Caratterizzazione di alcuni materiali (pigmenti, metalli, etc.) mediante l'individuazione degli elementi chimici costituenti
11	Spettrometria Raman	Riconoscimento di composti chimici come i pigmenti
12	Spettrometria infrarossa in riflettanza (FTIR)	Riconoscimento di composti chimici come pigmenti, leganti, etc.
13	Colorimetria (CM)	Misura del colore di una superficie o di una sua parte
	Metodi di datazione	
14	Dendrocronologia	Datazione mediante la misurazione degli anelli di accrescimento (possibile solo per alcune specie lignee, dove esistano delle sezioni trasversali del legno)
	Microscopie	
15	Microscopia ottica in luce riflessa, polarizzata o non	Lettura dello stato della superficie a livello microscopico, utile per verificare colore, alterazioni, miscele di pigmenti, etc.
16	Micro-FTIR, micro-XRF e micro-Raman	Applicazione alla microscopia delle tecniche sopra citate (si possono svolgere in situ solo in rari casi)

Nel caso dei soffitti lignei dipinti, per ovvie ragioni le analisi sono più complicate da eseguire a motivo della scomoda collocazione delle superfici dipinte, ed è ragionevole che siano limitate alle analisi di cui ai punti 1-4, 9-10, 13 e 15, più agili da svolgere rispetto alle altre indicate, o eventualmente al punto 7⁴. Ad esempio, le analisi basate sulla trasmissione dei raggi X (punto 5) sono eseguibili su parti lignee rimosse dal soffitto, come le tavolette, a meno dei rari casi in cui si riesce ad accedere alla parte superiore del soffitto per collocare le lastre o i rivelatori, o al caso in cui si riescono a studiare in trasmissione alcune travi non addossate alle pareti, allo scopo di ottenere informazioni strutturali.

⁴ Per la spettroscopia d'immagine si può orientativamente vedere J.K. DELANEY, M. THOURY, J.G. ZEIBEL, P. RICCIARDI, K.M. MORALES E K.A. DOOLEY, *Visible and infrared imaging spectroscopy of paintings and improved reflectography*, "Heritage Science", 4:6, 2016.

In questo contributo mi limiterò ad alcune delle analisi non invasive da me più sovente impiegate a tali manufatti, ovvero alle riprese di tipo multispettrale⁵ e alle spettroscopie di riflettanza in un range poco più ampio di quello del visibile (vis-RS)⁶ e XRF⁷.

LE TAVOLETTE DI PALAZZO RICCHIERI A PORDENONE E IL RECUPERO DELLE SCENE SCOMPARSE

Un ulteriore tema legato alle misure diagnostiche riguarda, naturalmente, le caratteristiche della strumentazione impiegata, dalla quale può dipendere l'ottenimento o meno dei risultati attesi. A livello di riflettografia IR, ad esempio, è noto che per superare strati pittorici più spessi e alcuni pigmenti come quelli a base di rame (azzurrite, verderame, malachite), onde meglio leggere i tracciati sottostanti, è opportuno operare a lunghezze d'onda superiori ai 1100 nm (la portata massima dei sensori di silicio che mondano le fotocamere digitali adoperate per la riflettografia più semplice), ossia fino a 1700 nm (sensori InGaAs) e oltre (con sensori MCT e altri⁸). Tuttavia, su numerosi tipi di tavolette da soffitto – in Italia tra Friuli e Veneto anche dette pettenelle⁹, dal momento che venivano inserite “a pettine” ai bordi delle pareti o lungo le travi dei soffitti – una buona leggibilità del disegno e degli eventuali ripensamenti è ottenibile già con fotocamere modificate e adattate, con opportuno filtro IR passa-alto a catturare solo la radiazione IR. E' il caso della campagna di analisi da me condotta nel 2008 sulle pettenelle tardogotiche di Palazzo Ricchieri e della limitrofa “Osteria del Moro” a Pordenone¹⁰, probabilmente il primo studio diagnostico di questo tipo e ampiezza svolto su oggetti del genere, almeno in Italia, che ha permesso di verificare l'applicabilità delle analisi sopra indicate a tavolette da soffitto dipinte.

Realizzate in un periodo che gli storici dell'arte e del costume individuano tra la fine del XIV e il primo decennio del XV¹¹, l'iconografia rimanda ai narrazioni di tematica cortese, quali le storie di Tristano e Lancillotto, e alla favola ovidiana di Piramo e Tisbe¹².

5 Per le analisi riflettografiche in infrarosso (IRR) si sono impiegate fotocamere di varia risoluzione, da 5Mpx (Sony) a 20Mpx (Samsung), operanti nell'infrarosso vicino tra 8,5 e 1 micron circa. Illuminazione con lampada alogena da 1000 W collocata a opportuna distanza. Per l'IRC la banda impiegata è 0,5-1 micron. Medesime apparecchiature sono state usate per le riprese in luce diffusa, macro e radente.

6 Per le misure vis-RS si è adoperato uno spettrofotometro portatile Minolta 2600d, dotato di sfera integratrice interna, operante nel range 360-740 nm, passo di campionamento 10 nm, illuminazione con lampade allo Xenon, spot 3 mm circa, UV incluso, componente speculare inclusa ed esclusa.

7 Le analisi XRF sono state eseguite mediante uno spettrometro Niton 797 Xlt in dispersione di energia con eccitazione alla riga K-alfa del molibdeno, rivelatore Si-PIN, sensibile fino a circa 38 KeV con spot di 4 mm circa.

8 Per un confronto tra diverse strumentazioni per IRR si può vedere: M. GARGANO, N. LUDWIG, G. POLDI, *A new methodology for comparing IR reflectographic systems*, in “*Infrared Physics and Technology*”, 49, 2007, pp. 249-253; J.K. DELANEY, G. TRUMPY, M. DIDIER E P. RICCIARDI, *A high sensitivity, low noise and high spatial resolution multi-band infrared reflectography camera for the study of paintings and works on paper*, “*Heritage Science*”, 5:32, 2017.

9 Meno propriamente dette “cantinelle” (“cantinele” in friulano), che sono piuttosto le lunghe assicelle dei soffitti.

10 *Le favolose historie di Palazzo Ricchieri. Testimonianze tardogotiche nei soffitti lignei di Pordenone*, a cura di G. GANZER, Canova editore, Treviso 2008. Per la parte diagnostica: G. POLDI, *Tecnica esecutiva, scene riscoperte. Il contributo delle analisi scientifiche allo studio delle cantinelle*, in *ivi*, pp. 80-91 e G. POLDI, *Atlante infrarosso: recupero di leggibilità delle tavolette rovinate di proprietà del museo Civico d'Arte di Pordenone*, in *ivi*, pp. 118-123.

11 C. GUERZI, *Le tavolette da soffitto della collezione d'arte della Banca Popolare FriulAdria: vicende conservative e storico-artistiche*, in *ivi*, pp. 37-50, in particolare p. 45.

12 Si veda da ultimo, per una sintesi e il contesto, F. FRATTA, *Soffitti lignei dipinti in Friuli tra basso Medioevo e primo Rinascimento*, in *Tabulae pictae. Pettenelle e cantinelle a Cividale fra Medioevo e Rinascimento*, a cura di M. D'ARCANO GRATTONI, catalogo della mostra (Cividale del Friuli, Museo di Palazzo de Nordis, 13 luglio-29 settembre 2013), Silvana Editoriale, Cinisello Balsamo 2013, pp. 95-107.

Nei due nuclei esaminati di pettenelle – purtroppo da tempo smontate dai soffitti di pertinenza – quello oggi di proprietà della Banca FriulAdria di Pordenone (92 pettenelle + un frammento di asse di raccordo dipinta) e quello appartenente alle raccolte del Museo Civico (81 pezzi ben leggibili + 24 poco o nulla leggibili), così come in alcuni pezzi di altro nucleo di collezione privata, i supporti presentano in buona sostanza le medesime caratteristiche tipologiche: assette prevalentemente rettangolari dalle dimensioni indicative di 20x30 cm, spesse circa 3 cm, con il bordo inferiore ad angolo retto, quelli laterali e il superiore lavorati a circa 45 gradi, di legno tipicamente di conifera (abete rosso?) con taglio tangenziale o radiale e non rara presenza di nodi passanti non eliminati, sintomi di partenze di rami laterali del fusto; lisciatura al recto non sempre ottimale. Dati che testimoniano di una tecnica esecutiva approssimata, ben lungi dalle cure prestate alle tavole normalmente adoperate per la pittura e giustificabile per la collocazione dei pezzi distanti dall'osservatore, oltre che per la riduzione dei tempi e quindi dei costi di produzione.

Le tavole appaiono tutte dipinte con strati di materia anche molto sottili, poco più rilevati e corposi nelle campiture bianche e in quelle rosse dal colore acceso. La presenza diffusa di calcio letta in XRF porta a non escludere che le tavole venissero preparate con una mano sottile di solfato o carbonato di calcio. Sotto il profilo cromatico ridottissima appare la gamma di colori usati e ormai assai virati allo scuro, con una prevalenza di rossi, grigi, bruni e verdi ora scuri, un tempo forse più chiari; rari gli azzurri, quasi inesistenti i gialli.

Le analisi spettroscopiche XRF e vis-RS, adoperate congiuntamente, hanno consentito di identificare nelle tinte brune la presenza di pigmenti di origine organica (lacche brune?) oppure ocre o terre molto scure (ossidi di ferro, quasi sempre privi di manganese), e nei rossi il vermiglione/cinabro (solfuro di mercurio) o il minio (ossido di piombo), variamente mescolati con bianco di piombo (biacca), piombo presente in ogni punto studiato. Cinabro si rileva insieme a ocre e biacca negli incarnati, a conferire quel tono talora fortemente rosato che li caratterizza.

Nei nuclei FriulAdria e Museo Civico appaiono assenti pigmenti rameici, come il verderame e la malachite, che costituiscono soprattutto dal Quattrocento i colori verdi più usati nei dipinti su supporto mobile. La frequente presenza di arsenico letto in XRF in varie cromie scure, e in prevalenza in quelle che in origine dovevano essere verdi, è riferibile all'impiego di orpimento, pigmento giallo (trisolfuro di arsenico), adoperato per schiarire i verdi e i bruni al posto del più diffuso giallorino (giallo di piombo-stagno, qui invece mai rilevato) e, come testimoniano gli spettri vis-RS, mescolato a indaco per ottenere un colore verde. Non è impossibile che proprio all'alterazione dell'orpimento si debba in parte il colore tanto scuro, quasi nero, della vegetazione, amplificando il colore scuro già proprio dell'indaco. In alcune campiture che dovevano presentarsi verdi in origine, come le chiome degli alberi e prati fioriti, si nota un alto segnale di ferro che può rimandare all'uso di terra verde, pure in associazione con orpimento.

L'indaco – non sappiamo se estratto dalla pianta dell'indaco o dal guado – è anche il solo pigmento azzurro presente nelle, peraltro rare, campiture blu o in quelle grigiastre¹³. Il suo peculiare spettro è facilmente identificabile per la banda di assorbimento a 650-660 nm.

13 L'indaco è il solo azzurro individuato anche nelle poche analisi (su campioni) svolte su cicli friulani successivi: G. PERUSINI, M. FAVARO, *Materiali e tecniche esecutive delle pettenelle friulane*, in *Tabulae pictae*, cit., pp. 114-121. In una tavoletta di un ciclo del terzo decennio del XV secolo si è individuato come giallo l'orpimento.



Fig. 1

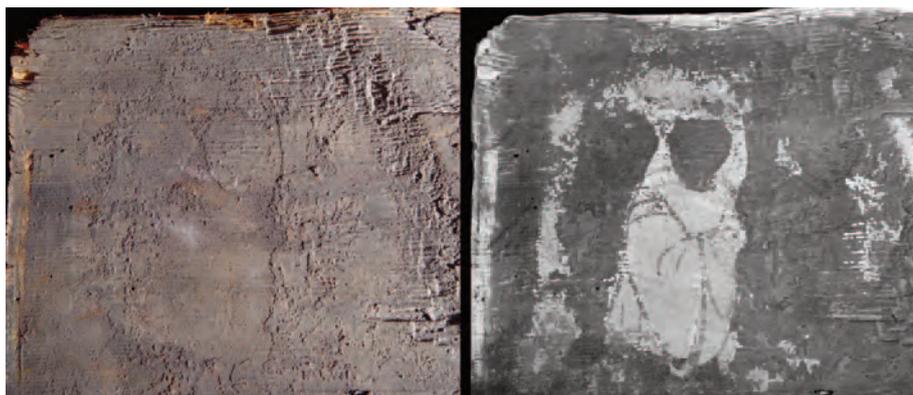


Fig. 2a

Fig. 2b

Fig. 1 - Pettenella B007 (frammento) in luce visibile (a sinistra) e in IR falso colore (IRC, a destra). Pordenone, Museo Civico d'Arte.

Fig. 2 - Pettenella A006, dettaglio in luce radente (2a) e in IRR (2b). Pordenone, Museo Civico d'Arte.

L'indaco (come anche il lapislazzuli) si caratterizza nelle immagini in falso colore (IRC) per la colorazione rossa, che tuttavia può essere dovuta, in questi casi, dal legno rimasto a vista (che tende però, in IRC, al colore arancio) (fig. 1).

Alla gamma cromatica ridotta si accompagna una esecuzione veloce e vivace, compendiaria, ingenua a volte, con linee di contorno marcate ma accurate a delimitare le forme, rese quindi piatte e prive di chiaroscuro, supplendo con la verve grafica all'espressione genericamente monocorde dei personaggi.

Non si registra, in IRR, la presenza di disegni soggiacenti che precedano il tracciato grafico leggibile a occhio nudo: ciò lascia intendere che il marcato disegno di contorno è eseguito alla prima, di getto, con un pennello sottile intinto in un inchiostro nero carbonioso (quindi opaco all'infrarosso), forse osservando un

repertorio disegnato su carta e presente in bottega. Mai si evincono ripensamenti grafici o pittorici, se non minimi aggiustamenti.

Nonostante il repertorio di immagini e figure sia ripetitivo, e nonostante le conseguenti somiglianze tra alcune scene o loro parti, non si hanno figure identiche, sovrapponibili, fatto che testimonia come le figure – uomini, animali, navi, edifici, etc. – vengano volta per volta disegnate evitando l'impiego di cartamodelli. Diversamente, l'uso di medesimi pattern e di una tecnica tipo stencil contraddistingue i listelli di raccordo, non solo in questi ma anche in altri cicli pordenonesi. La presenza su varie tavolette di una circonferenza incisa a compasso e collocata al centro, quasi tangente i lati lunghi, può indicare come queste fossero state genericamente preparate per ospitare un motivo geometrico centrale, mai realizzato.

Tra gli esiti più rilevanti della campagna diagnostica allora condotta vi fu il recupero – talora straordinario – mediante esame riflettografico (IRR) della leggibilità di alcune scene poco o nulla leggibili del nucleo del Museo Civico (fig. 2-7).

Alcune tavolette si presentano nere, con effetti di apparente combustione, tanto da non sembrare dipinte o sembrare impossibile ricavare alcunché. Solo in luce radente si notano delle discontinuità che lasciano ipotizzare che fosse dipinta (fig. 2a), come infatti la riflettografia IR dimostra (fig. 2b) riuscendo a individuare elementi presenti anche in altre pettenelle del ciclo, ossia un edificio a sinistra e figure di cortigiani i cui vestiti mostrano le maniche frappate

Fig. 3 - Pettenella A004 in luce visibile (sopra) e in IRR (sotto). Pordenone, Museo Civico d'Arte.



Fig. 3

caratteristiche di altre scene dei due cicli (analoga a quella di **fig. 3**). In altre tavolette si nota la presenza di colore, ma il complessivo scurimento dovuto a sporco e depositi da fumo impedisce di leggere chiaramente le forme, operazione che invece è resa possibile dalle immagini IRR, con risultati talora stupefacenti (**fig. 3-7**). In varie scene si scopre il tema del re seduto su un trono in un prato fiorito affiancato da dignitari o ecclesiastici (**fig. 3-4**), o l'abbraccio e il bacio tra la regina e un cavaliere (**fig. 5**), piuttosto che l'episodio della partenza (o arrivo?) in nave, con il veliero che ospita tre personaggi invisibili a occhio nudo (**fig. 6**).

In questo ciclo pittorico l'efficacia della riflettografia IR (già in banda stretta, ossia tra 0,8 e 1 micron circa, con fotocamera) è dovuta alla presenza di un marcato segno di contorno svolto a pennello con un inchiostro carbonioso, quindi opaco alla radiazione IR, che offre un ottimo contrasto rispetto al pigmento delle campiture circostanti, talora assai trasparente come nel caso di indaco. Di indaco dovrebbero essere stati dipinti i cieli, ora pressoché neri in luce visibile ma assai trasparenti in IR. La scabrosità della superficie, inoltre, ha contribuito a mantenere tracce del pigmento nero negli avvallamenti tra le fibre di accrescimento del legno, sufficienti a compensare le perdite di colore sulle creste, consumate da passate puliture.

In alcune scene più leggibili, come la coppia a cavallo del drago in **fig. 7**, l'IRR mostra ulteriori dettagli quali le squame dell'animale, coperte dalla pittura (un tempo verde, oggi grigiastria) a base di indaco, orpimento e biacca, e le sagome degli alberi, costruiti con una rapida macchia per la chioma (terra verde?) e accenni minimi di disegno solo lungo i tronchi, poi colorati a biacca.

Fig. 4 - Pettenella A032 in luce visibile (sopra) e in IRR (sotto). Pordenone, Museo Civico d'Arte.



Fig. 4

Alla luce anche dell'osservazione delle immagini IR raccolte, l'esame del segno grafico e delle peculiarità tecniche e stilistiche nel gruppo di cantinelle del Museo fa supporre l'avvicendamento di almeno due o tre pittori diversi, così come altri due artisti devono aver lavorato al nucleo di proprietà FriulAdria. Un altro autore ancora deve aver disegnato le altre tavolette di collezione privata, forse anteriori alla fine del XIV secolo¹⁴, che mostrano non solo – per le poche da me esaminate, almeno – soggetti diversi (**fig. 8-9**), ma anche una tavolozza cromatica differente, con l'azzurrite (pennellata nell'ala dell'uccello, **fig. 8**) invece di indaco e la preferenza per il minio nei rossi¹⁵. Nel nero delle ali del drago (**fig. 9**) si rileva la presenza di rame e poco arsenico in XRF, a suggerire l'alterazione di un pigmento rameico, probabilmente verderame, miscelato a orpimento.

¹⁴ Si tratta di tavolette iconograficamente, e in parte anche stilisticamente, affini a quelle ancora in situ nel palazzo Polacco Barbarich Scaramuzza, adiacente a palazzo Ricchieri. Si veda A. CROSATO, *Meraviglie d'Oriente nei "palazzi Ricchieri"*, in *Le favolose historie di Palazzo Ricchieri*, cit., pp. 67-73.

¹⁵ I dati su queste tavolette sono presentati qui per la prima volta.

Fig. 5 - Pettenella A026
in luce visibile (sopra) e in
IRR (sotto). Pordenone,
Museo Civico d'Arte.



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7 - Pettenella B002 in luce visibile (sopra) e in IRR (sotto). Pordenone, Museo Civico d'Arte.

Fig. 7



Fig. 8 - Pettenella con figura di uccello in luce visibile (sopra) e in IRR (sotto). Pordenone, Collezione privata.

Fig. 8

Fig. 9 - Pettenella con figura di drago in luce visibile (sopra) e in IRR (sotto). Pordenone, Collezione privata.



Fig. 9

ALCUNI CICLI DIPINTI LOMBARDI A SONCINO

Accenniamo brevemente, in conclusione, alle applicazioni delle analisi diagnostiche a un corpus di pettenelle in cui mi sono casualmente imbattuto di recente nella cittadina italiana di Soncino, in provincia di Cremona, in una abitazione privata del centro storico. L'insieme, costituito da almeno tre cicli, risulta a nostra conoscenza inedito, fatta eccezione per una "pubblicazione riservata" a parenti e amici voluta dal proprietario dell'epoca¹⁶.

Le tavolette visionate e in parte analizzate mediante sono riconducibili a tre cicli:

A. Ancora in situ nella attuale sala da pranzo, al piano terra: stemmi e singoli uomini armati a figura intera inquadrati tra due capitelli disegnati e dipinti e appoggiati su un suolo erboso, come a simulare delle visioni da una finestra. Sono spesso poco leggibili in luce visibile (**fig. 11**);

B. Appesi alle pareti del soggiorno al piano terra (71 pezzi): singole teste di profilo o di fronte, alcune di tre quarti; stemmi araldici; rari simboli animali e non quali leone rampante senza scudo, pavone, lepore, agnello, uno strumento musicale¹⁷; cartigli con il motto "alo pe ra" scritto su un nastro,

¹⁶ *Un borgo antico, un'antica casa*, a cura di V. CAZZANIGA, Tipografia Litoeffe, Castelvetro Piacentino 1988. Nel testo, redatto dallo storico locale Ermete ROSSI, si traccia brevemente una storia della casa (pp. 11-19) e si presentano sinteticamente le tavolette da soffitto (pp. 20-47).

¹⁷ Probabilmente un tamburello e flautino, come mi suggerisce Maurizio d'Arcano Grattoni.



Fig. 10 - Serie di pettenelle in luce visibile (a sinistra) e in IRR (a destra). Soncino, Collezione privata.





Fig. 11 - Porzione di soffitto con pettenelle in luce visibile (sopra) e in IRR (sotto). Soncino.

ossia all'opera, al lavoro. Sono tutti inquadri in festoni a fronde di melograno con tre frutti per parte, disposti ad arco, con sfondi colorati uniformemente;

c. Appesi in una camera al piano superiore (non esaminati): soggetti animali.

Demandando ad altra sede una presentazione più dettagliata dei materiali osservati¹⁸, e una lettura stilistica, ci limitiamo in questa

sede ad alcune osservazioni tecniche. Anzitutto legate, ancora una volta, al miglioramento della leggibilità, in questo caso per il ciclo denominato A (**fig. 11**).

Per quanto riguarda il ciclo B, le analisi UVF, IR e IRC rendono particolarmente evidenti le questioni conservative, tra cui vecchi restauri con ridipinture più o meno ampie e accurate degli sfondi e integrazione delle lacune (**fig. 10**).

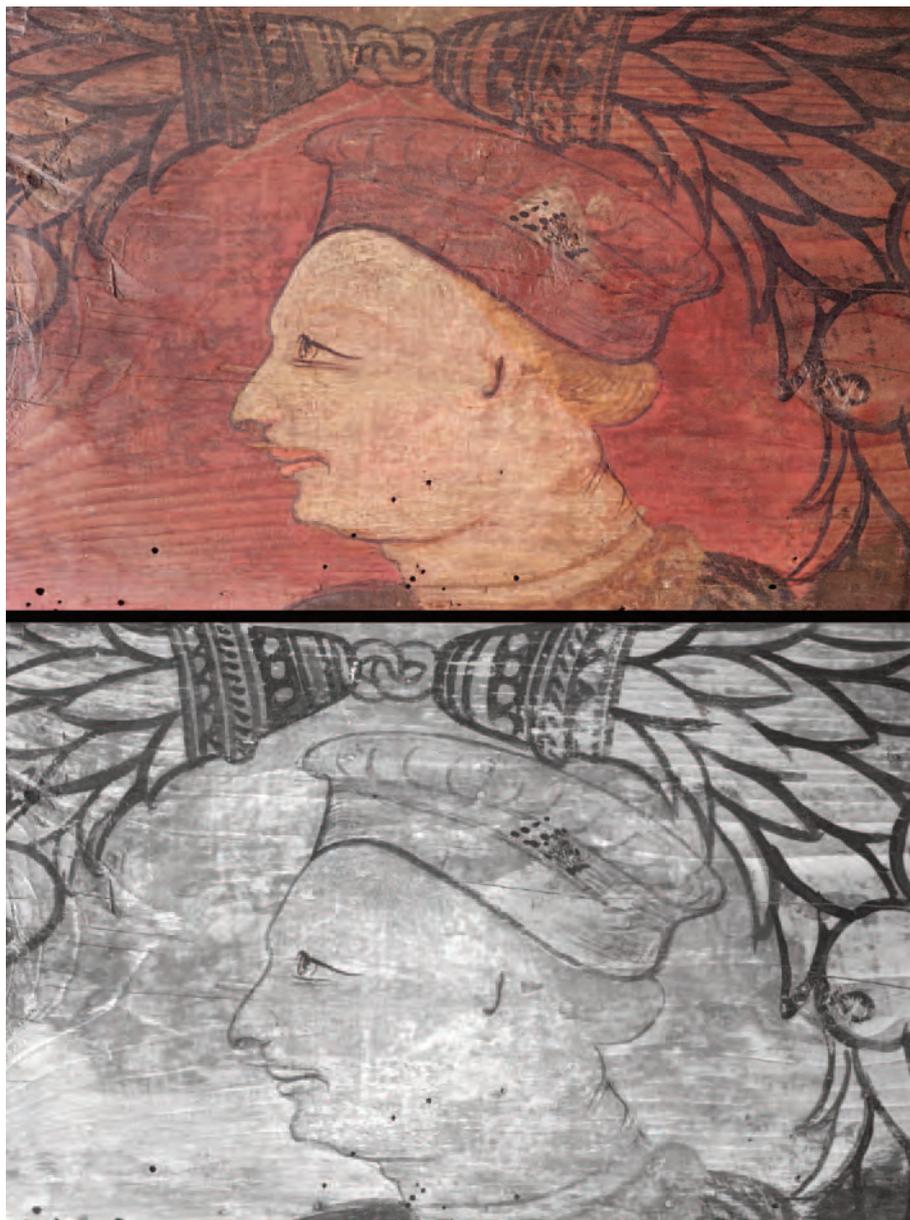
In tale ciclo, a livello di pigmenti, le analisi vis-RS hanno mostrato la presenza di una ridotta tavolozza, della quale fanno parte l'indaco per gli azzurri – ampiamente ridipinti – e i verdi, cinabro per i rossi accesi e ocre rossa, ocre o terre sono impiegate nei bruni. Piuttosto materici risultano gli incarnati, mentre è possibile esista una sottile preparazione stesa sulle tavole, non ben lisce. Le misure XRF hanno rilevato anche la presenza di giallo di piombo-stagno e di solfuri di arsenico (riferibili a orpimento, alla luce delle osservazioni al microscopio ottico portatile, 230 ingrandimenti).

Le figurazioni sono eseguite con sicurezza, senza ripensamenti e senza l'uso di stencil o mascherine, quasi sempre esibendo marcati contorni neri a pennello che restano ben evidenti nelle immagini IRR (**fig. 11-12**). In pochi casi manca il segno di contorno nero, come nel caso delle aquile rosse degli stemmi araldici e in alcune teste, in cui un segno perimetrale è poco evidente anche in riflettografia.

Il ciclo appare opera di più mani, eseguito probabilmente, come gli altri due, intorno al primo decennio del XVI secolo.

¹⁸ Per ulteriori considerazioni su questo ciclo e altri probabilmente coevi si rimanda a G. POLDI, *Soffitti dipinti inediti del Rinascimento a Bergamo e Soncino. Temi e tecniche*, in *Storie di animali e di iconografie lontane*, Atti dell'incontro internazionale di studiosi delle tavolette da soffitto e dei soffitti dipinti medievali (Viadana, 21-22 ottobre 2017), a cura di M. BOURIN, M. MARUBBI, G. MILANESI, Società Storica Viadanesa, Viadana 2018, pp. 215-232.

Fig. 12 - Pettenella con testa maschile di profilo, dettaglio in luce visibile (sopra) e in IRR (sotto). Soncino, Collezione privata.



L'étude des traités de technologie artistique au service des œuvres peintes médiévales

Anne LETURQUE

La contextualisation et l'inscription dans le temps d'un travail d'investigation fait partie intégrante des réflexions produites par les chercheurs. L'analyse historiographique est un des ressorts qui permet cette approche. Cet article se consacre ainsi tout d'abord à l'histoire de l'étude des textes de technologies artistiques, en lien avec le développement de l'expérimentation et des analyses physicochimiques, pour aboutir au dialogue actuel entre l'art et la science. Il se concentre ensuite entièrement à l'étude d'une technique spécifique : la *deauratio facilis*, feuille d'étain sur laquelle on applique un vernis doré. Ce procédé, destiné à « imiter » l'or, fut très employé aux XII^e et XIII^e siècles en Catalogne sur de nombreux panneaux de bois peints destinés à mettre en valeur les autels. Cependant, la composition exacte de ces vernis n'a encore jamais été mise en évidence. L'expérimentation et les questionnements qui en découlent peuvent nous aider à mieux comprendre cet usage, notamment sur les charpentés peintes.

DES TRAITÉS ET DES EXPÉRIMENTATIONS

Dès le XVIII^e siècle, les chercheurs exhument des bibliothèques les textes de technologie artistique traitant de la peinture, afin de les transcrire et d'en publier les éditions critiques. Les travaux de Lessing, en 1774, font date, puisqu'ils portent pour la première fois à la connaissance d'un public érudit l'œuvre du moine Théophile et son *Traité des divers arts*¹. L'édition de ce texte est la première d'une longue série. A la même époque, une commission se constitue outre-Manche et se charge de retrouver puis d'éditer des textes anciens décrivant les techniques et les matériaux utilisés par les peintres². Plusieurs savants commencent alors à explorer les bibliothèques et les dépôts d'archives en échangeant des informations, avant de traduire et de publier le fruit de leurs recherches. Charles Eastlake et Mary Merrifield jouent un rôle capital dans cette entreprise³. Mary Merrifield obtient un financement pour rechercher des manuscrits encore inédits en Italie ; après la traduction en anglais de l'ouvrage de Cennino Cennini et une synthèse sur l'art de la fresque en Italie, elle publie en 1849 ce que l'on pourrait appeler une anthologie de textes techniques sur la peinture⁴. Elle fournit la transcription, la traduction en anglais et le

1 LESSING, 1774.

2 BOULANGER, 2004, p. 9-33.

3 EASTLAKE, 1847 ; MERRIFIELD, 1844 et 1846.

4 MERRIFIELD, 1849. Les travaux de Maria Philadelphia Merrifield ont depuis été réédités, ce sont ces rééditions qui ont servi le propos de cette recherche.

commentaire de quelques-uns parmi les plus importants traités anciens sur les techniques artistiques.

Ce groupement de textes constitue, avec le *De Diversis Artibus* du moine Théophile et *Il libro dell'Arte* de Cennino Cennini, les principales sources livresques sur les techniques des arts de la couleur. Cependant, toutes ces éditions ne traitent pas encore de la faisabilité des recettes exposées⁵. Ce n'est finalement qu'à la fin du XIX^e siècle, avec Arthur Pillans Laurie, chimiste écossais, pionnier de l'analyse scientifique des peintures, qu'est utilisée la chimie pour analyser la composition des œuvres d'art, prouver leur provenance et les dater. Il est par exemple le premier à se servir de la photographie infrarouge. Il offre des synthèses sur de nombreux matériaux et techniques, tels que les pigments et les liants employés par les « vieux maîtres », publiant ainsi divers ouvrages destinés aux étudiants en art⁶.

Dans les années 1930, Daniel Thompson incarne par son dynamisme le renouveau de l'étude des textes techniques et le développement de l'analyse des matériaux de la peinture. Entre 1922 et 1925, il travaille dans le laboratoire du Fogg Art Museum (Harvard) consacré à l'analyse des matériaux de l'art, à des fins de détection des contrefaçons, et à la préservation des œuvres d'art. Il élabore également des méthodes techniques à l'usage des artistes peintres. Pendant cette période, il se rend en Italie pour apprendre les techniques médiévales de la peinture à fresque. Entre 1926 et 1933, il enseigne l'histoire de l'art à l'université de Yale, délivrant notamment des cours sur la peinture à la détrempe, et fonde les bases du Département des Beaux-Arts de cette université. Quand le conseil américain des sociétés savantes lui attribue une bourse de recherche pour l'année universitaire 1933-1934, il revient en Europe et fait des recherches dans les grandes bibliothèques possédant des fonds relatifs à l'histoire de la technologie des arts⁷. Invité comme professeur d'histoire de la technologie à l'Université de Londres entre 1934 et 1946, il initie la mise en place d'un laboratoire d'analyse des matériaux de l'art à l'Institut Courtauld⁸. Ses éditions de manuscrits demeurent des références par leur érudition et la connaissance pratique qu'elles reflètent. Sa connaissance de la peinture à la détrempe, par exemple, est basée sur une étude exhaustive, riche d'informations sur le contexte historique de la technique qu'il décrit⁹.

Dans la suite logique de ses prédécesseurs, le professeur Heinz Roosen-Runge va symboliser cette volonté de travailler à l'application des recettes et, surtout, à la comparaison des indications données dans les traités avec des œuvres conservées. On peut rapporter par exemple les analogies qu'il relève entre les prescriptions du *De coloribus et mixionibus*, et le traitement des drapés de certains manuscrits enluminés¹⁰. Dans la même lignée, Annette Scholtka produit, quarante ans plus tard, un travail tout autant remarquable. Elle compare les instructions écrites par le moine Théophile au XII^e siècle sur les techniques et les matériaux de la peinture avec des résultats d'analyses scientifiques effectuées sur des œuvres datées de la même période. Outre son commentaire sur la « paternité » du traité *De diversis artibus* et l'examen des différentes

5 BOULANGER, 2004, p. 9-33.

6 LAURIE, 1910, 1911, 1914.

7 Se référer au site des Archives of American Art : <http://www.aaa.si.edu/collections/daniel-varney-thompson-papers-9246/more>, consulté le 15 septembre 2015.

8 L'Institut Courtauld (Courtauld Institute of Art en anglais), fondé en 1932 par l'industriel et collectionneur d'art Samuel Courtauld, est un des collèges de l'Université de Londres, spécialisé dans l'étude de l'histoire de l'art.

9 THOMPSON, 2000.

10 ROOSEN-RUNGE, 1967.

versions du manuscrit, elle compare également ce texte avec d'autres traités médiévaux de techniques de peinture, puis avec des œuvres conservées (enluminures, panneaux de bois, peintures murales du XII^e siècle)¹¹. Les travaux de Francesca Tolaini au sujet du *Scripta colorum* du Ms 1075 de la Biblioteca Statale de Lucca (XIII^e siècle) sont aussi un modèle méthodologique pour aborder le livre médiéval de recettes techniques de peinture et ses applications¹². Même si Robert Halleux rappelle à juste titre qu'« on ne reconstitue pas une recette avec des produits chimiques modernes et des plantes de son jardin », des travaux remarquables d'expérimentation ont cependant lieu¹³. Je pense tout d'abord aux travaux de Jana Sanyova (IRPA), dans le cadre de son mémoire de thèse doctorale, qui a ouvert de nombreuses voies de compréhension sur les liants et les laques employés au Moyen Âge¹⁴. Les participant-e-s au Projet « Antoine de Pise » se sont également donnés les moyens d'expérimenter l'ensemble des recettes du praticien pisan ici nommé et d'associer pour ce faire historiens de l'art, chimistes et spécialistes du verre¹⁵.

La traduction de ce regard pluridisciplinaire dans le cadre de notre thèse doctorale s'est inscrite dans l'histoire de plusieurs disciplines, mais aussi dans une poursuite de cette histoire. Cette recherche s'est efforcée de proposer une dialectique permanente entre les textes (et plus particulièrement un texte, un peu moins connu que ceux cités précédemment, le *Liber Diversarum Artium*) et les œuvres elles-mêmes, en l'occurrence les peintures sur panneaux de bois et les peintures murales des XII^e et XIII^e siècles conservées en Catalogne.

L'essentiel des préparations, des procédés, des techniques mises en œuvre, des confections d'outils décrits dans le *Liber* sont vérifiables par l'expérimentation : tablette pour dessiner, réalisation de calques, outils pour le dessin, préparation des panneaux de bois préalablement assemblés, préparation des pigments et des colorants, indication d'usage pour peindre les vêtements, les carnations etc. Dans ce traité, comme dans d'autres, les procédés d'imitation des matières précieuses et plus particulièrement d'imitation de l'or sont largement abordés. Ces procédés questionnent beaucoup, tant du point de vue décoratif, technique, réglementaire que dans leurs fonctions sociales et symboliques. Ils sont très utilisés en Catalogne, notamment dans le corpus des panneaux de bois des XII^e et XIII^e siècles que j'ai étudié, mais on en retrouve également dans la statuaire polychrome sur bois comme sur pierre, et sur les murs.

La présence de feuilles d'argent et d'étain vernies a aussi été mise en évidence sur la charpente de l'église de Teruel. L'étude menée en 1999 à l'occasion de la restauration de celle-ci indique l'absence de bol d'Arménie sous les feuilles de métal non brunies. Elles sont appliquées sur une préparation formée d'un mélange de plâtre et de colle animale. Un vernis rouge orangé a également été identifié sur la majorité des vestiges de feuilles de métal.

Une des techniques d'imitation de l'or décrite dans le *Liber* se nomme *doratura*. Suivant les sources, on la trouve aussi nommée *colradura* ou *deauratio facilis*. La technique de la *deauratio facilis* est décrite dans le livre de recettes d'un manuscrit miscellanées, réalisé en 1134 dans le monastère de Santa María de

11 SCHOLTKA, 1992.

12 TOLAINI, 1995, n°3, p. 53-68 et n°4, p. 47-56 ; 1996, p. 98

13 HALLEUX, 2002, p. 174.

14 SANYOVA, 2001.

15 Peintre verrier actif sur le chantier du Dôme de Florence à la fin du XIV^e siècle, dont le carnet, en dialecte toscan, est un des rares traités à donner la recette du jaune d'argent. Voir LAUTIER, 2008, p. 75-94.

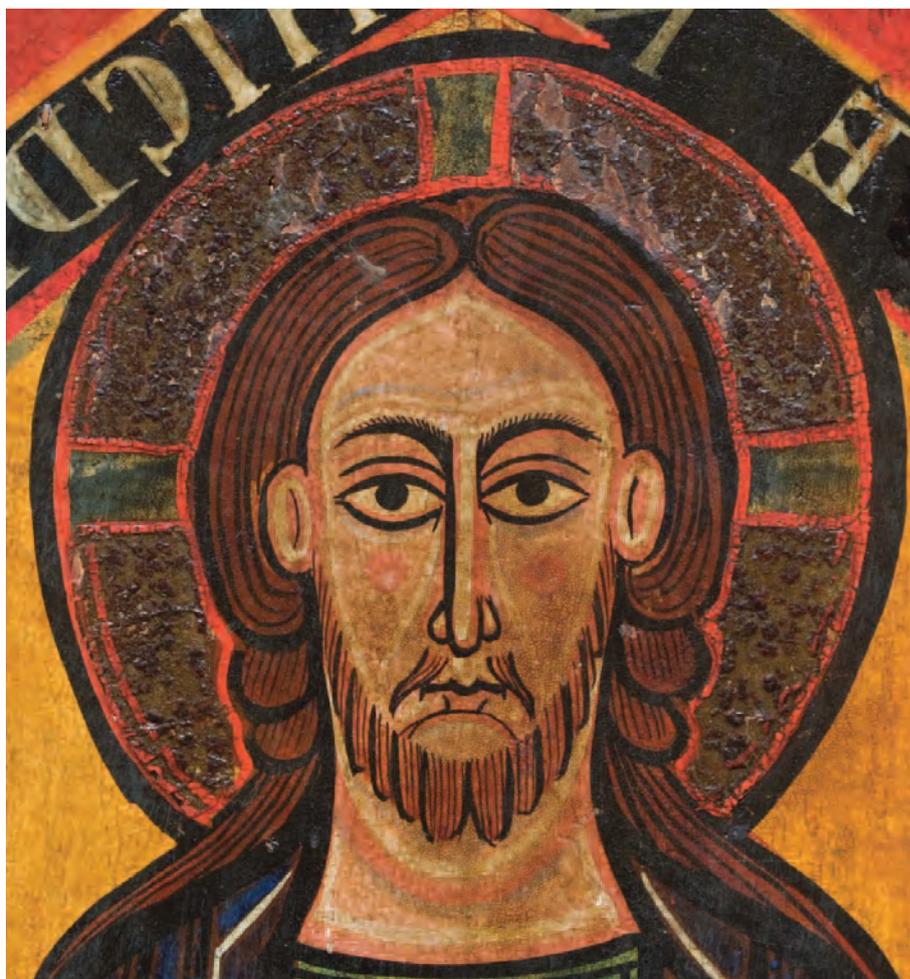


Fig. 1

© MNAC

Fig. 1 - Devant d'autel d'Esquiùs, 2^e quart du XII^e siècle. Nimbe crucifère du Christ. Vestiges des reliefs de plâtre recouverts d'étain

Fig. 2 - Devant d'autel d'Avià, vers 1200. Ornaments incisés ou en reliefs recouverts d'une feuille d'étain dorée



Fig. 2

© MNAC

Ripoll (Madrid, Bibliothèque nationale, Ms. 19)¹⁶. Elle l'est aussi dans le *De diversis artibus* du moine Théophile (XII^e siècle), ou encore dans le *Guide de la peinture* (XVII^e siècle) traduit en 1845 par Adolphe Napoléon Didron, et beaucoup d'autres traités notamment à l'époque moderne¹⁷.

LA DEAURATION FACILIS : ÉTUDE D'UNE TECHNIQUE

Comme nous l'avons déjà noté en introduction de cet article, la *deauratio facilis* consiste à appliquer un vernis doré sur une feuille d'étain dans le but d'« imiter » l'or.

L'étain

L'étain est utilisé depuis la haute Antiquité¹⁸. On sait, grâce aux travaux de John Hatcher, que l'étain faisait l'objet d'un commerce intense entre l'Europe du Nord et la Méditerranée au Moyen Âge¹⁹. Il est considéré comme un matériau stable résistant au temps et à l'humidité, comme un métal tendre et malléable que l'on peut lamener, battre en feuilles et tréfiler. Il est tout à fait possible d'amincir l'étain sur l'enclume, comme l'or, en parties aussi grandes et aussi fines qu'on le souhaite²⁰.

Sur l'épaisseur des feuilles employées, rien n'est spécifié dans les traités

16 CASTINEIRAS, 2012, p. 15-30. Voici la transcription des recettes de vernis doré figurant dans le *Recipes from codex matritensis A16 (maintenant 19)*, effectuée par John M. BURNAM en 1912 : XXXIII – *Deauratio facilis* – *Accipies lamminas stagnae. constringes aceto et alumine. et conglutinabis. glutine chartineo. (2) Deinde fumus crocum. et glutte purum. idest prospicuum (s expunx.) limpudum. (3) et infundis in aqua cum aceto. et limatoris igni leui coquis. (4) et cum effluxerit gluttae inunguis stagnae lamminas. et apparebunt tibi aureas. (5) uide autem ne elidrium admisceas. (6) sin autem trita omnia feceris. Noli mittere g(l supra)utte confirmabitur tibi opus. Gypsum cum glutine secretum in auri scriptione adice. LXXVIII – (1) Ad augendum petala de stagno ut fiant colore aureo coques herbiam celidonium. (2) et exipsa coctione colata mitte. III. auripigmenti scissilis solidum. I. coques et ungues. (3) et postquam petalum coloratum fuerit. quale laborem deaurare uolueris cum blutti de ouo gallinaceo. (4) et si deaurationem uitri fuerit sic similiter. et (si) de aurationem ligni fuerit gipseo. et bluti de corio taurino. cappulatum minutatim. (5) et fiat ipse corio crudo. et bulliat incaccabum nouum cum aqua. et deferueat dies duos et tres. (6) a tempera cum gipso cribellato. et uolens in ligno aut in parietem fiat. (7) et tolle pelle desquatu. et equa illud bene. et postquam siccauerit rade cum curtellum acutum et deaurea postea (BURNAM, 1912).*

17 Le *De diversis artibus* a été transcrit et traduit de nombreuses reprises, nous avons utilisé les éditions suivantes : ESCALOPIER (de l'), 2004 ; DODWELL, 1961 ; BLANC, 1980. Pour le *Guide de la peinture*, voir DIDRON, 1845. Voir également le traité de Jean-Félix WATIN datant du XVIII^e siècle (WATIN, 2004).

18 BAPST, 1841.

19 HATCHER, 2010, p. 77-78.

20 L'auteur du *Liber Diversarum Artium* reprend en partie les indications de Théophile à ce sujet (ESCALOPIER (de l'), 2004, p. 44). Les feuilles d'étain sont vraisemblablement battues de la même façon que les feuilles d'or (ESCALOPIER (de l'), 2004, p. 40-41). Le *De diversis artibus* est un des premiers textes consacré au procédé de fabrication de la feuille d'or et de son battage, identique pour l'argent. Dans un premier temps, il convient de fabriquer les parchemins qui seront plus tard intercalés entre les feuilles d'or : « Prenez du parchemin grec, qui se fait de coton de bois, et vous le froterez de chaque côté avec du rouge qui s'obtient par la combustion de l'ocre, broyé fort menu et sec : vous le polirez très soigneusement avec une dent de castor, d'ours ou de sanglier, jusqu'à ce qu'il devienne glacé, et que la couleur adhère par le frottement et le poli. Coupez avec des ciseaux le parchemin en parties carrées, également longues et larges de quatre doigts [environ 7,6 cm] ». Vient ensuite la réalisation des fourreaux qui iront se positionner autour du paquet formé des feuilles d'or et des morceaux de parchemin intercalés entre elles, et le martelage de l'or : « Puis, dans les mêmes dimensions, vous ferez avec du vélin une espèce de bourse fortement cousue, et assez ample pour que vous puissiez y placer un grand nombre de morceaux de parchemin teint en rouge. Cela fait, prenez de l'or ou de l'argent pur, faites-le amincir au marteau, sur une enclume d'un poli si parfait qu'elle n'ait aucune fracture, et coupez-le par morceaux carrés, à la mesure de deux doigts [environ 3,8 cm] ». Il expose enfin la formation des fourreaux associés à l'or et aux parchemins et décrit pour terminer le battage de l'or à proprement dit : « Vous mettez dans la bourse un morceau de parchemin teint en rouge, et sur le milieu un morceau d'or ou d'argent, et ainsi de suite du parchemin et de l'or ou de l'argent. Vous ferez de la sorte, jusqu'à ce que la bourse soit remplie ; et que l'or ou l'argent se trouve toujours au milieu. Prenez un marteau coulé d'aurichalque, étroit près du manche et large dans son plat. Vous en battrez la bourse sur une grande pierre unie, non à grands coups, mais à coups modérés. Regardant souvent, vous examinerez si vous voulez rendre l'or ou l'argent tout à fait mince ou médiocrement épais. Mais, s'il s'étendait trop en s'amincissant, et débordait la bourse, vous le couperiez avec des ciseaux petits et légers, faits seulement pour cet usage. »

consultés. Il est aisément envisageable que l'épaisseur des feuilles varie en fonction des travaux à exécuter. L'étain corrodé prend du volume et il est donc très difficile de savoir aujourd'hui, sans expérimentation technique préalable quelle était la véritable épaisseur de l'étain employé à l'origine. Il est d'ailleurs fort probable que l'étain utilisé sur les œuvres d'art ne soit pas de l'étain pur mais des alliages²¹.

Dans l'ouvrage *Trade in artists' materials. Markets and commerce in Europe to 1700*, l'article de Susie Nash intitulé « Pour couleurs et autres choses prise de lui ... : The supply, acquisition, cost and employment of painters' materials at the Burgundian court, c. 1375-1419 » nous renseigne sur ceux qui vendent, en Bourgogne, les matériaux et objets nécessaires à la pratique de la peinture et ceux qui les utilisent²². Les éléments trouvés dans les documents publiés (comptes généraux, quittances, certifications) montrent notamment que les fournisseurs les plus directs des peintres sont le plus souvent « espicier ». Les ventes de feuilles d'or, d'argent, d'étain et d'étain doré, mais aussi déjà colorées en rouge ou en vert, y sont fréquentes.

Le moine Théophile indique que, par sa couleur, la feuille d'étain était employée en substitut de l'argent – ou de l'or –, pour des raisons économiques. Elle était alors employée comme « fausse dorure », imitant l'or grâce au vernis doré. Dans la *Schedula* du moine Théophile, le chapitre qui traite de la fabrication du vernis doré s'intitule : « De la manière de colorer les feuilles d'étain en sorte qu'elles paraissent dorées et qu'on puisse s'en servir quand on n'a pas d'or²³ ». Une fois la feuille d'étain amincie et polie, Théophile y applique une couche de « colle au vernis » avec la main et la laisse sécher au soleil²⁴. Après avoir confectionné un bain composé de copeaux de bois pourri séché à la fumée et de safran ayant macéré toute une nuit dans du vin vieux ou de la cervoise, il laisse tiédir, place les feuilles d'étain séparément, les retire et les remet jusqu'à ce qu'elles prennent la nuance de l'or.

Lorsque le moine Théophile explique comment on réalise le bain dans lequel on trempe les feuilles d'étain afin qu'elles prennent la couleur de l'or, il termine le chapitre en indiquant que l'on peut peindre sur ce métal coloré avec toutes sortes de couleurs broyées à l'huile. C'est cette prescription que reprend l'auteur du *Liber Diversarum Artium* lorsqu'il donne les indications nécessaires à la confection de la « peinture translucide », qu'il nomme également « peinture d'or ». On l'applique ainsi sur le métal : on couvre tout ce que l'on veut peindre avec du safran, puis on pose avec soin les couleurs finement broyées à l'huile de lin. On dessine les motifs souhaités avec un pinceau pointu, puis on repasse dessus, tout en douceur, avec une large brosse en poils d'âne (ce qui équivaut sûrement à un blaireutage). Il précise que cette façon de faire est plus souhaitable encore lorsqu'il s'agit d'appliquer une couleur verte.

Théophile fait aussi cette proposition de peinture qu'il nomme « peinture transparente » ou « translucide » ou *aureola*. On met les feuilles d'étain bien polies, mais non enduites de colle et non colorées de safran, là où l'on souhaite peindre avec l'*aureola*. Une fois posées, on les vernit. Nous supposons que l'on passe ici la « colle de vernis » décrite quelques chapitres auparavant, un mélange

21 Les réflexions évoquées ici au sujet du caractère expansif de l'étain ou des expérimentations effectuées dans le cadre des ateliers de La Cambre sont le fruit d'une discussion avec Jana Sanyova, chimiste à l'IRPA.

22 NASH, 2010, p. 97-182.

23 ESCALOPIER (de l'), 2004, p. 45.

24 La colle au vernis évoquée ici est un mélange d'huile et de gomme adragante (cette gomme est décrite comme ressemblant à de l'encens fort clair mais d'un éclat plus brillant lorsqu'on la casse). Théophile met en garde contre le feu car la préparation s'éteint difficilement si elle s'enflamme. Toute peinture enduite de ce vernis deviendrait éclatante, belle et durable (ESCALOPIER (de l'), 2004, p. 36-37).

d'huile de lin et de gomme arabique mis à réduire sur le feu, et servant notamment à magnifier les peintures. On y applique ensuite des couleurs finement broyées à l'huile de lin. Dans les deux cas, sur feuille déjà colorée au safran ou préparée à la colle de vernis, et sur feuille simple et polie, il s'agit bien d'appliquer des glacis colorés sur le métal.

La fabrication des vernis dorés

Les recettes concernant la fabrication du vernis doré sont multiples mais sont toutes composées d'un mélange de gomme ou de résine (aloès hépatique, résine de pin – colophane ou sandaraque – etc.) et d'huile de lin, auquel on ajoute parfois un colorant (sang-dragon, safran), et plus marginalement un épaississant (bitume). Dans les expérimentations effectuées par les étudiantes en restauration de l'école de La Cambre, sous la direction d'Emmanuelle Mercier et de Jana Sanyova, le vernis reconstitué n'est jamais d'une épaisseur comparable à celui observé sur les œuvres. Il y a donc des paramètres à explorer : manière d'appliquer le vernis, ajout d'un épaississant etc²⁵.

Pour le vernis, outre la recette de Théophile déjà abordée, le *Liber diversarum artium* en livre deux autres. La première consiste à faire bouillir ensemble, dans une casserole, une once d'aloès hépatique, deux livres d'huile de lin, un peu de safran, jusqu'à ce que l'aloès soit bien liquéfié, le tout est ensuite filtré²⁶. Une once varie entre 24 et 33 grs, l'aloès hépatique est une substance résineuse que l'on retire des feuilles épaisses et charnues de l'aloès, l'huile de lin est probablement clarifiée au soleil pour une meilleure siccativité²⁷.

Dans la seconde recette du *Liber*, il faut liquéfier ensemble deux mesures de résine de pin (cela peut être de la colophane ou de la sandaraque), deux d'aloès hépatique, et un dixième de sang-dragon²⁸, puis faire bouillir cette préparation avec de l'huile de lin²⁹. Il est à noter que le sang-dragon n'a jamais été mis en

25 On renverra au remarquable site internet www.aragonmudejar.com, à sa carte interactive, à ses notices et nombreuses photos. .

26 Substance résineuse que l'on retire des feuilles épaisses et charnues de plusieurs aloès. Il en existe principalement trois espèces dans le commerce : 1° l'aloès socotrin, qui est le meilleur ; 2° l'aloès hépatique ; il est moins pur ; 3° l'aloès caballin ; c'est le moins estimé ; il est presque noir, et contient beaucoup de matières étrangères (ROSE, 1979, p. 61).

27 Cette couleur jaune, nommée safran ou *croceus* (*Crocus sativus* L.), est connue depuis la plus haute Antiquité (THOMPSON, 1956, p. 97 ; GETTENS et STOUT, 1966, p. 154 ; HARLEY, 1982, p. 104 ; GUINEAU, 2005, p. 630-631 ; EASTAUGH, et ALI, 2008, p. 337). Son emploi dans la peinture se perpétue durant tout le Moyen Âge, particulièrement dans la peinture de manuscrit, comme couleur, mais aussi en glacis pour fabriquer des vernis dorés (*coladura*) ou raviver l'or. On donne très exactement le nom de safran aux stigmates séchés du crocus. Venant du Levant, il fut introduit en Espagne par les Arabes (ROSE, 1979, p. 47). La description qui en est faite par l'auteur du *Liber Diversarum Artium* témoigne de la nécessité de trouver une espèce de bonne qualité. Il mentionne en premier lieu le safran venant d'Espagne, et évoque deux variétés de safran, celui qui pousse spontanément dans les jardins et le safran oriental, qui doit être cultivé (Leturque, 2015, p. 243). Le safran est présent dans toutes les recettes destinées à la confection des vernis dorés, qu'il s'agisse du Moyen Âge ou de l'époque moderne. A titre d'exemple voir le traité de Jean-Félix Watin datant de 1773 (WATIN, 2004).

28 Le sang-dragon (*sanguinis draconis*, *dracontea*, *cinnabari indicus* etc.) est une résine extraite des fruits de différentes espèces d'arbustes originaires du Sud de l'Asie. Le produit solide, d'un rouge sombre, est surtout utilisable pour la coloration des vernis, et assez peu en tant que couleur pour la peinture. Pline l'Ancien (XXXIII, 7) puis Avicenne transmettent aux auteurs médiévaux la légende de l'origine du sang-dragon, issu du combat d'un dragon et d'un éléphant. Cette interprétation fut largement adoptée, et des précisions supplémentaires firent évoluer la notice scientifique en épopée. Il est intéressant de voir que le rédacteur du *Liber Diversarum Artium* fait le choix d'un retour à la rationalité, en précisant même l'origine orientale du végétal. L'auteur du *Liber Diversarum Artium* évoque le caractère peu sérieux de ceux qui affirment que le sang-dragon est le suc d'une herbe, alors qu'il s'agit de la gomme d'un arbre qui croît en Perse et en Inde. Il précise qu'on le nomme ainsi car il a l'aspect du sang, et qu'il est bon de le choisir d'une couleur rouge atténuée et intérieurement semblable au *minium*. On le détrempe avec le blanc d'œuf, la gomme arabique et de l'eau.

29 LIBRI, 1849, p. 789 : « *Doratura sic fit. accipe aloes epatici unciam .i. oley linose libras .ij. parum croci et fac bulire simul in olla donec aloe bene sit liquatum, postea cola per pannum in aliquo vase, et cum manu subtiliter bis vel ter deaura cum hac doratura, et aurum melioratur, et stagnum maxime et argentum, In auro vero, tantum semel subtiliter color ille trahatur* ».

évidence dans les vernis d'où une nouvelle fois le recours à l'expérimentation. Travailler sur la préparation des vernis à l'huile médiévaux nécessite de revenir sur la notion fondamentale de leur siccativité. Pline l'Ancien cite, par exemple, l'usage au IV^e siècle avant Jésus-Christ, d'un vernis de composition complexe dont l'invention est attribuée à Apelles de Colophon. Apparemment, ce personnage connaissait les procédés de dissolution des résines dans l'huile et, dans la liste des huiles qu'il énumère, il fait référence à l'huile siccative de noix (qu'il nomme *caryinon*)³⁰. Un autre texte important, le *De re medica* d'Aetius (VI^e siècle), atteste de l'usage courant de l'huile siccative par les doreurs et les « encaustes » (Livre I, chap. 107, *Oleum nucum*)³¹. Au Moyen Âge, les traités de technologie artistique font part de leur souci d'accélérer le séchage de l'huile, sa siccativité étant, en effet, un des principaux problèmes rencontrés concernant ce médium. Certes, le moine Théophile comme l'auteur du *Liber* conseillent de laisser sécher les objets au soleil, pour autant, il existe déjà des solutions permettant de rendre l'huile siccative. Théophile, comme l'auteur du *Liber Diversarum Artium*, suggèrent lorsqu'ils parlent de la peinture sur bois d'accélérer le séchage de l'huile avec de la gomme de cerisier ou de prunier³². Eraclius, cite au chapitre XXIX de son traité, le blanc de plomb comme ingrédient à ajouter lors de la préparation de l'huile destinée à servir de liant dans la peinture³³. Il semblerait aussi que l'on pouvait accélérer le séchage de la peinture à l'huile grâce à des réchauds qui, de même que les cauterium des anciens, étaient placés ou promenés devant les peintures³⁴.

L'expérimentation

Les deux recettes données dans le *Liber diversarum artium* ont été appliquées *stricto sensu*. Cette préparation a mis plusieurs semaines à sécher avec une coloration très faible. L'aloès hépatique que l'on trouve aujourd'hui n'est pas exactement celui décrit dans les traités, il est de mauvaise qualité et, plus proche de ce qu'on appelle l'aloès « moka », il est noirâtre et se dilue très difficilement³⁵. Le choix des colorants, safran et sang-dragon, utilisés dans les recettes du *Liber Diversarum Artium*, demeure une énigme. Le safran supporte généralement assez mal l'exposition à la lumière, et le sang-dragon est quasi transparent à l'application. Un deuxième essai a été effectué en ajoutant du blanc de plomb. Ce mélange a commencé à sécher en une journée. Le deuxième jour après l'application, la coloration avait déjà davantage d'intensité (**Fioles 1 et 2 – Recettes 1 et 1bis**).

Ces recettes ont donc été complétées et modifiées dans le cadre de cette expérimentation : ingrédients équivalents mais différents ou préparés différemment. La première recette du *Liber Diversarum Artium* consistait à faire bouillir ensemble, dans une casserole, une once d'aloès hépatique, deux livres d'huile de lin, un peu de safran, jusqu'à ce que l'aloès soit bien liquéfié, le tout

30 LOUMYER, 1996, p. 153 et 154.

31 D'après Guy Loumyer (LOUMYER, 1996, p. 155), Aetius était un médecin grec d'Amida en Mésopotamie, qui étudiait à l'école d'Alexandrie, et exerçait à Byzance.

32 ESCALOPIER (de l'), 2004, p. 47 ; LIBRI, 1849, p. 790.

33 MERRIFIELD, 1999.

34 Le cautère est un instrument employé pour fixer les couleurs d'une peinture à l'encaustique (LOUMYER, 1922). Une lettre du roi Jean le Bon fut adressée à l'intendant de ses domaines, où il enjoignit de faire sans retard : « Copper et ouvrir bushes pour ardoir et charrier en nostre chastel du Val de Rueil, pour faire les œuvres de peinture que nous avons ordonnées estre fettes par Jehan Coste » (DALBON, 1904, p. 62).

35 Pour plus de précision je vous renvoie à l'ouvrage du XIX^e siècle intitulé *Histoire naturelle des drogues simples*.



Fig. 3

© Anne Leturque

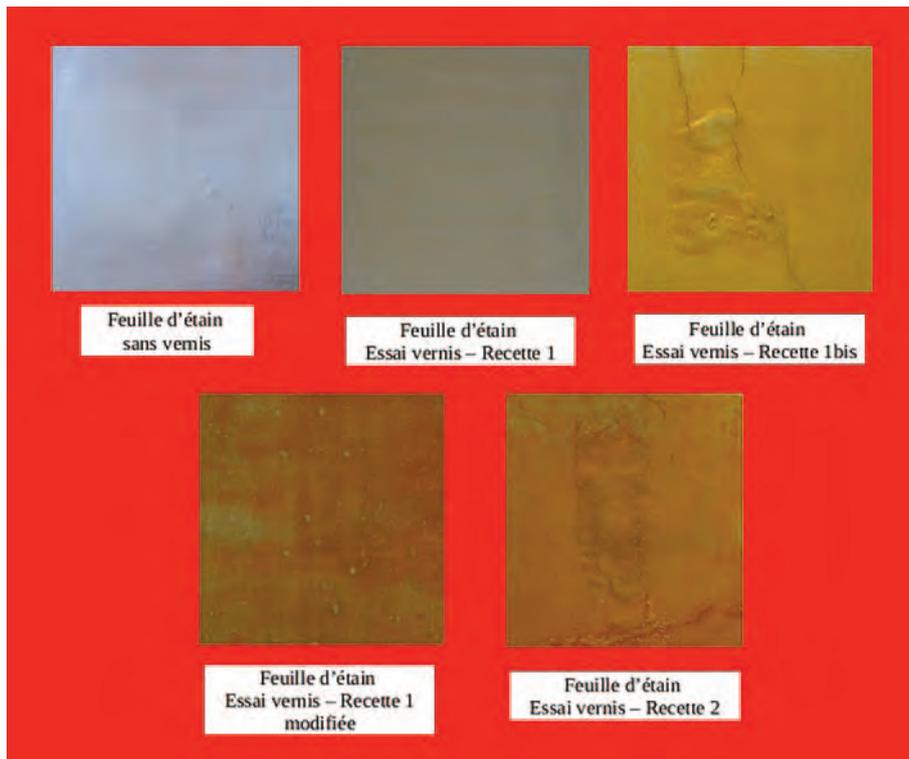


Fig. 4

© Anne Leturque

étant ensuite filtré. Nous avons d'abord remplacé l'aloès hépatique par de la gomme arabique mélangée à du curcuma. Le tout a été bouilli dans de l'huile de lin cuite avec du blanc de plomb (**Fiole 3**). La sandaraque a ensuite été substituée à la gomme arabique, et l'huile de lin cuite a été remplacée par de l'huile de lin clarifiée mêlée à du véritable safran alimentaire. Pour plus d'efficacité, un siccatif « moderne », du siccatif de Courtrai, a été ajouté (**Recette 1 modifiée - Fiole 4**).

Dans la seconde recette du *Liber*, il fallait liquéfier ensemble deux mesures de résine de pin (cela peut être de la colophane ou de la sandaraque), deux d'aloès hépatique, et un dixième de sang-dragon, puis faire bouillir cette préparation avec de l'huile de lin. Dans cette expérimentation, le sang-dragon a été ajouté à de la colophane, et le tout a été mis à bouillir dans de l'huile de lin clarifiée adjuvantée de siccatif de Courtrai. La consistance du vernis et son application ont été bien plus satisfaisantes, mais la coloration est restée insatisfaisante (**Recette 2 - Fiole 5**)³⁶.

Ces échecs relatifs ne semblent cependant pas insurmontables même si certains paramètres nous font défaut : quantités et proportions des ingrédients, préparation des colorants, application (avec le plat de la main, encore chaud, en bain etc.), substance épaisse. Ces paramètres manquants sont peut-être à rechercher dans d'autres recettes décrites dans des traités plus modernes, pouvant rétrospectivement nous donner quelques indications – comme *L'art du peintre, doreur, vernisseur* de Jean-Félix Watin (1772) ou le *Nouveau manuel complet du peintre en bâtiments, du fabricant de couleur, du doreur, du vernisseur, du vitrier et de l'argenteur* (1843) –, et dans les manuscrits traitant de la dorure utilisée dans d'autres arts³⁷. L'orfèvrerie et

Fig. 3 - Photographie des vernis fabriqués : Fioles 1 - 3 - 2 - 5 - 4

Fig. 4 - Photographie des essais réalisés sur feuille d'étain : Feuille d'étain sans vernis - Feuille d'étain, essai vernis, recette 1 - Feuille d'étain, essai vernis, recette 1bis - Feuille d'étain, essai vernis, recette 1 modifiée - Feuille d'étain, essai vernis, recette 2

36 Au sujet du sang-dragon, voir les travaux de Pilar González Araña.

37 Jean-Félix Watin traite en effet de « l'art de faire les vernis ». Il décrit très bien les trois liquides qui font la base du vernis : l'esprit de vin bien rectifié (soit le résultat de la distillation de l'eau de vie), l'huile de lin dégraissée et l'essence de térébenthine. Les substances qui entrent dans la composition des vernis sont les gommes, les résines et les bitumes. Il précise que si la matière dont on veut se servir se dissout en entier dans l'eau, elle est impropre pour la composition des vernis. Il faut qu'elle puisse se dissoudre dans l'esprit de vin en entier ; ou alors pour une partie dans l'eau et pour une autre partie dans l'esprit de vin ; ou encore dans l'huile. Les compositions qui nous intéressent ici, en regard avec celles utilisées dans le *Liber*, sont à base d'huile de lin.

par extension, le décor des armures, font partie de ces pistes à explorer. Au XVI^e siècle, Benvenuto Cellini donne, dans son *Traité de l'orfèvrerie et de la sculpture*, la recette de la dorure au mercure³⁸. Il y aborde aussi les problématiques liées à la mise en couleur des métaux. Il explique donc de quelle manière on prépare les substances permettant de raviver les dorures : bain de soufre, tartre, sel, safran ; application au pinceau d'un mélange de vert-de-gris, salpêtre, vitriol et hématite.

Il est également nécessaire de souligner que des travaux récents sur les vernis dorés ont été réalisés. Une remarquable recherche, se concentrant sur la question des vernis appliqués sur cuir, a été publiée en 2011 par Andreas Schulze³⁹, et un travail de thèse au sujet de la *colradura* a été effectué en 1996 par Luis Angel de la Fuente Rodriguez⁴⁰. En Norvège, les travaux initiés par Unn Plahter et notamment poursuivis par Kaja Kollandsrud ont permis des reconstitutions d'œuvres où sont largement employés les vernis dorés⁴¹.

De nombreuses sources concourent à nous faire connaître et reconnaître l'utilisation des vernis dorés au Moyen Âge : peinture, travail du cuir, orfèvrerie, pour ne nommer que ceux-là. Cependant, la technique, décrite dans les traités, dont les résidus oxydés sont observables sur les œuvres, résiste encore à l'expérimentation, et n'a trouvé que des mises en évidence chimiques partielles. Certaines matières premières sont difficilement collectables aujourd'hui et un certain nombre de paramètres échappent à l'analyse.

On peut aussi se poser la question de nos représentations sur ce que serait le rendu et la couleur d'un substitut de l'or au Moyen Âge. Doit-on rechercher un colorant très jaune, puissant, voire clinquant ? Peut-on convenir que le traitement réservé à l'étain, comme à l'argent, pouvait être d'une coloration légère permettant juste de faire briller le métal et de capter la lumière ? Cela revient finalement à poser la question du rapport à la couleur et à la lumière à cette époque, mais aussi à ce que nous appelons aujourd'hui imitation, illusion, substitut, ou la notion même de « faux ». La compréhension du savoir contenu dans les écrits de technologie artistique est indispensable à une meilleure compréhension du savoir développé par le peintre. Il nous paraît également nécessaire d'admettre que les écrits n'apportent pas tout, et que l'observation empirique fait également partie des ressources de l'historien de l'art, comme elle a toujours fait partie de celle du peintre.

38 CELLINI, 1992. L'objet métallique est recouvert par l'amalgame, puis chauffé pour faire évaporer le mercure jusqu'à sa complète disparition. Après refroidissement, l'or en dépôt est écrasé avec un brunissoir pour obtenir sur les reliefs des reflets lumineux. Ce brunissage souligne les volumes et les détails que le ton monochrome de l'or avait unifié. Voir également sur l'orfèvrerie le traité du moine Théophile (ESCALOPIER (de l'), 2004). La dorure au mercure est aussi employée dans le *Liber Diversarum Artium* lorsque l'auteur aborde la question de l'écriture en lettres d'or, la chrysographie (LIBRI, 1849 ; LETURQUE, 2015).

39 SCHULZE, 2011. Un grand merci à Martine Posthuma de Boer pour m'avoir indiqué l'existence de ces travaux de recherche.

40 FUENTE RODRIGUEZ (de la), 1996 et 1998. Ces deux dernières références me donnent l'occasion de remercier Rosa Senserrich pour ces précieuses indications.

41 Il est possible de voir le résultat de cette reconstitution grâce à cette vidéo sur le site du Kulturhistorisk museum (Oslo) : <https://www.khm.uio.no/tema/tiden/middelalder/rekonstruksjon/madonna.html> (consulté le 4 décembre 2018). Voir également les ouvrages suivants : NALDONY, et ALII, 2006 ; PLAHTER, *et alii*, 2004.

Bibliographie

BAPST Germain, « L'étain », *Les métaux dans l'Antiquité et au Moyen-âge*, Paris, G. Masson Edition, Bibliothèque de la nature, 1841.

BLANC André, *Théophile, prêtre et moine, Essai sur divers arts, en trois livres, corrigé, annoté et complété d'après le texte latin du XII^e siècle*, Picard, Paris, 1980.

BOULANGER Karine, « Les traités médiévaux de peinture sur verre », Bibliothèque de l'École des chartes, 162, 2004, p. 9-33.

BURNAM John M., *Recipes From Codex Matritensis A 16* (ahora 19), University of Cincinnati Studies, II/III/I, 1912.

CASTIÑEIRAS Manuel, « Artiste-clericus ou artiste-laïque ? Apprentissage et curriculum vitae du peintre en Catalogne et en Toscane », *Les Cahiers de Saint-Michel-de-Cuxa*, XLIII, 2012, p. 15-30.

CELLINI Benvenuto, *Traité de l'orfèvrerie et de la sculpture*, École des Beaux-Arts, Paris, 1992.

CLARKE Mark, *Mediaeval painters, materials and techniques: the Montpellier liber diversarum arcium*, Archetype publications, Londres, 2011.

DALBON Charles, *Les origines de la peinture à l'huile*, Paris, éditions Perrin, 1904.

DIDRON Adolphe-Napoléon, *Manuel d'iconographie chrétienne grecque et latine, traduit du manuscrit byzantin, le Guide de la peinture par le Dr. Paul Durand*, Imprimerie Royale, Paris, 1865.

DODWELL Charles, Reginald, *Theophilus, the Various Arts*, Oxford University Press, New York, 1961.

EASTLAKE Charles, Lock, *Methods and Materials of Painting of the Great Schools and Masters*, Dover Publications, New York, 1960.

EASTAUGH Nicholas, WALSH Valentine, CHAPLIN Tracey, SIDDALL Ruth, *Pigment Compendium*, Routledge Taylor and Francis group, London and New York, 2008.

ESCALOPIER (DE L') Charles, *Théophile, prêtre et moine. Essai sur divers arts*, Éditions Firmin Didot Frères, Paris, 1843, Librairie des arts et métiers, Nogent-le-Roi, 2004.

FUENTE RODRÍGUEZ (de la) Luis Ángel, *Los metales plateados como policromía: Análisis-experimentación y restauración*, Leioa, Universidad del País Vasco UPV/EHU, 1996.

FUENTE RODRÍGUEZ (de la) Luis Ángel, "Corladura o meccha: evolución técnico-histórica", *Kermes*, 31, XI, 1998, p. 5-12.

GETTENS Rutherford, STOUT George, *Painting Materials, Dover publications*, New York, 1966.

- GONZALES-ARAÑA Pilar, *Análisis de la resina Sangre de Drago: técnicas y procedimientos artísticos*, Thèse doctorale, Universidad de la Laguna, 2002.
- GUINEAU Bernard, *Glossaire des matériaux de la couleur et des termes techniques employés dans les recettes de couleurs anciennes*, Brepols, Turnout, 2005.
- HALLEUX Robert, « Pigments et colorants dans la *Mappae Clavicula* », *Pigments et colorants de l'Antiquité et du Moyen Âge* (dir. B. GUINEAU), CNRS Éditions, Paris, 2002, p. 173-180.
- HARLEY Rosamond, D., *Artists' Pigments c. 1600-1835*, Archetype publications, Londres, 1982.
- HATCHER John, *English tin production and trade before 1550*, Oxford, Clarendon Press, 1973.
- La techumbre de la catedral de Teruel – Restauración 1999*, Diputación general de Aragón, 1999.
- LAURIE Arthur, Pillans, *Greek and Roman methods of painting*, University Press, Cambridge, 1910.
- LAURIE Arthur, Pillans, *Materials of the painter's craft*, J.B. Lippincott Company, Londres et Edimbourg, 1911.
- LAURIE Arthur, Pillans, *The pigments and mediums of the old masters*, Macmillan, Londres, 1914.
- LAUTIER Claudine, « Les vitraux romans de la cathédrale de Chartres. Techniques et gestes des peintres verriers », *Les Cahiers de Saint-Michel-de-Cuxà*, XLIII, 2012, p. 171-182.
- LESSING Gotthold, Ephraim, *Vom alter der Oelmalerey aus dem Theophilus Presbyter*, Brunswick, 1774.
- LETURQUE Anne, *Sensim per partes discurtur quaelibet artes... Chaque art s'apprend lentement, pas à pas...*, Thèse doctorale, Université Paul-Valéry de Montpellier – Université Autonome de Barcelone, Novembre 2015.
- LIBRI Georges, *Catalogue général des manuscrits des bibliothèques publiques des départements (t. I), La bibliothèque de l'École de Médecine de Montpellier*, Paris, 1849, p. 394-397 et p. 739-811.
- LOUMYER Guy, *Les Traditions techniques de la peinture médiévale*, Éditions Van Oest, Bruxelles, 1914, 1996.
- LOUMYER Guy, *L'outillage et le matériel du peintre de l'Antiquité grecque et romaine*, G. Van Oest, Bruxelles, 1922.
- MERRIFIELD Mary, Philadelphia, *Original treatises dating from the XIIth to XVIIIth centuries on the arts of painting, in oil, miniature, mosaic, and on glass*, J. Murray, Londres, 1849, Dover publications, New York, 1999.
- MOUNIER Aurélie, *Aurum, argentum et aliae res innumerabiles. Les dorures dans les peintures murales médiévales du sud-ouest de la France*, Thèse de doctorat en sciences archéologiques, Université Michel de Montaigne, Bordeaux 3, 2010.

NALDONY Jilleen, KOLLANDSRUD Kaja, *et alii*, *Medieval painting in northern Europe – Techniques, analysis and history*, Archetype publications, Londres, 2006.

NASH Suzy, « Pour couleurs et autres choses prise de lui...: The Supply, Acquisition, Cost and Employment of Painters' Materials at the Burgundian Court, c. 1375-1419 », *Trade in Artists' Materials: Markets and Commerce in Europe to 1700* (dir. J. KIRBY, S. NASH, J. L. CANNON), Archetype Publications, Londres, 2010, p. 97-182.

PLAHTER Unn, *et alii*, *Painted altar frontals of Norway (1250-1350)*, Archetype publications, Londres, 2004.

ROOSEN-RUNGE Heinz, « Farbgebung und technik frühmittelalterlicher buchmalerei », *Deutscher Kunstverlag*, 1967.

ROSE Jean-Pierre, Le « *liber diversarum artium* », MS. Lat. 277-N°17, bibliothèque de l'école de médecine de Montpellier, Mémoire de maîtrise spécialisée en histoire régionale, Montpellier, octobre 1979.

SANYOVA Jana, Contribution à l'étude de la structure et des propriétés des laques de garance, Thèse doctorale sous la direction de Jacques Reisse, Université libre de Bruxelles, 2001.

SCHOLTKA Annette, « Theophilus Prestbyter. Die maltechnischen Anweisungen und ihre Gegenüberstellung mit naturwissenschaftlichen Untersuchungen », *Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung*, Jahrgang VI/1, 1992, p. 1-53.

SCHULZE Andreas, *Goldleder zwischen 1500 und 1800 – Herstellung und Erhaltung Arbeitsheft 17 des Landesamtes für Denkmalpflege Sachsen*, Dresden, 2011.

THOMPSON Daniel, Varney, *The materials and techniques of medieval painting*, Dover publications, New York, 1956.

THOMPSON Daniel, Varney, *The practice of tempera painting. Materials and methods*, Dover publications, New York, 2000.

TOLAINI Francesca, « Incipit scripta colorum : un trattato contenuto nel ms. 1075 della Biblioteca Statale di Lucca », *Critica d'Arte*, 3, 1995, p. 54-68.

TOLAINI Francesca, « Incipit scripta colorum : un trattato contenuto nel ms. 1075 della Biblioteca Statale di Lucca », *Critica d'Arte*, 4, 1995, p. 47-56.

TOLAINI Francesca, « Proposte per una metodologia di analisi di un ricettario di colori medievale », *Il colore nel Medioevo, Arte, simbolo, tecnica, Atti delle Giornate di Studi (Lucca 1995)*, Istituto Storico Lucchese, Lucca, 1996, p. 91-116.

WATIN Jean-Félix, *L'art du peintre, doreur, vernisseur*, Éditions de l'Espérou, Montpellier, 2004.



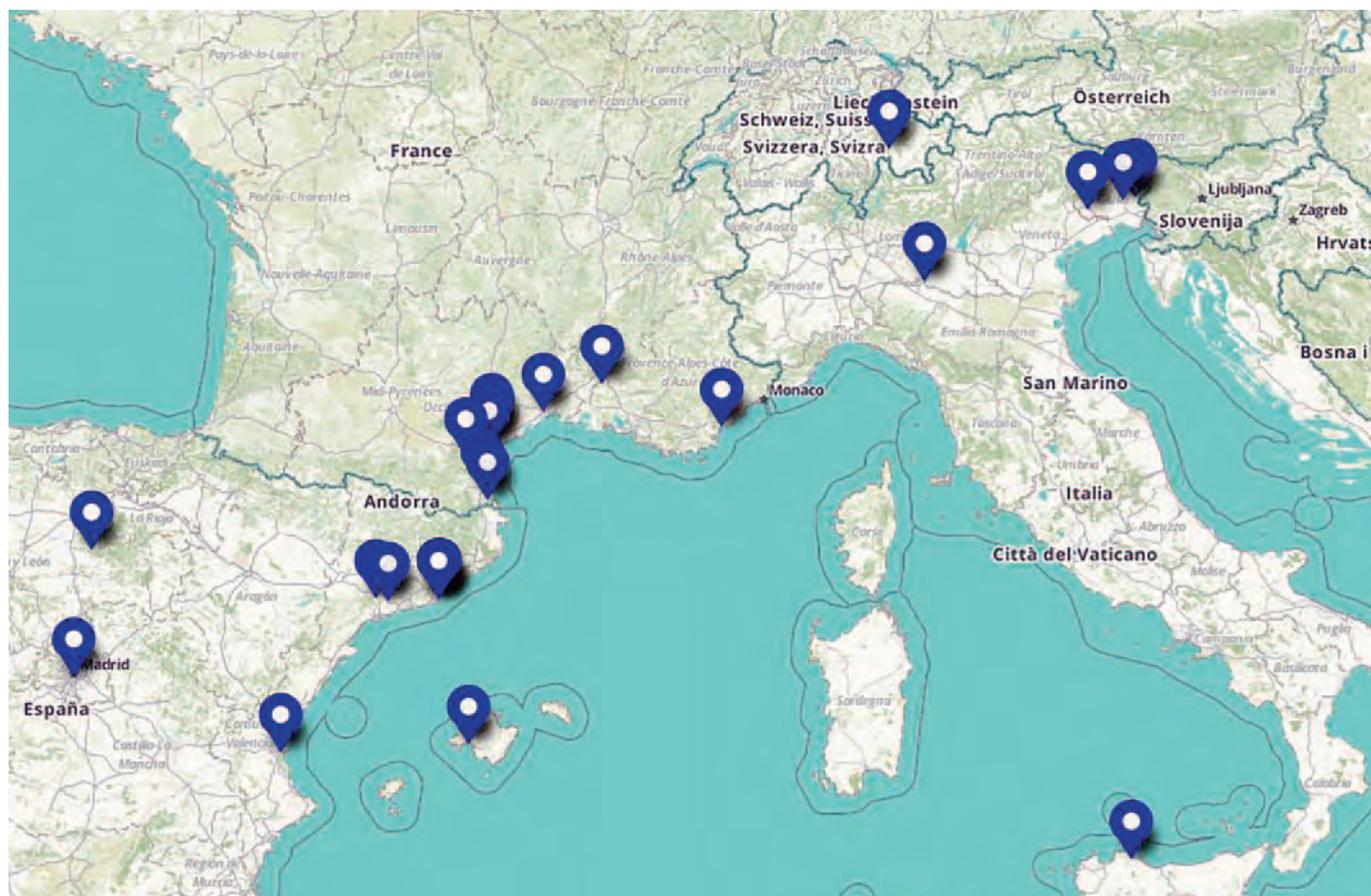
Usage des pigments sur les décors polychromes des plafonds peints médiévaux

Un inventaire
en zone méditerranéenne

Sarah BOULARAND

Le territoire méditerranéen est vaste. Depuis toujours, il abrite des civilisations aux cultures diverses dont chacune se distingue par ses caractéristiques idéologiques, sociales, religieuses, historiques et géographiques. De tout temps, des échanges ont eu lieu entre les différents pays qui cernent l'étendue maritime. Commerce, migration, conquêtes des territoires, croisades, etc., ces interactions ont continuellement influencé les arts, propagé les sciences, transmis les savoir-faire, marqué les traditions. Si l'on se concentre sur l'arc méditerranéen septentrional à l'époque médiévale, sur un territoire allant de l'Andalousie espagnole au Frioul italien en passant par la Catalogne, le Languedoc-Roussillon, la Provence, la Lombardie et la Sicile, on se rendra vite compte que les traditions artistiques se sont exprimées dans ces régions par une richesse et une diversité des motifs et de l'iconographie. L'art ou *l'ensemble des techniques que l'homme utilise pour embellir son environnement*¹ est étroitement lié au savoir-faire et à la maîtrise des techniques, et ce au-delà des possibilités créatrices des artistes et des artisans. Cela se traduit concrètement par l'usage de matériaux spécifiques et leur mise en œuvre d'une manière locale, traditionnelle. Qu'en est-il alors des décors des plafonds peints sur ces territoires ? Par quels procédés les couleurs sont-elles appliquées sur les pièces de charpentes italiennes, françaises ou espagnoles au Moyen Âge et à la Renaissance ? Quels sont les pigments utilisés ? D'où proviennent-ils ? Sont-ils disponibles sur l'ensemble du territoire méditerranéen ? Y a-t-il des spécificités locales ? C'est en rassemblant les données analytiques obtenues sur divers plafonds peints méditerranéens que nous tenterons de répondre à ces questions.

1 Citation d'Oleg Grabar dans *Arts et civilisations de l'Islam*, Editions Könemann, 2000.



http://umap.openstreetmap.fr/fr/map/analyses-sur-les-plafonds-peints-medievaux_103541#6/43.329/5.824

Fig. 1 - Localisation des plafonds.
http://umap.openstreetmap.fr/fr/map/analyses-sur-les-plafonds-peints-medievaux_103541#6/43.109/2.725

PLAFONDS ÉTUDIÉS

Des publications et rapports d'étude énumérant les matériaux picturaux employés sur 36 plafonds ou éléments de la charpente ont été regroupés (voir bibliographie) et permettent d'établir un bilan, toutefois non exhaustif, sur les matériaux de la polychromie des plafonds peints médiévaux autour de l'arc méditerranéen.

Le tableau qui suit est un résumé des plafonds incorporés dans cette étude et dont on peut voir la localisation sur la carte (**fig. 1**).

Edifice/plafond	Localité	Datation du plafond	Réf. biblio.
Monastère de las Descalzas Reales	Madrid - ES	XVI ^e s	[1]
Cloître du monastère	Santo Domingo de Silos - ES	Fin du XIV ^e s	[2]
Lonja de la Seda (Loge de la Soie)	Valencia - ES	XV ^e s	[3]
Eglise Sant Miquel	Montblanc - ES	3 ^e quart du XIII ^e s	[4-5]
Palais royal du monastère	Santes Creus - ES		[5-6]
Mairie de Barcelone (3 plafonds)	Barcelone - ES	XV ^e – XVI ^e s	[5, 7]
Salle du Nou Trentenari (mairie de Barcelone)	Barcelone - ES	XVI ^e s	[8]
Palais de la Generalitat	Barcelone - ES	XIV ^e – XV ^e s	[5, 9]
Hôtel particulier rue Oli	Barcelone - ES		[10]
Palais Aguilar (musée Picasso)	Barcelone - ES	Fin XV ^e début XVI ^e s	[5, 11]
Hôtel particulier Can Serra	Mallorca - ES		[12]
Non précisé (1 closoir)	Palau-del-Vidre - FR	XIV ^e s	[13]
Hôtel d'Ortaffa (1 closoir)	Perpignan - FR	XIV ^e – XV ^e s	[13]
Propriété privée (1 closoir)	Perpignan - FR	XIV ^e – XV ^e s	[13]
Maison Roach	Lagrasse - FR	Fin XV ^e début XVI ^e s	[14]
Palais des archevêques	Narbonne - FR	1215 (dendro)	[15-16]
Palais des archevêques	Capestang - FR	Entre 1436 et 1460	[17]
Maison du Viguier	Puisserguier - FR	1500 (dendro)	[18]
Ostal des Carcassonne	Montpellier - FR	1270-80 (dendro) 1375-80	[19]
Hôtel de Bernard de Rascas	Avignon - FR	XV ^e s	[20]
Cloître de la cathédrale Saint-Léonce	Fréjus - FR	XIV ^e s	[21-22]
4 closoirs collection Musei Civici	Cremona - IT	XV ^e s	[23]
7 closoirs collection Pogliaghi Varese, B. Bembo	Cremona - IT	XV ^e s	[24-25]
2 closoirs collection MAH Genève, B. Bembo	Cremona - IT	Entre 1460 et 1467	[26]
Palazzo Ricchieri	Pordenone - IT		[27]
Palazzo Caiselli	Udine - IT	Moitié du XV ^e s	[28-29]
Palazzo Pisenti Stringher	Cividale - IT	1510-20	[28-29]
Casa Bront	Cividale - IT	3 ^e décennie du XV ^e s	[28-29]
Palazzo Boiani	Cividale - IT	Dernier quart du XV ^e s	[28-29]
Palazzo Steri	Palermo - IT	Entre 1377 et 1380	[30]

PIGMENTS ET COULEURS

Les précédentes rencontres de la RCPMM à Lagrasse² avaient mis en valeur toute la diversité stylistique et technique des plafonds méditerranéens avec les différences significatives qu'ils présentent, mais où l'on constate néanmoins une récurrence de l'alternance des fonds bleus et rouges sur une grande partie d'entre eux (**fig. 2**). Avant d'aborder les matériaux utilisés pour réaliser ces fonds colorés, il faut rappeler que les goûts de l'époque privilégient des couleurs éclatantes, c'est pourquoi les pigments sont souvent appliqués purs ou tout juste nuancés par l'ajout d'un autre pigment en faible proportion. Pour foncer les tonalités, l'ajout de noir est banni et c'est un autre subterfuge qui est utilisé, consistant à appliquer la couleur sur un fond sombre ou coloré. Les bleus sont donc fréquemment appliqués sur une sous-couche noire ou sur un autre bleu et les rouges sur un autre rouge, la couche sous-jacente étant généralement constituée d'un pigment de moindre catégorie, moins coûteux et parfois plus terne.

Fig. 2 - Exemples de l'alternance des fonds rouges et bleus sur le plafond de la Notairie de Béziers, le plafond de la mairie de Barcelone et le plafond du cloître de Fréjus.



Fig. 2

© G. Puchal / © Patrimoni2.0 / © O. Guillon - CICRP

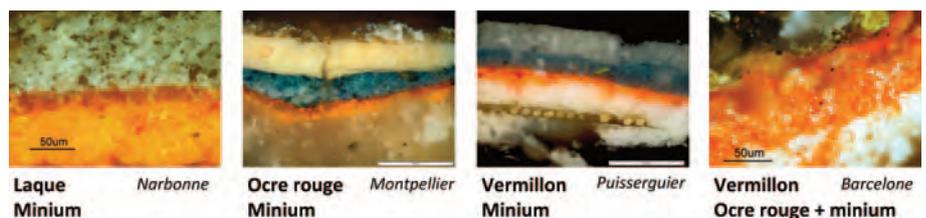
FONDS ROUGES

Pour les fonds rouges des plafonds, on retrouve presque constamment cette superposition des pigments (**fig. 3**). Dans plusieurs cas, comme à Puisserguier, Fréjus et Montblanc, du **vermillon** est apposé sur une sous-couche de **minium**. Le vermillon est un pigment réputé précieux, très apprécié pour sa couleur vive d'un rouge légèrement grenat et dont la tonalité varie du rouge orangé au rouge carmin suivant la dimension des particules. C'est un pigment artificiel dont il semble que le procédé de fabrication ait été introduit en Occident par les alchimistes arabes au début du Moyen Âge [31]. Le minium, quant à lui, est un pigment à la couleur orange vive très caractéristique. C'est également un matériau synthétique dont le processus de fabrication était connu dès

² 8^e Rencontre de l'association internationale de Recherche sur les Charpentes et Plafonds Peints Médiévaux « Du Frioul à l'Aragon, esquisse d'une géographie des plafonds peints » 9-11 octobre 2015 à Lagrasse.

l'Antiquité. Il sert aussi de sous-couche sur les fonds rouges de divers plafonds, recouvert cette fois-ci par d'autres pigments. Ainsi, au palais Aguilar à Barcelone et au palais des Archevêques de Narbonne, c'est une couche de **laque rouge** qui est appliquée sur la couche de **minium**, alors qu'à l'*ostal* des Carcassonne à Montpellier, c'est de l'**ocre rouge** qui a été choisie. Les autres fonds rouges des plafonds du corpus étudié présentent de légères variations sur les combinaisons des pigments employés. Par exemple, à Crémone, sur les closoirs conservés au *Musei Civici*, du **vermillon** recouvre une sous-couche constituée d'un mélange d'**ocre rouge** et de **minium** avec des grains de réalgar [23]. Il s'agit d'une mise en œuvre très proche de celle du fond rouge des closoirs du palais Caiselli d'Udine, où une couche de **vermillon** recouvre une strate constituée d'**ocre rouge** et de **minium** avec cette fois-ci quelques grains de noir de charbon végétal [28-29]. D'autre part, sur les merrains de l'hôtel particulier de la rue Oli à Barcelone, on identifie une fois de plus du **vermillon** appliqué sur une couche d'**ocre rouge** additionnée d'un peu de **minium**. En revanche, au palais Pisenti Stringher à Cividale, le motif rouge est réalisé à l'aide d'une **laque rouge** apposée sur une couche d'**ocre rouge** contenant de rares grains de **vermillon** [28-29] et à la mairie de Barcelone comme au palais royal du monastère de Santes Creus, les fonds rouges sont constitués d'une unique couche de **vermillon** mélangé à du **minium**.

Fig. 3 - Coupes stratigraphiques où l'on observe différents fonds rouges réalisés par superposition de pigments



Soulignons que l'information des mélanges et des combinaisons des pigments rouges n'est pas toujours présente dans les différentes publications et qu'ils peuvent aussi être appliqués en couche pure et non superposés lorsqu'il s'agit de motifs plutôt que de fonds mais ce sont toujours les mêmes pigments qui sont mentionnés. On peut citer par exemple le **vermillon** qui est détecté, en plus des exemples cités précédemment, aussi bien sur les plafonds italiens [30, 24-27], que sur les plafonds français [13, 17, 20] ou sur les plafonds espagnols [2, 3, 9, 12]. On constate donc que ces fonds rouges sont réalisés en combinant divers pigments rouges appartenant tous à la palette médiévale européenne et que ces combinaisons se retrouvent d'une région ou d'un pays à l'autre mais qu'aucune spécificité géographique n'a été observée.

FONDS BLEUS

Pour les bleus, c'est le **bleu indigo** qui est le plus souvent rencontré. Il a été mis en évidence sur les plafonds de Montpellier (**fig. 4**), Lagrasse, Puisserguier, Fréjus [21-22], Montblanc [4-5], Barcelone (sur un plafond de la mairie de Barcelone et à hôtel particulier de la rue Oli), Palma de Majorque, Pordenone [27] et Cividale (Casa Bront, Palazzo Pisenti Stringher et au Palazzo Boiani où il est en sous-couche de l'azurite) [28-29]. Il s'agit d'un pigment d'origine végétale couramment employé à l'époque médiévale et qui servait également de colorant pour la teinture des textiles. Il existe plusieurs plantes à indigo dont on extrait, lors de la préparation du pigment, un précurseur incolore qui se transforme en indigotine, le principe colorant pur. Les plantes à indigo les plus connues sont l'indigotier, *Indigofera tinctoria*, originaire des Indes et d'Amérique, et la guède ou pastel, *Isatis tinctoria*, cultivée au Moyen Âge en Europe, notamment dans le nord de la France puis à partir du XIV^e siècle en Languedoc [32]. Les analyses



Fig. 4

© P. Maritoux

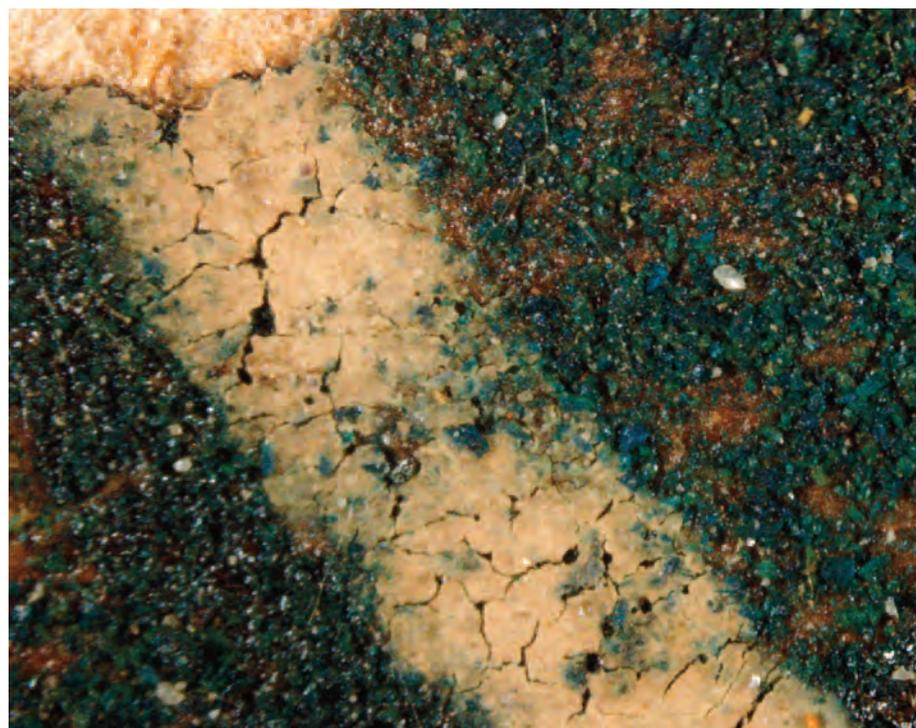


Fig. 5

Fig. 4 - Reconstitution après restauration des merrains de l'*ostal* des Carcassonne à Montpellier où le fond bleu est réalisé avec du bleu indigo

Fig. 5 - Photo à la loupe binoculaire de la surface peinte du plafond du palais Aguilar, à Barcelone. Le pigment bleu utilisé est l'azurite dont on distingue les grains grossiers

ne permettent pas d'identifier la plante d'origine (indigo ou pastel) mais il semblerait que l'indigo était peu prisé en Europe avant la fin du Moyen Âge. Vraisemblablement produit en Inde à cette époque-là, il était cependant commercialisé sous le nom d'*indigo de Bagdad*, ville par laquelle il transitait [33]. Plus largement importé à partir du XVI^e siècle grâce à la nouvelle route des Indes découverte par Vasco de Gama et à la découverte du continent américain où il était cultivé, il fait l'objet, jusqu'au XVIII^e siècle, de nombreuses interdictions visant à protéger l'industrie pastellière locale qui fit la fortune du « pays de cocagne » [34], le mot cocagne désignant la coque de pastel façonnée par la pâte obtenue par fermentation des feuilles de guède.

Pour un nombre plus réduit de plafonds où le bleu a été analysé, c'est de l'**azurite** qui est identifiée. Elle est employée à Crémone sur les closoirs de Bonifacio Bembo [24-26] et ceux conservés au *Musei Civici* [23], au palais Steri de Palerme [30], au palais Boiani à Cividale où elle est appliquée sur une sous-couche de bleu indigo [28-29], à la mairie de Barcelone sur le plafond de la salle du Nou Trentenari et sur celui du palais Aguilar (**fig. 5**), à Valence sur le plafond de la Loge de la Soie [3], ainsi qu'à l'hôtel de Rascas à Avignon [20].

L'azurite est un pigment obtenu par broyage d'un minéral naturel à base de cuivre et dont la particularité est de posséder une tonalité bleu intense lorsque les grains de pigment ont des dimensions importantes alors qu'il a une couleur bleu ciel s'il est finement broyé. Cette caractéristique apportait donc une contrainte technique supplémentaire au peintre du Moyen Âge faisant usage, selon les goûts de l'époque, de bleus foncés [34]. Celui-ci devait alors s'ingénier pour apposer en strate épaisse la pâte picturale bleue à la texture rugueuse et grossière, difficilement maniable avec le pinceau. Malgré ses inconvénients techniques, l'azurite fut le pigment bleu le plus utilisé sur les retables en Europe entre le XV^e et jusqu'au milieu du XVII^e siècle [35]. Certes plus abordable que l'exorbitant bleu outremer naturel, il s'agissait malgré tout d'un pigment onéreux, dont les plus belles qualités provenaient, entre autres, d'Allemagne ou de Chessy, près de Lyon. La Hongrie fut par ailleurs un exportateur important du minéral bleu, mais on en trouvait également en Provence, en Lombardie ou en Espagne.

Pour ce qui est du **bleu outremer naturel** – le pigment le plus coûteux de la palette des peintres à l'époque médiévale – sur l'ensemble de notre corpus, il n'a été détecté que sur un unique plafond situé à la mairie de Barcelone. Ce pigment rare et onéreux, issu du lapis-lazuli, une pierre semi-précieuse, provenait essentiellement d'Afghanistan. Il arrivait en Europe en transitant par la route de la Soie, puis était acheminé par bateau jusqu'à Venise d'où il était redistribué dans toute l'Europe [35]. On peut également mentionner son utilisation sur le plafond de l'église de Zillis en Suisse daté vers 1130, où il est mélangé à du blanc de plomb pour produire un bleu ciel [36].

JAUNES

Les autres couleurs rencontrées sur les décors des plafonds peints méridionaux sont aussi élaborées avec les matériaux courants de la palette en usage à l'époque médiévale dans toute l'Europe. Les jaunes sont très souvent obtenus au moyen d'**orpiment**. Ce pigment jaune opaque obtenu par broyage du minéral naturel a été mis en évidence à Narbonne, Lagrasse, Montpellier, Fréjus [21-22], Puisserguier, Crémone [25-26], Cividale (Casa Bront et palazzo Boiani) [28-29], Montblanc, Santes Creus et Silos [2]. Il était traditionnellement importé d'Asie mineure, mais certains gisements existent en Europe, on peut notamment citer en France ceux de Lucéram et de Duranus, dans les Alpes maritimes. Ce pigment à l'aspect de paillette étant donné sa structure cristalline lamellaire, doit son nom à sa ressemblance avec l'or³. A cause du soufre qui entre dans sa composition sous forme de sulfure, il est incompatible avec le blanc de plomb dont le mélange noircit en quelques heures. Cette incompatibilité était déjà mentionnée dans des textes très anciens comme les *Mappae clavicula* au XII^e siècle. Les peintres de l'époque ayant connaissance de ce fait utilisaient alors d'autres pigments blancs à associer au pigment jaune pur ou en mélange. C'est probablement pour cette raison que sur le plafond peint du palais des archevêques à Narbonne, la couleur jaune est la seule ne contenant pas de pigment au plomb et que sur le plafond de la maison du Viguiier à Puisserguier, où l'orpiment est présent dans différents mélanges picturaux, le blanc de plomb

3 Le mot orpiment vient du latin *auripigmentum*, littéralement « couleur d'or ».

n'est pas du tout employé. La forme synthétique de l'orpiment était également connue et employée à l'époque médiévale.

Les **ocres jaunes** ou **orangées** sont également fréquemment utilisées sur les plafonds car il s'agit de matériaux très répandus dans la nature, bon marché et chimiquement très stables. Elles ont été mises en évidence sur les plafonds de Puisserguier, Capestang [17], Fréjus [21-22] Madrid [1], au palais Aguilar de Barcelone, à Palerme [30] et sur les closoirs de Bonifacio Bembo à Crémone [24-25]. En revanche, le **jaune de plomb-étain**, un pigment artificiel fréquent sur les panneaux peints médiévaux, a uniquement été mis en évidence sur les closoirs crémonais [24-25].

VERTS

Pour ce qui est de la couleur verte, elle est généralement obtenue par le mélange de **bleu indigo et d'orpiment** (fig. 6). C'est un mélange très fréquemment rencontré dans les peintures médiévales et Cennino Cennini préconise dans son traité⁴ l'utilisation d'une couleur verte obtenue par mélange de deux parts d'orpiment et d'une part d'indigo (donc un vert clair) pour peindre les lances et les pavois ou pour peindre les chambres à sec [33]. On rencontre ce vert composé sur les plafonds de Capestang [17], Montpellier, Lagrasse, Puisserguier, Fréjus [21-22], Pordenone [27], Barcelone (rue Oli) et Silos [2]. Soulignons qu'à la maison du Viguiier à Puisserguier, deux tonalités vertes sont observées, un vert foncé et un vert clair, tous deux préparés par le peintre en faisant varier les proportions des pigments jaune et bleu. D'autres pigments verts ont aussi été utilisés ponctuellement et sélectivement sur les plafonds. Sur

Fig. 6 - Image au microscope optique de la coupe stratigraphique de la couleur verte issue du mélange de bleu indigo et orpiment, provenant du plafond de l'*ostal* des Carcassonne, à Montpellier

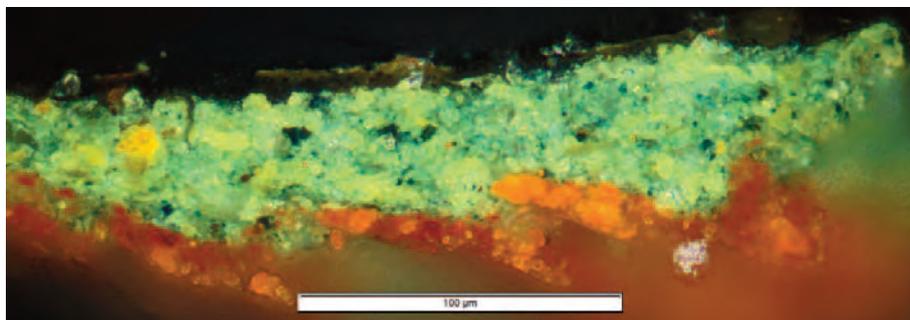


Fig. 6

les closoirs crémonais, Bonifacio Bembo a employé différents verts : de la **malachite** a été identifiée sur les brocarts à la feuille d'étain [26], alors qu'il a utilisé de la **terre verte** en sous-couche des carnations [25] et du **vert-de-gris** sur certains glacis à l'huile [24-25]. Ce dernier a également été identifié en détrempe et mélangé à de rares grains de cinabre, terre rouge et orpiment au palais Pisenti Stringher de Cividale [28-29] et en glacis à l'huile sur les coiffes et les arbres des blasons sur le plafond du cloître de Santo Domingo de Silos [2] où le mélange de bleu indigo et orpiment avait été choisi pour réaliser les arbustes et les vêtements des personnages. Un vert au cuivre (vert *daram*) est également mentionné dans les prix-faits du plafond de la Loge de la Soie à Valence [3].

⁴ *Il Libro dell'Arte* (le Livre de l'Art) est un important traité sur les techniques picturales rédigé aux alentours de 1400, vraisemblablement entre 1390 et 1437, la date précise n'étant pas connue.

Fig. 7 - Closoir du cloître de Fréjus où les rehauts blancs sont réalisés avec du blanc de plomb et le fond bleu avec du bleu indigo



Fig. 7

© O. Guillon / CICRP

BLANCS

Les rehauts blancs sont essentiellement réalisés avec du **blanc de plomb**, un pigment artificiel dont le processus de fabrication était déjà connu à l'Antiquité, et qui, grâce à sa supériorité technique comme pigment blanc (bon pouvoir couvrant, couleur très blanche, finesse des particules, propriétés siccatives, etc.) fut l'un des pigments blancs les plus utilisés tout au long de l'histoire et ce en dépit de sa toxicité. Il a été détecté sur les plafonds de Narbonne, Montpellier, Lagrasse, Fréjus (**fig. 7**), Capestang, Perpignan (hôtel d'Ortaffa), Crémone, Palerme, Udine, Montblanc, Santes Creus, Barcelone, Majorque, Valence, Silos et Madrid. L'unique exception est le plafond de la maison du Viguier de Puisserguier où c'est de la **dolomite** qui a été utilisée. Ce choix pourrait être dû à l'utilisation d'orpiment incompatible avec le blanc de plomb.

NOIRS

En ce qui concerne les cernes noirs que l'on retrouve sur le contour des motifs picturaux, ils sont généralement réalisés au moyen de **noir de charbon végétal**. C'est le cas sur les plafonds de Narbonne, Fréjus [21-22], Capestang [17], Puisserguier, Perpignan [13], Crémone [25], Palerme [30], Pordenone [27], Montblanc [4-5], Barcelone (rue Oli), Silos [2] et Madrid [1]. Soulignons que ce pigment artificiel, fabriqué par calcination de fragments de bois ou d'autres matières végétales (coques, noyaux etc.) à l'abri de l'air, était déjà utilisé à la préhistoire, et qu'il s'agit du pigment noir le plus couramment rencontré sur les portails gothiques des cathédrales de France [39]. Du **noir d'os** a également été mis en évidence au palais Boiani de Cividale [28-29], sur certains closoirs de Bonifacio Bembo [26] et à Silos [2]. Il est quant à lui obtenu par calcination d'ivoire, d'os ou de bois de cervidés. Deux cas particuliers ont été observés sur les noirs : l'utilisation de **stibnite**, un pigment gris-noir très rare à base d'antimoine, par Bonifacio Bembo [25] et l'usage d'une **encre noire** composée de résine de pin, noir de carbone et de traces d'un composé au cuivre sur le décor du palais Aguilar⁵.

DÉCORS MÉTALLIQUES

L'or fait également partie du décor des plafonds peints les plus riches, qu'il soit présent uniquement sur certains éléments ou sur l'intégralité du plafond comme c'est le cas sur le plafond du salon doré du palais de la Generalitat de Barcelone. L'utilisation de dorures pour orner les plafonds était considérée comme une manifestation de beauté [37] et, selon les cas, ces dorures ont été intégrées à la

⁵ Rappelons que le décor du palais Aguilar est un papier peint réalisé par impression sur des feuilles de papier rehaussée à la main.

décoration au moyen d'éléments dorés accrochés sur la structure peinte ou comme une couleur de la polychromie. Dans le premier cas, on peut citer les roses en relief dorées sur certains plafonds de la mairie de Barcelone et les faux couvre-joints du plafond du palais Aguilar (**fig. 8**). Pour le deuxième cas, le somptueux plafond de la Loge de la Soie à Valence (Espagne) [3] est un bel exemple puisque la feuille d'or y est utilisée pour les vêtements des personnages ou les corps des animaux fantastiques avec un travail soigné de poinçonnage et d'*esgrafiado* qui recouvre le métal doré. Sur ce plafond exceptionnel, l'or est utilisé à profusion et María Montserrat Martínez [3], se référant aux archives comptables (prix-faits, livres d'œuvres) du plafond, comptabilise l'achat total

Fig. 8 - Faux couvre-joint doré à la feuille d'or sur le plafond du palais Aguilar à Barcelone



Fig. 8

© Patrimoni2.0.

de 30700 feuilles d'or et 14205 feuilles d'argent à vernir (*corladura*). Ces dernières font aussi office de « couleur » sur la polychromie alors que dans d'autres cas, elles pouvaient servir à substituer l'or. Sur le plafond du cloître de Santo Domingo de Silos [2], les feuilles d'argent sont appliquées sur des rosaces concaves. Les feuilles d'étain étaient également fréquemment utilisées à l'époque médiévale. Bien plus abordable que l'or ou l'argent, on s'en servait pour imiter ces métaux précieux. Pour créer l'illusion de l'or, l'étain était recouvert d'un vernis jaune⁶ qui pouvait être coloré avec du safran, du curcuma ou du nerprun [31, 33]. A l'*ostal* des Carcassonne à Montpellier, les merrains (**fig. 4**) sont décorés par des étoiles en bois sculpté, sur lesquelles sont fixées des feuilles d'étain dont la couleur était à l'origine probablement modifiée par un vernis doré. Bonifacio Bembo utilise également les feuilles d'étain pour la réalisation de brocards appliqués présents sur les bustes des figures des closoirs crémonais [24-26].

⁶ Suivant les sources, on nomme cette technique *auripetrum*, *colradura* (en Catalogne), *doratura* ou *deauracio facilis* [33, 38].

NATURE DES PRÉPARATIONS

Après la palette de pigments et leur mise en œuvre pour l'obtention des couleurs sur les plafonds médiévaux, on peut s'interroger sur la nature de la préparation. Sur les plafonds méditerranéens, plusieurs cas s'offrent à nous. Tout d'abord, la présence d'une base de préparation blanche n'est pas toujours systématique puisque les couches picturales colorées du fond sont souvent appliquées directement sur le bois⁷ et font office de base pour les motifs qui les recouvrent. C'est par exemple le cas à Narbonne, Capestang [17], Palau-del-Vidre [13], Udine, Cividale (Casa Bront) [28-29], Montblanc [4, 5], Majorque et Barcelone (palais Aguilar et hôtel particulier rue Oli). Quand une préparation blanche est appliquée sur le support de bois, il s'agit en général d'un *gesso*, c'est-à-dire du plâtre mort mélangé à de la colle animale. A Montpellier, Lagrasse, Fréjus et Silos, cette préparation est appliquée uniquement sur les surfaces perturbées, à savoir les nœuds du bois ou les irrégularités de sciage. En revanche à Puisserguier, Perpignan (hôtel d'Ortaffa) [13], Cividale (palais Pisenti Stringher et palais Boiani) [28-29], Santes Creus et Barcelone (salle du Nou Trentenari et palais de la Generalitat), elle recouvre l'intégralité de la zone peinte et peut, comme à Palerme [30], être en plus recouverte par une couche de blanc de plomb, démontrant le soin particulier apporté à la réalisation de ce décor peint. À Crémone [23-26], on observe une composition différente des préparations qui sont à base d'argile ou de carbonate de calcium, également recouverte par du blanc de plomb sur les closoirs du *Musei Civici* [23]. A Montpellier, du carbonate de calcium a été utilisé pour la préparation.

CONCLUSION

Cette étude n'a pas fait ressortir de caractéristiques régionales sur l'usage de pigments sur les plafonds médiévaux méditerranéens et la palette des pigments mise en évidence correspond aux matériaux picturaux employés à cette époque dans toute l'Europe.

Bien évidemment, il faut prendre en compte que le corpus étudié ici est tout de même limité et couvre plusieurs siècles (du XIII^e au XVI^e siècle). Toutefois, l'hétérogénéité des cas étudiés tend à montrer que les combinaisons des pigments pour élaborer la gamme chromatique du décor peint semblent être en usage indifféremment d'un pays à l'autre. On constate cependant une différence du choix des matériaux reflétant l'aspect économique de la mise en œuvre du plafond. Ainsi les plafonds les plus riches exhibent un bleu d'azurite, des feuilles d'or et de manière générale une palette plus large de matériaux. Ils s'opposent à des décors de facture plus classique composés de bleu indigo associé à un nombre plus limité de pigments et, quand elles sont présentes, à des feuilles métalliques moins nobles que l'or. Pigments onéreux, facture délicate et peintres de renom sont donc des distinctions qui sont aussi bien associées dans l'art du retable que pour les plafonds les plus prestigieux.

⁷ Dans certains cas une couche d'encollage est également observée sur le bois.

Bibliographie

- [1] E. RODRÍGUEZ (2005) Restauración de cuatro alfarjes mudéjares del monasterio de las descalzas reales. *Revista Reales Sitios - Patrimonio nacional* p 64-73.
- [2] A. CARRASSÓN (2009) Nuevas aportaciones sobre la pintura del alfarje mudéjar del Monasterio de Santo Domingo de Silos (Burgos). *Revista Patrimonio Cultural de España*, nº 1, Madrid, pp. 291-301.
- [3] MM. MARTÍNEZ (2008) *La Lonja de Valencia patrimonio de la humanidad: estudio histórico-técnico y conservativo del alfarje de la sala Dorada*. Thèse doctorale de l'Université Polytechnique de Valence. doi:10.4995/Thesis/10251/2285.
- [4] A. TORRENTS, N. SALVADÓ, L. MEGIAS, M. VENDRELL (2003) Caracterització dels materials de les pintures del teginat de l'església de Sant Miquel de Montblanc. *Revista UNICUM* nº 2 p 82-86.
- [5] S. BOULARAND, P. GIRÁLDEZ, J. BIROSTA, M. VENDRELL (2013) Materials i tècniques pictòriques dels teginats catalans. *Quaderns del MEV* VI, p 47-58.
- [6] S. BOULARAND, P. GIRÁLDEZ, C. CALABUIG, M. VENDRELL. Rapport Patrimoni-UB (2006) *Palau Reial del monestir de Santes Creus. Estudi analític de les pintures i grafitis*.
- [7] S. BOULARAND, P. GIRÁLDEZ, M. VENDRELL. Rapport Patrimoni-UB et Veclus s.l. (2007) *Estudi dels enteixinats de la planta baixa i la planta pis de la Casa de la Ciutat (Ajuntament de Barcelona). Caracterització de les mostres de la pintura extretes*.
- [8] S. BOULARAND, J. BIROSTA, L. MERINO, P. GIRÁLDEZ, M. VENDRELL. Rapport Patrimoni2.0 (2010) *Sostre del Nou Trentenari . Ajuntament de Barcelona. Estudi de les decoracions i estat de conservació*.
- [9] S. BOULARAND, P. GIRÁLDEZ, M. VENDRELL. Rapport Patrimoni-UB (2005) *Saló daurat. Palau de la Generalitat. Anàlisi de pintures i daurats*.
- [10] S. BOULARAND, A. VADILLO, L. MERINO, P. GIRÁLDEZ, M. VENDRELL. Rapport Patrimoni2.0 (2013) *Embigat del palau carrer de l'Oli, núm 4. Caracterització de les policromies i de la fusta*.
- [11] S. BOULARAND, P. GIRÁLDEZ, M. VENDRELL. Rapport Patrimoni-UB (2009) *Palau Aguilar, Barcelona. Papers pintats de l'enteixinat. Estudi analític*.
- [12] S. BOULARAND. Etude préliminaire non publiée Patrimoni2.0 (2009) *Can Serra, Palma de Mallorca. Estudi de les pintures dels enteixinats*.
- [13] C. JOLIOT, C. VIEILLESCHAZES (2011) Apport de l'analyse chimique à la compréhension des techniques artistiques. *Aux sources des plafonds peints médiévaux*. p 53-57.
- [14] S. BOULARAND, S. SENOUCI, A. VADILLO, M. VENDRELL. Rapport

- Patrimoni2.0 (2013) *Closoirs de la maison Roach à Lagrasse. Caractérisation des polychromies et du bois.*
- [15] S. BOULARAND, S. SENOUCI, A. VADILLO, M. VENDRELL. Rapport Patrimoni2.0 (2013) *Plafond peint du palais des archevêques de Narbonne. Caractérisation des polychromies.*
- [16] S. BOULARAND (2016) Les polychromies du plafond peint de Narbonne. *Plafonds peints de Narbonne*, ouvrage publié par la Direction régionale des affaires culturelles (DRAC) du Languedoc Roussillon Midi-Pyrénées. Collection DUO. p 60-61.
- [17] F. VOUVÉ, B. QUÉNÉE. Rapport d'étude LERM (2011) *Assistance à la caractérisation de la polychromie du plafond à la française du salon d'apparat de la maison des évêques de Narbonne.*
- [18] S. BOULARAND, Rapport CICRP (2017) *Etude des polychromies du plafond de la maison du Viguiier à Puisserguier.*
- [19] S. BOULARAND, Etude CICRP (2017) *Caractérisation de la polychromie du plafond de l'hôtel de Gayon ou Ostal des Carcassonne à Montpellier.*
- [20] Rapport du Centre Régional d'étude et de traitement des œuvres d'art CRETOA (1993) *Avignon – Hôtel Bernard de Rascas. Rapport de travail sur les dégagements réalisés pour le devis d'étude : produits et méthodologie de mise en œuvre.*
- [21] A. PARIETTI, Rapport de stage au CICRP (2015) *Le plafond peint de la cathédrale de St-Léonce de Fréjus.*
- [22] J.M. VALLET, A. BRAHMI, N. BOUILLON, C. BENOIT, O. GUILLON, Y. VISSEAU (2013). Etude documentaire et de conservation du plafond médiéval en bois peint du cloître de Fréjus (France). RIPAM5, Marseille, 15/10-17/10/2013.
- [23] M. MALAGODI, T. ROVETTA, M. LICCHELLI (2014) Study of materials and techniques in painted ceiling panels from a palace in Cremona (Italy, 15th century). *Heritage Science* 2:9 p 1-9.
- [24] C. SOTGIA: Approfondimento Diagnostico. *IL RESTAURO. Sette Tavolette dalle Collezione Pogliaghi.*
- [25] F. FREZZATO: Tecnica pittorica e particolarità esecutive. *IL RESTAURO. Sette Tavolette dalle Collezione Pogliaghi.*
- [26] L. G. GENTIL: Deux peintures attribuées à l'atelier de Bonifacio Bembo (1420-1477) au Musée d'Art et d'Histoire de Genève. *IL RESTAURO. Sette Tavolette dalle Collezione Pogliaghi.*
- [27] G. POLDI (2008) Tecnica esecutiva, scene riscoperte. Il contributo delle analisi scientifiche allo studio delle cantinelle. *Le favolose historie di Palazzo Ricchieri.* p 81-91.

- [28] G. PERUSINI, M. FAVARO (2013) *Materiali e tecniche esecutive delle pettenelle friulane*. P114-121. Dans *TABULAE PICTAE. Pettenelle e cantinelle a Cividale fra Medioevo e Rinascimento*. Maurizio d'Arcano Grattoni.
- [29] S. BIANCHIN, A. GAMBIRASI, M. FAVARO (2013) *Indagini microchimiche e spettroscopiche per la caratterizzazione dei materiali pittorici utilizzati in alcune pettenelle friulane*. P122-128. *TABULAE PICTAE. Pettenelle e cantinelle a Cividale fra Medioevo e Rinascimento*. Maurizio d'Arcano Grattoni.
- [30] M.L. SALADINO, S. RIDOLFI, I. CAROCCI, G. CHIRCO, S. CARAMANNA, E. CAPONETTI (2016). *A multi-disciplinary investigation of the "Tavolette fuori posto" of the "Hall of Barons" wooden ceiling of the "Steri" (Palermo, Italy)*. *Microchemical Journal*, 126, 2016, p 132-137.
- [31] F. PEREGO (2005) *Le dictionnaire des matériaux du peintre*. Editions Belin. 895 p.
- [32] D. CARDON (2003) *Le monde des teintures naturelles*. Editions Belin. 586 p.
- [33] A. LETURQUE (2015) *Sensim per partes discutur quaelibet artes...* Chaque art s'apprend lentement, pas à pas... Mise en regard d'un savoir écrit sur l'art de peindre au Moyen Âge (le Liber diversarum artium - Ms H277 – Bibliothèque inter-universitaire de Montpellier – Faculté de Médecine) et d'un savoir-faire pratique (les œuvres peintes sur murs et sur panneaux de bois en Catalogne aux XII^e et XIII^e siècles). Thèse doctorale Université Montpellier 3 et Universitat Autònoma de Barcelona.
- [34] M. PASTOUREAU (2000) *Bleu – Histoire d'une couleur*. Editions du Seuil.
- [35] J. SANYOVA (2011) *Lapis et Azurite, minerais bleus utilisés pour la fabrication des pigments*, dans J. Toussaint (ed.) *"Regards sur le bleu. Turquoise, saphir, lapis et autres minéraux bleus dans l'art et l'archéologie"*, Monographies du Musée provincial des Arts anciens du Namurois, 52, Namur, p 162-183.
- [36] H. BOISSONAS (1942) *La restauration du plafond de l'église de Zillis*; *Journal of Swiss archaeology and art history*.
- [37] J. DOMENGE, J. VIDAL (2011) *Documents relatifs à la décoration picturale des plafonds dans la Couronne d'Aragon (1313-1515)*. *Aux sources des plafonds peints médiévaux*. p 180-217.
- [38] A. MOUNIER, F. DANIEL, F. BECHTEL (2009) *L'illusion de l'or. Imitation de dorures dans les peintures murales médiévales*. *ArcheoSciences*, revue d'archéométrie, 33, p 397-403.
- [39] I. PALLOT-FROSSARD (2002) *Polychromies des portails sculptés médiévaux en France. Contributions et limites des analyses scientifiques*. *La couleur et la pierre. Polychromie des portails gothiques. Actes du colloque, Amiens 12-14 octobre 2000*. Broché.



Les techniques photographiques utilisées pour l'étude des closoirs

Exemples frioulans

Francesco FRATTA DE TOMAS

Les analyses photographiques - rayonnement infrarouge, lumière rasante, RTI (*Reflectance Transformation Imaging* / transformation d'images par réflectance) - se sont révélées un efficace instrument d'enquête pour l'étude des plafonds peints en bois. Au sein d'une activité de recherche, coordonnée par le professeur Maurizio d'Arcano Grattoni et conduite avec la collaboration de Mirco Cusin, ingénieur au Laboratoire photographique du Département d'Études Humanistes et du Patrimoine Culturel de l'Université d'Udine (DIUM), ces techniques d'enquête ont été appliquées à une série de plafonds du XV^e et XVI^e siècle récemment découverts en Frioul¹. Les images aux infrarouges ont permis d'obtenir des résultats importants, en particulier lorsque les closoirs se sont révélés illisibles à cause soit de l'accumulation de saleté et de suie, soit des dommages causés par le feu, soit de la décoloration qui a suivi les couches de vernis successives, ou encore par la présence d'un repeint, dû aux évolutions des goûts.

ANALYSES AUX INFRAROUGES : LECTURE DE CLOSOIRS À LA SURFACE COMPLÈTEMENT NOIRCIE

L'emploi d'une méthode aux infrarouges², dans le cas d'un closoir du palais Pisenti Stringher, présentant une section nettoyée récemment qui laisse apprécier la polychromie originale, autrement recouverte d'une épaisse couche de saleté, a permis d'obtenir une image encore plus claire du décor peint, dont le dessin était obtenu par un *medium* carboné³. Ces techniques se sont avérées particulièrement utiles dans la lecture d'un groupe de closoirs, dont la surface est totalement noircie.

Au palais de Nordis Fontana, à Cividale du Frioul, est conservé un groupe de douze closoirs⁴, dont trois seulement en bon état : ils montrent des scènes courtoises, dans lesquelles les dames et les chevaliers se rencontrent en plein air, dans le cadre d'une pelouse ; le tout est peint sur un arrière-plan rouge orangé. Dans deux closoirs sont représentées des scènes de cour : dans le premier, les personnages se rencontrent à proximité d'un arbre ; dans le

1 À propos des plafonds du Frioul voir, en particulier, *Le favolose historie di Palazzo Ricchieri. Testimonianze tardogotiche nei soffitti lignei di Pordenone*, GANZER Gilberto ed., Treviso, Canova, 2008; *Tabule Pictæ. Pettenelle e cantinelle a Cividale fra Medioevo e Rinascimento*, cat. expo. (Cividale del Friuli (Ud), Museo di palazzo de Nordis, 13 lug. - 29 set. 2013), D'ARCANO GRATTONI Maurizio ed., Cinisello Balsamo (Mi), Silvana Editoriale, 2013.

2 Les images aux infrarouges ont été réalisées avec une caméra Sony Cybershot DSG-H50S avec le filtre IR Kenko R 72.

3 Sur ce closoir voir PERUSINI Giuseppina et FAVARO Monica, « Materiali e tecniche esecutive delle pettenelle friulane », *Tabule Pictæ. Pettenelle e cantinelle a Cividale fra Medioevo e Rinascimento, op. cit.*, p. 115-116, fig. XII.2a-2b.

4 Sur ces closoirs voir FRATTA DE TOMAS Francesco, « Soffitti lignei dipinti a Cividale del Friuli », *Tabule Pictæ. Pettenelle e cantinelle a Cividale fra Medioevo e Rinascimento, op. cit.*, p. 140-141.



Fig. 1 - Chevalier (en haut), Blason avec 'la roue de Mayence' (en bas), closoirs, Cividale du Frioul (Ud), collection Fontana, deuxième moitié du XV^e siècle, photos infrarouges

© Mirco Cusin

deuxième, un jeune homme traîne une jeune fille par le bras, tandis qu'elle s'accroche à un arbre dans l'effort - réel, ou tout simplement simulé - de lui résister ; dans le troisième et dernier closoir un couple semble jouer aux échecs. Les neuf closoirs restants sont complètement illisibles, recouverts d'une épaisse couche de suie, due presque sûrement à un incendie. Pourtant, leurs côtés courts - les parties cachées par les rainures des poutres, et donc protégées du feu - ont gardé le même rouge, utilisé dans les trois closoirs bien conservés. Au début, cet élément a permis d'envisager que les closoirs fassent partie d'un lot unique. Les photographies aux infrarouges ont ensuite confirmé cette hypothèse, en révélant que les scènes dans les closoirs noircis correspondaient à celles des autres closoirs : y sont représentés des chevaliers (**fig. 1**, en haut), des soldats, des scènes de rencontre. Le caractère 'archaïque' de la composition, et la présence de lignes de contour épaisses, pourraient conduire à dater le cycle au début du XV^e siècle mais l'examen des vêtements déplace la datation à la deuxième moitié,

voire à la fin, du XV^e siècle. Une datation qui trouve une confirmation dans un autre closoir très détérioré, sur lequel est peint un blason (**fig. 1**, en bas), dont la forme 'de tournoi' du bouclier est assez répandue en Frioul en particulier entre la septième et la neuvième décennie du XV^e siècle⁵. Le blason, dont la lecture a été possible grâce aux images réalisées aux infrarouges, est composé de deux roues à six rayons, respectivement sur la tête et la pointe du bouclier, et réunies par une croix pattée : 'la roue de Mayence'. Ce terme héraldique est utilisé pour indiquer le blason de la ville de Mayence. Les de Nordis, qui ont financé le plafond, étaient originaires de Trévise, et ils s'établirent à Cividale vers la fin du XIV^e siècle. En 1470 - probablement à la même époque que la réalisation des closoirs - Bernardino de Nordis obtint de l'empereur Frédéric III le titre de comte⁶, ce qui ferait supposer une fréquentation d'un milieu allemand, et qui expliquerait également la présence du blason, l'attestation de l'existence de liens avec Mayence ou, peut-être, des fonctions exercées dans la ville.

⁵ Au sujet de la décoration héraldique des closoirs frioulans voir BONESSA Enrico, « "Di rosso alla fascia d'argento". L'araldica cividalese quale fonte documentaria », *Tabulae Pictae. Pettenelle e cantinelle a Cividale fra Medioevo e Rinascimento*, op. cit., p. 161-167.

⁶ DEL TORSO *Genealogie*, de Nordis, ms, sec. XX, Biblioteca civica di Udine, Fondo del Torso, 162/XIII.



Fig. 2

© Mirco Cusin

Fig. 2 - Profil d'un torse d'homme sur fond bleu (en haut à gauche), Licorne (en haut à droite, photo infrarouge), Hommes armés avec bouclier (en bas, photos infrarouges), closoirs, Cividale du Frioul (Ud), palais de Nordis Fontana, deuxième moitié du XV^e siècle

Au premier étage du palais de Nordis Fontana, sont toujours en place des plafonds à personnages isolés⁷ (fig. 2-5). Bien que la présence de certains éléments - surtout la typologie des arcs - puisse conduire à situer la décoration de ces plafonds au début du XV^e siècle, les vêtements représentés étaient en vogue dans la deuxième moitié du XV^e siècle et, par conséquent, la réalisation des cycles doit être placée à cette même époque⁸. Dans les closoirs,

l'espace est limité par un arc trilobé, à l'intérieur duquel une seule figure est dessinée à main levée, tandis que l'espace extérieur est occupé par des éléments végétaux sur un arrière-plan rouge. Des figures toujours différentes émergent d'un fond foncé ; le tout est donc caractérisé, pour la plupart, par une sombre monochromie. Dans un seul cas, le profil d'un torse d'homme se découpe sur un fond bleu (fig. 2, en haut à gauche) - sa mise en œuvre donna lieu à une augmentation du prix, à cause du coûteux pigment utilisé - avec un arc plus élaboré des autres : il s'agit probablement de la représentation du client. Dans la décoration, les personnages masculins et féminins appartenant à différentes couches sociales se succèdent, comme l'indiquent les vêtements et les activités auxquelles ils s'adonnent, illustrant la réalité de l'époque : des paysans, ainsi que des dames et des chevaliers. Deux de ces plafonds incluent des closoirs noircis par la poussière, la suie et, surtout, par la superposition des peintures de protection successives, qui, au fil du temps, se sont assombris, et sont illisibles. Toutefois, avec les rayons infrarouges on a pu reconnaître, dans deux closoirs, des hommes armés (fig. 2, en bas, comparables à ceux des illustrations du *Flos Duellatorum* de Fiore dei Liberi da Premariacco⁹), un ours, des intellectuels avec des livres, et une dame qui semble offrir son cœur.

ANALYSES AUX INFRAROUGES : RECONNAISSANCE DES SUJETS ICONOGRAPHIQUES

Toujours dans le palais de Nordis Fontana, un plafond a été partiellement repeint, même s'il n'a pas été possible de déterminer à quel moment. En effet, dans certains closoirs - contigus entre eux, et limités à une partie spécifique du plafond - l'application d'un nouveau motif décoratif est évidente (voir leur emplacement fig. 3).

7 Sur ces plafonds voir FRATTA DE TOMAS Francesco, « Soffitti lignei dipinti a Cividale del Friuli », art. cité, p. 138-140.

8 MARTIN Erica, « Dalla gonnella alla giornea: i costumi delle pettenelle di Cividale tra Gotico e Rinascimento », *Tabulae Pictae. Pettenelle e cantinelle a Cividale fra Medioevo e Rinascimento*, op. cit., p. 173-174.

9 Fiore dei Liberi, né à Cividale du Frioul dans la deuxième moitié du XIV^e siècle, fut maître d'armes auprès des capitaines et condottieres les plus célèbres de son temps. Renommé pour son habileté dans l'enseignement de toutes les formes de combat, il séjourna dans plusieurs seigneuries italiennes (Visconti, Carraresi et d'Este). Il écrivit pour Nicolas III d'Este le *Flos duellatorum*, un texte dans lequel il rassembla les techniques martiales qu'il enseigna lui-même, et l'œuvre peut, jusqu'à présent, être considéré comme l'un des plus anciens et complets traités sur le sujet. Voir MALIPIERO Massimo, *Il Fior di battaglia di Fiore dei Liberi da Cividale*, Udine, Ribis, 2006.

Fig. 3 - Répartition d'une partie des closoirs du plafond du palais de Nordis Fontana à Cividale du Frioul (Ud)

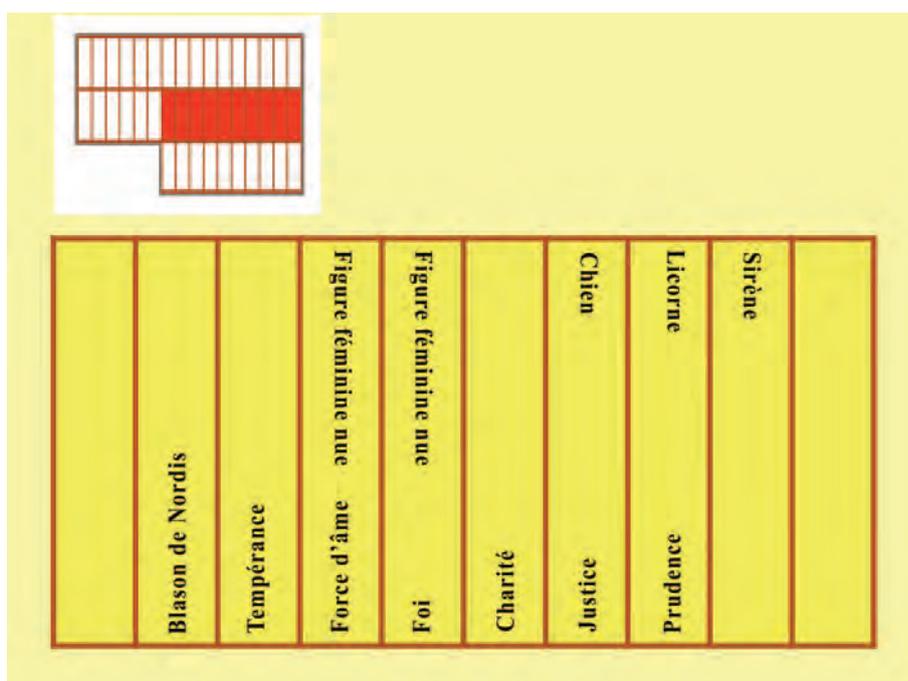


Fig. 3

© F. Fratta de Tomas

Fig. 4 - Vertus : Tempérance, Force d'âme, Foi (en haut), Charité, Justice, Prudence (en bas), closoirs, Cividale du Frioul (Ud), palais de Nordis Fontana, deuxième moitié du XV^e siècle, photos infrarouges



Fig. 4

© Mirco Cusin

Il se compose d'une série répétitive de cinq arcs, obtenue avec des pochoirs, sans démonter les closoirs. Ce changement pourrait avoir été dicté par une évolution du goût - comme dans le cas du premier plafond du palais Boiani, qui fut recouvert de papier peint, comme on verra ensuite - ou, plus probablement, par le changement de destination de la pièce, suite au transfert de propriété de l'immeuble, comme semble suggérer la dissimulation du blason des propriétaires originels, les de Nordis. La nouvelle peinture ne couvre pas l'ensemble de la décoration originale, et permet d'apercevoir les sujets sous-



© M. Cusin



© A. Civera Marquino

Fig. 5

Fig. 5 - Sirène bifide et couronnée (en haut), cloisir, Cividale du Frioul (Ud), palais de Nordis Fontana, deuxième moitié du XV^e siècle, photo infrarouge. Sirène bifide (en bas), plafond de Santa Maria à Lliria (Valencia), XIII^e siècle

jacents. Néanmoins, seulement dans certains cloisirs, les figures peuvent être visibles à l'œil nu, c'est le cas du chien ou des figures féminines nues. Pour les autres cloisirs, les infrarouges ont permis, d'un côté, de corriger l'interprétation initiale - ce qui semblait être un cheval s'est avéré être une licorne (**fig. 2**, en haut à droite) - de l'autre de découvrir les figures allégoriques représentant des vertus - Prudence, Justice, Charité, Foi, Force d'âme et Tempérance (**fig. 4**) - et, enfin, de retrouver une sirène bifide et couronnée (**fig. 5**, en haut). Le doublement de la queue de la sirène - sujet très répandu et lié, selon l'iconologie médiévale, à la luxure et à la séduction - aurait seulement une valeur décorative¹⁰. Dans ce cas aussi, la symétrie joue un rôle de premier plan, avec le buste placé au centre de la composition et les queues qui

suivent parfaitement la forme de la voûte qui contient la figure. Cependant, l'iconographie est inhabituelle : les poissons qui forment les queues ont chacun une tête, ce qui est très rare (on en connaît par exemple un cas au plafond de Santa Maria à Lliria (Valencia)¹¹, du XIII^e siècle (**fig. 5**, en bas), ou aux plafonds du cloître de la cathédrale de Fréjus¹², première moitié du XIV^e siècle). Grâce à ces nouvelles enquêtes, on a donc pu identifier, dans une série de cloisirs - disposée dans une partie spécifique et limitée de la salle (**fig. 3**) - un programme iconographique cohérent et distinct du reste, basé sur l'opposition des vices et des vertus. Par ailleurs, on remarquera, en association avec les derniers cloisirs à l'ouest de la série, sur la partie inférieure d'une poutre, la présence des traces visibles d'une étroite paroi, probablement en bois, qui suggère l'existence d'une pièce séparée. Il s'agit, probablement, et compte tenu du choix iconographique, d'un *studiolo*.

Au-delà du changement du goût ou de destination d'une pièce, les cloisirs pouvaient aussi être repeints pour raisons d'économie, en réutilisant des cloisirs provenant d'un plafond précédent, ou parce que les nouveaux propriétaires

10 Selon Jacqueline Leclecq-Marx, « si les Sirènes bifides sont plus nombreuses - dans la sculpture notamment -, c'est uniquement en raison des avantages résultant de leur symétrie » et « la Sirène bifide, la plus fréquente dans la sculpture romane, acquiert dès lors une fonction précise : par sa symétrie, elle donne une image simple sur chaque face et elle sert à matérialiser par son relief les axes formés par les angles du chapiteau », LECLERCQ-MARX Jacqueline, *La Sirène dans la pensée et dans l'art de l'Antiquité et du Moyen Âge. Du mythe païen au symbole chrétien*, Bruxelles, Classe des Beaux-Arts, Académie Royale de Belgique, 1997, p. 103, 180.

11 CIVERA MARQUINO Amadeo, *Techumbre gótico mudéjar en la iglesia de Santa María o de la sangre en Lliria*, Ayuntamiento de Liria, 1989. Arturo Zaragoza traite des décors de l'église de Liria dans le présent ouvrage.

12 *L'imagier de Fréjus. Les plafonds du cloître de la cathédrale*, DUMAS Colette et PUCHAL Georges eds., Paris, Éditions du patrimoine - Centre des monuments nationaux, 2001, p. 32, 76.

voulaient effacer la mémoire de leurs prédécesseurs. Le premier cas a été mis en évidence sur un closoir du palais Mistruzzi à Venzone (aujourd'hui à la Fondation Friuli), daté de la deuxième ou troisième décennie du XVI^e siècle. Le bâtiment fut détruit pendant la Seconde Guerre mondiale, et les closoirs sont aujourd'hui conservés dans la collection de la Fondation Friuli¹³. Dans deux closoirs sont peints des blasons : le premier se réfère à la famille Mistruzzi, qui a commandé le plafond ; le deuxième est plutôt abîmé, et il n'est pas identifiable. Un examen préliminaire laisse deviner la présence dans ce closoir d'une décoration sous-jacente, en particulier dans les parties qui ont souffert d'évidentes altérations de couleur. Cette hypothèse a été confirmée par les examens aux infrarouges qui ont suivi (**fig. 6**, à droite) : on a pu reconnaître le

Fig. 6 - À gauche : closoir plutôt abîmé avec un blason qui n'est pas identifiable avec une décoration sous-jacente où on reconnaît le blason de la famille della Rovere, autrefois dans le palais Mistruzzi de Venzone (Ud), aujourd'hui à la Fondation Friuli, deuxième-troisième décennie du XVI^e siècle, photo infrarouge. À droite : closoir avec le blason de la famille della Rovere, Udine, Museo etnografico, provenant de Venzone (Ud), palais Marzona, deuxième-troisième décennie du XVI^e siècle



Fig. 6

© Mirco Cusin

dessin d'un arbre (un rouvre), le blason de la famille della Rovere. Il s'agit probablement du réemploi d'un closoir en excédent d'un autre plafond, et provenant vraisemblablement du palais Marzona, voisin, réalisé à la même époque et par le même atelier, et où le blason della Rovere paraît plusieurs fois (**fig. 6**, à gauche). Cette pratique devait être plutôt habituelle et on la retrouve documentée dans d'autres plafonds frioulans : c'est le cas du palais Modena De Sabbata à Cividale du Frioul¹⁴.

Le deuxième cas est attesté dans le palais Pisenti Stringher à Cividale, réalisé contemporanément par le même atelier, et selon les mêmes codes stylistiques¹⁵. Le premier cycle, disloqué pendant les travaux de restructuration du bâtiment, dans la deuxième moitié du XX^e siècle, et ensuite recomposé, est constitué de trente-deux closoirs, et il orne actuellement le plafond d'une pièce au deuxième

¹³ *Testimonianze d'arte in Friuli. Capolavori della Fondazione Crup*, BERGAMINI Giuseppe et PAULETTO Giancarlo eds., Milano, Skira, 2008, p. 38-45.

¹⁴ Sur ce plafond voir FRATTA DE TOMAS Francesco, « Soffitti lignei dipinti a Cividale del Friuli », art. cité, p. 155-156.

¹⁵ Sur ce plafond voir FRATTA DE TOMAS Francesco, « Soffitti lignei dipinti a Cividale del Friuli », art. cité, p. 153-155.

étage ; l'autre cycle a été démonté et une partie fut volée (un groupe d'environ douze closoirs), puis dispersée sur le marché de l'art, et, à présent, nous ne connaissons pas leur sort. Les trente closoirs rescapés sont à ce jour conservés dans une collection privée. Un blason se répète sur trois closoirs des deux groupes : deux avec un bouclier « de tournoi » (présent sur les closoirs en place), et un avec un bouclier « à tête de cheval » (sur un closoir isolé) : dans un champ

Fig. 7 - Closoirs avec le blason Pisenti, provenant du palais Pisenti Stringher de Cividale du Frioul, collection privée, deuxième décennie du XVI^e siècle, photos infrarouges

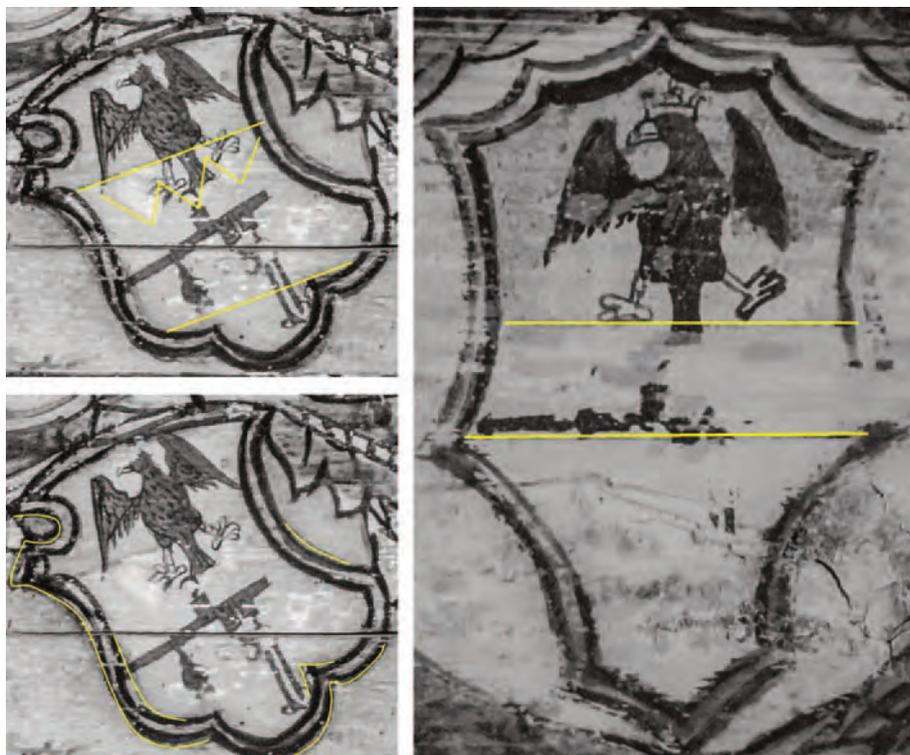


Fig. 7

© Mirco Cusin

en argent un aigle noir tient entre les griffes une balance. Il s'agit du blason des nobles Pisenti, et cela a initialement induit à reconnaître dans cette famille les commanditaires des plafonds. Cependant, cette hypothèse semble avoir été démentie, suite aux récentes enquêtes aux infrarouges (**fig. 7**) : dans tous ces cas, des blasons différents affleurent sous le blason Pisenti, toujours complètement illisibles. Dans un cas, le profil du bouclier a été « contourné » (**fig. 7**, en bas à gauche). Nous sommes donc confrontés à un cas d'« appropriation » d'un plafond : les blasons des premiers commanditaires (ou des familles alliées) ont été effacés par ceux des nouveaux.

ANALYSES AUX INFRAROUGES ET EN LUMIÈRE RASANTE : IDENTIFICATION DES TECHNIQUES DE RÉALISATION

Un examen des closoirs du plafond, en particulier ceux qui incluent des visages (**fig. 8**), a permis de déterminer une différence substantielle entre cette production et celle qui est typique de la zone géographique et de la période : en effet, les modules iconographiques choisis pour la représentation des sujets et les soins mis à leur réalisation en sont bien différents. Les infrarouges, en mettant en évidence les traits du dessin (**fig. 8**, en haut), confirment la présence d'un peintre compétent et doué. Pour appuyer cette hypothèse, il faut souligner que, suite aux examens scientifiques et techniques sur les échantillons prélevés dans un closoir, il est apparu que, contrairement à la quasi-totalité des cas



Fig. 8 - Marco Bello et atelier, Portrait d'homme, closoir, autrefois dans le palais Pisenti Stringher de Cividale du Frioul (Ud), collection privée, deuxième décennie du XVI^e siècle, photo infrarouge (en haut) et RTI (en bas)



Fig. 8 © Mirco Cusin

étudiés dans la région, dans le *clipeus* central où figurent les têtes humaines, est présente une préparation faite d'une couche de plâtre. Cette circonstance suggère que l'artiste était un peintre expert dans la création d'œuvres en bois, et confirme l'attribution au peintre vénitien Marco Bello, auteur probable de la décoration des deux façades donnant sur la rue et du décor des plafonds en bois du palais, lors des changements intervenus après le tremblement de terre de 1511¹⁶.

Grâce aux rayons infrarouges, d'autres techniques ont été documentées. Dans certains cas, il a été possible d'observer les lignes préparatoires pour la réalisation du décor : le long des quatre côtés pour rétrécir l'espace à peindre, et le long des diagonales pour mieux cadrer le sujet (**fig. 9**, en bas). Dans le cas d'un closoir

16 CADORE Maria Chiara, *Gli affreschi esterni di Palazzo Levrini-Stringher in Cividale*, «Quaderni Cividalesi», IV, 12, 1985, p. 7-17; TEMPESTINI Anchise, « Marco Bello in Friuli: gli affreschi del Palazzo Stringher-Levrini di Cividale del Friuli », *Cultura in Friuli*, II, actes du colloque (Gemona-Udine, 12-14 set. 1986), MENIS Gian Carlo ed., Udine, Società filologica friulana, 1988, p. 565-584; TEMPESTINI Anchise, *Il catalogo di Marco Bello. Nuovi contributi e riflessioni*, «Studi di Storia dell'Arte», 11, 2000, p. 29-72.

Fig. 9 - Closoir de plafond inconnu de Cividale du Frioul (Ud), collection privée, début du XV^e siècle. État actuel, photo infrarouge (en haut). Restitution virtuelle de l'emplacement original du closoir (en bas)



Fig. 9

© F. Fratta de Tomas

d'une collection privée de Pordenone, provenant d'un bâtiment inconnu de Cividale¹⁷, la présence des marques le long des côtés courts peut être expliquée par la nécessité de laisser un espace suffisant, entre le champ destiné à être décoré et la coupure du closoir : espace où il n'était pas nécessaire de peindre parce que, au moment de l'installation du closoir, cette partie allait être couverte par un couvre-joint, à présent perdu, selon une pratique courante en Lombardie mais, jusqu'à présent, pas documentée dans le domaine frioulan (**fig. 9**). Cette hypothèse est confirmée aussi par les trous des clous utilisés pour fixer les couvre-joints aux closoirs.

Parfois, on est également en mesure d'identifier les outils employés pour travailler le support. En effet, la surface des closoirs est habituellement réalisée de manière grossière, et pour cette raison les nœuds, ainsi que les irrégularités

17 Sur ce cycle voir FRATTA DE TOMAS Francesco, « Di prati in fiore, balene "et altre meraviglie": un inedito soffitto dipinto cividalese della prima metà del Quattrocento », *Un medioevo in lungo e in largo. Da Bisanzio all'Occidente (VI-XVI secolo)*. Studi per Valentino Pace, CAMELLITI Vittoria et TRIVELLONE Alessia eds., Pisa, Pacini, 2014, p. 245-254.



Fig. 10 - Closoir provenant du palais Pisenti Stringher de Cividale du Frioul, collection privée, deuxième décennie du XVI^e siècle (en haut) ; photo en lumière rasante (en bas)

Fig. 10

© Mirco Cusin

du bois et les autres traces du traitement, restent parfaitement visibles. Par exemple, sur un closoir du palais Pisenti Stringher, grâce aux relevés photographiques en lumière rasante, les traces laissées par la grande gouge utilisée pour aplatir la face antérieure sont parfaitement visibles¹⁸ (**fig. 10**).

RTI : IDENTIFICATION DES TECHNIQUES DE RÉALISATION

La présence d'une préparation en plâtre, repérée grâce aux analyses de laboratoire, nous a poussé à soumettre quelques closoirs du palais Pisenti Stringher à un cycle de photographies RTI (Reflectance Transformation Imaging / transformation d'images par réflectance), pour extraire le plus d'informations possibles sur les caractéristiques de sa surface¹⁹ (**fig. 8**, en bas). La technique est assez rapide et simple à utiliser, avec un faible coût, et peut être appliquée à des contextes différents. La RTI, avec la prise de plusieurs photographies dans un environnement contrôlé, capture des données très précises, qui permettent de modéliser la forme de la surface. Chaque image RTI est générée par un ensemble d'images du même objet, capturée par une caméra fixe, et elle est caractérisée par des conditions distinctes d'éclairage, obtenues grâce à un positionnement précis de la lumière, placée en face de

18 Voir PERUSINI Giuseppina et FAVARO Monica, « Materiali e tecniche esecutive delle pettenelle friulane », art. cité, p. 120.

19 À propos de cette technique voir le site web <http://culturalheritageimaging.org/Technologies/RTI>; ANNUNZIATA Mario, *La fotografia per i Beni Culturali. Tecniche avanzate di trattamento digitale. Variante al metodo di creazione delle RTI*, «Archeomatica», 2013, IV, 2, p. 16-18.

l'objet. La variation de la position de la source lumineuse dans le plan vertical permet d'obtenir des angles d'incidence, et, par conséquence, des angles de réflexion différents. En revanche, en changeant la position sur le plan horizontal, on obtient sur la même orbite des informations provenant de différentes directions. L'augmentation de la quantité des photos permet d'acquérir plus d'informations sur la réflexion. Un élément sphérique réfléchissant est placé dans le champ de vision pour déterminer la matrice de la position lumineuse, fondamentale pour la création de l'image, réalisée par l'intermédiaire du logiciel de post-production RTI-viewer, qui assemble et traite les différentes photographies. Il s'agit de la méthode la plus simple et économique.

Il existe aussi une variante, qui a ensuite été introduite et qui n'a pas besoin d'un élément sphérique réfléchissant mais qui, grâce à l'utilisation d'un appareil spécifique, prend des photographies contenant déjà les informations sur les coordonnées et la direction de la lumière. Le but est de discerner un relief apparent, de découvrir des éléments imperceptibles, d'accentuer les détails moins évidents dans les images conventionnelles, et enfin d'acquérir des informations superficielles très fines. La différence principale entre une image commune et une RTI est la possibilité de modifier de manière interactive la position de la source lumineuse, et d'observer en temps réel les changements de l'ombre sur l'objet acquis. Le logiciel permet aussi de zoomer et de se déplacer librement sur les détails, en changeant en temps réel la direction de la lumière incidente sur l'objet, et en observant les effets : si il est dans l'ombre ou à la lumière, et donc s'il y a un relief ou une dépression. Enfin, cette technique permet d'appliquer une série de *rendering* avancé, pour améliorer la visualisation et la perception de certains aspects de l'objet.

Fig. 11 - Marco Bello et atelier, Portrait d'homme, closoir, autrefois dans le palais Pisenti Stringher de Cividale du Frioul (Ud), collection privée, deuxième décennie du XVI^e siècle



Fig. 11

© Mirco Cusin

Cette méthode est, par conséquent, bien adaptée pour analyser la surface d'un closoir obtenu avec une préparation à base de plâtre. Les résultats de la RTI, menée sur un closoir de ce type, a permis d'observer que le plâtre était étalé seulement sur la partie du dessin relative au visage (fig. 11), à savoir celle qui avait le plus de détails et de nuances - sur laquelle opéra probablement le maître de l'atelier - tandis que le reste du décor - simple, répétitif, et confié aux élèves - fut réalisé directement sur le support.

TRAITEMENT NUMÉRIQUE : REPRODUCTION DES MODÈLES ET DES COULEURS ORIGINALES

Les rayons infrarouges et l'analyse numérique des images ont été appliqués à un cycle qui ornait le plafond d'une pièce au premier étage du palais Boiani à Cividale, une des résidences de l'une des plus illustres familles de Cividale²⁰. Caché par un faux plafond, il a été redécouvert au début des années soixante-dix, suite à des travaux de rénovation, et puis démonté et dispersé. Actuellement, les cinquante closoirs survivants qui ont été retrouvés sont disséminés dans huit collections différentes. Dans les closoirs, sur un arrière-plan uniforme - bleu ou rouge - sont représentés des visages, masculins et féminins, réalisés, comme d'habitude, avec la peinture 'à tempera', et insérés dans des *clipeus* de couleurs différentes. Les visages ont été réalisés d'une manière qui rappelle de près celle utilisée par la production céramique : par exemple, les couleurs vibrantes appliquées et la typologie des représentations peuvent être associées à celles des carreaux de la Renaissance du palais Ottelio à Udine, datés de 1500²¹. Les profils des visages dans les closoirs sont réalisés à l'aide d'une ligne noire, dessinée avec habileté, et de manière uniforme, rapide et, surtout, sans solution

Fig. 12 - Analyse FTIR-ATR, Spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier-Réflectance totale atténuée (élaboration A. Gorassini)

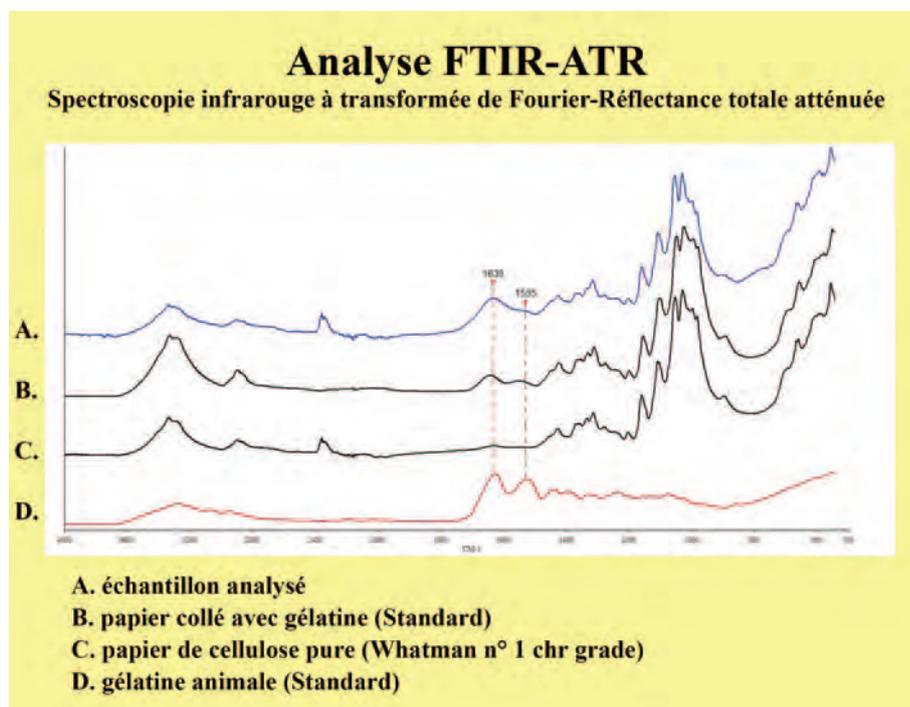


Fig. 12

²⁰ Sur ce plafond voir FRATTA DE TOMAS Francesco, « Soffitti lignei dipinti a Cividale del Friuli », art. cité, p. 145-147.

²¹ Voir *Le mattonelle rinascimentali di Palazzo Ottelio*, CASADIO Paolo, MALISANI Gianna et VITRI Serena eds., Campanotto, Pasion di Prato (Ud), 2000.

de continuité : la preuve de la présence d'un artiste, ou d'un groupe d'artistes, habile et, peut-être, habitué à adopter d'autres genres de techniques, caractérisés par la production en série, et qui ne permettaient pas des erreurs ou des rectifications, exactement comme la poterie. Au niveau stylistique, les closoirs peuvent être placés au dernier quart du XV^e siècle. À l'époque de la découverte, la surface peinte était cachée par une intervention postérieure, réalisée par l'application - à la colle - de papier peint. Ce dernier a été soumis par le prof. Andrea Gorassini - responsable du Laboratoire de Restauration du livre du DIUM de l'Université d'Udine - à une analyse FTIR-ATR (Spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier-Réflectance totale atténuée, **fig. 12**)²². Cette technique permet l'identification de la nature du papier, des genres de colle, de la lignine, des signes de dégradation et des différents pigments et liants.

L'échantillon analysé a un spectre comparable à celui d'un papier de cellulose pure, et il a révélé la présence d'une matière protéique, due à la colle nécessaire pour le faire adhérer aux closoirs, et au liant utilisé pour les pigments. Les papiers ont toujours le même décor que nous pouvons seulement deviner dans l'ensemble, puisque, dans le transfert des closoirs (au début des années 70 du XX^e siècle), ils ont été systématiquement enlevés - quoique presque toujours pas complètement - et puis jetés. La nouvelle décoration peut être placée dans les premières décennies du XVI^e siècle, liée soit à un changement du goût, soit au désir d'uniformité avec un nouveau plafond réalisé, à l'époque, pour une *loggia* adjacente. Les nouveaux closoirs étaient difficiles à concilier avec la décoration du plafond existant, soit car ils étaient de genres différents, soit parce que plus naturels - presque des vrais portraits - et avec une plus grande attention aux détails, soit, enfin, en raison d'un registre chromatique différent. La volonté de couvrir les closoirs avec du papier décoré était donc probablement due à la nécessité de mettre à jour le décor de la pièce, et de l'uniformiser, même dans les couleurs, à la nouvelle *loggia*.

L'application du papier peint aux closoirs est une pratique jusqu'à présent faiblement attestée, et qu'on observe dans des cas très rares : par exemple dans la Sala dei Provveditori dans le Palais de la Magnifica Patria à Salò²³ (Bs), où le papier peint avait la fonction, comme dans le plafond Boiani, de cacher une décoration précédente ; sur les plafonds du Banco Mediceo²⁴ et de certaines pièces du Palais Borromeo à Milan²⁵; et au plafond du palais Ghiringhelli à Bellinzone²⁶. Le papier peint a été conservé uniquement sur certaines

22 Il s'agit d'une technique analytique, bâtie sur l'interaction entre le rayonnement infrarouge et la matière. En utilisant le spectrophotomètre IR en réflectance totale atténuée (ATR), on exploite la réflexion de la radiation qui traverse un cristal spécifique, et pénètre dans l'échantillon, dont une partie est absorbée. Après quelques réflexions, l'atténuation de l'intensité du rayon est suffisante pour être relevée par le dispositif, et indique un spectre infrarouge en réflectance totale atténuée (FTIR-ATR). La technique est aisément appliquée dans le domaine du patrimoine culturel, car l'analyse de la surface des matériels (support en papier, parchemin, bois, etc.) ne requiert aucun prélèvement, ou la préparation de l'échantillon. L'instrument utilisé est un spectrophotomètre FTIR Bruker VECTOR 22, équipé d'accessoire pour la réflectance totale atténuée (ATR) avec fenêtre en diamant et cristal en séléniure de zinc ; les analyses ont été effectuées avec une résolution de 2 cm⁻¹ dans le domaine entre 4000 et 550 cm⁻¹, avec 128 scans.

23 Voir *Tavolette lignee a Salò, percorsi nella pittura, 1475-1513*, cat. expo. (Salò, Salone della Domus, 7-29 set. 2002), IBSEN Monica ed., Salò, Comune [Pandenghe sul Garda (Bs), Grafiche 4], 2002.

24 Voir *Museo d'arti applicate: mobili e intagli lignei*, COLLE Enrico ed., Milano, Electa, 1996, p. 130; AGOSTI Giovanni et STOPPA Jacopo, « Pittori lombardi », *Il Rinascimento nelle terre ticinesi: da Bramantino a Bernardino Luini*, cat. expo. (Rancate, Mendrisio, Canton Ticino), Pinacoteca cantonale Giovanni Züst, 10 ott.-9 gen. 2011), AGOSTI Giovanni, STOPPA Jacopo et TANZI Marco eds., Milano, Officina Libraria, 2010, cat. 7-18, p. 88-93.

25 AGOSTI Giovanni et STOPPA Jacopo, « Pittori lombardi », art. cité, p. 92.

Fig. 13 - En haut : Buste masculin, closoir, provenant du plafond A du palais Boiani du Cividale du Frioul (Ud), collection privée, vers 1480, recouvert de papier peint vers 1520, photo infrarouge. En bas : restitution du motif du papier peint



Fig. 13

© M. Cusin. / © F. Fratta de Tomas

planchettes, de façon toujours incomplète, et dans quelques cas, il est très endommagé et illisible (**fig. 13**, en haut). Toutefois, grâce aux photographies aux infrarouges - retravaillées numériquement, en assemblant les différents fragments disponibles - il a été possible de reconstruire presque complètement

26 Voir PINI Verio, « Tra mercatura e predicazione: ardimenti umanistici e nostalgie cortesi nella produzione artistica del Quattrocento », *Bellinzona nella storia e nell'arte*, CHIESI Giuseppe et PINI Verio eds., Bellinzona, Città di Bellinzona & Arti grafiche A. Savioni & co. SA, 1991, p. 95-184; DI LORENZO Andrea, « Artista lombardo dell'ultimo quarto del Quattrocento. Ritratti affrontati e Predica del frate francescano », *Pittura a Como e nel Canton Ticino dal Mille al Settecento*, GREGORI Mina ed., Milano, Cariplo, 1994, cat. 55, p. 275-276; SEGRE Vera, *Il soffitto della Cervia. Ricerche riguardo alla committenza*, «Archivio Storico Ticinese», 156, 2014, p. 22-33; SEGRE Vera, « Illustrazioni cavalleresche fra manoscritti e carte dipinte nella Lombardia del Tre e Quattrocento », *Narrazioni e strategie dell'illustrazione. Codici e romanzi cavallereschi nell'Italia del Nord (secc. XIV-XVI)*, IZZO Annalisa et MOLTENI Ilaria eds., Roma, Viella, 2014, pp. 35-43.

Fig. 14 - À gauche : trou réalisé sur un faux-plafond du XIX^e siècle dans une pièce du palais Boiani à Cividale du Frioul. À droite : photographie - réalisée avec une mini-caméra à haute résolution contrôlée par une sonde flexible - d'un closoir du plafond réalisé vers 1480, caché par le faux-plafond du XIX^e siècle



Fig. 14

© A. Zuliani

le motif décoratif original (**fig. 13**, en bas).

En septembre 2016, certains tests ont été effectués dans une pièce du même immeuble, sous un faux-plafond du XIX^e siècle. Un plafond peint similaire a été découvert, avec les closoirs sans papier encollé (**fig. 14**). Afin de rendre moins invasive et plus rapide la récupération post-enquête, il a été d'abord utilisé une micro-caméra endoscopique à basse résolution et ensuite une mini-caméra à haute résolution contrôlée par une sonde flexible. Grâce à ces enquêtes, sous peu le plafond sera totalement connu. L'application du papier peint a protégé la pellicule de peinture sur toute la surface du closoir, et - cas très rare et presque unique dans la région - cela nous permet désormais d'apprécier pleinement les couleurs originales du plafond, et non seulement celles des marges des closoirs, les seules à être normalement préservées.

La recherche d'un effet chromatique - évident dans les closoirs du palais Boiani à Cividale - devait être une nécessité constante dans ces réalisations, depuis la première moitié du XV^e siècle. Le registre chromatique d'un closoir²⁷, conservé aujourd'hui dans une collection privée à Pordenone, et daté à la première moitié du XV^e siècle, est maintenant complètement écrasé à cause de l'accumulation de poussière et de suie, et de l'application, dans un passé récent, d'une couche de peinture qui a considérablement assombri l'ensemble (**fig. 15**, en haut). Grâce à des examens de laboratoire, qui ont permis l'identification des pigments utilisés, il a été possible de reproduire les couleurs originales qui, comme on peut l'apprécier dans la reconstruction graphique (**fig. 15**, en bas), devaient frapper l'observateur par leur vivacité et leur brillance.

27 FRATTA DE TOMAS Francesco, « Di prati in fiore, balene "et altre meraviglie": un inedito soffitto dipinto cividalese della prima metà del Quattrocento », art. cité.

Fig. 15 - Closoir d'un plafond non identifié de Cividale du Frioul (Ud), collection privée, début du XV^e siècle. état actuel (en haut) ; restitution virtuelle des couleurs originales d'après l'analyse des pigments (en bas)



© M. Cusin



Fig. 15

© F. Fratta de Tomas



Plafonds et charpentes

Le bois, enjeux de connaissance
et de conservation – Questions
scientifiques reliées à la conservation
des plafonds en bois peint

Emmanuel MAURIN, Ingénieur au LRMH

Philippe GALIMARD, Maître de conférences,

Institut d'ingénierie et de mécanique de Bordeaux

INTRODUCTION

Les plafonds en bois peint ont des formes multiples qui vont de simples planches fixées sur des solives à des plafonds à caisson aux structures étudiées. De la même manière, les peintures associées à ces plafonds sont très variées. Ainsi, les questions scientifiques en conservation reliées à ces objets d'études sont nombreuses. Le terme de conservation est ici entendu comme une notion très appliquée, il ne sera pas question de conservation des métiers ou de conservation de connaissances. Il s'agit ici de conservation de la matière et des structures.

Afin de proposer une présentation d'ensemble des problématiques en conservation, les plafonds en bois peint sont considérés comme une « structure de charpente » portant un ensemble de « panneaux en bois peint » (exemple **fig. 1**).

QUESTIONS SCIENTIFIQUES RELIÉES AUX STRUCTURES BOIS DE SUPPORT

En pratique, la conservation d'une structure bâtie en bois peut poser des questions sur trois sujets : le diagnostic, les traitements en conservation (renforcement, micro-organismes, xylophages) et la dendrochronologie (datation et « dendro-information »).

Diagnostic en construction bois

Les plafonds en bois peint sont en général portés par des structures de charpente en bois (**fig. 1,a**).

Le diagnostic en construction bois se divise en deux tâches :

- la première est un « diagnostic matériau » qui détermine les essences de bois, les caractéristiques morphologiques et mécaniques des composants, les classes d'exposition et les altérations biologiques éventuelles ;
- la seconde est un « diagnostic structure » où est évaluée la transmission des efforts et le risque de défaillance par un modèle de calcul structural.

Fig. 1 - Salle des Cinq-Cents datant de 1494 au Palazzo Vecchio, Florence
1.a Structure portante du plafond peint
1.b Plafond à caissons : chaque peinture est portée par un panneau en bois constitué de plusieurs planches



Fig. 1a

© E. Maurin - LRMH

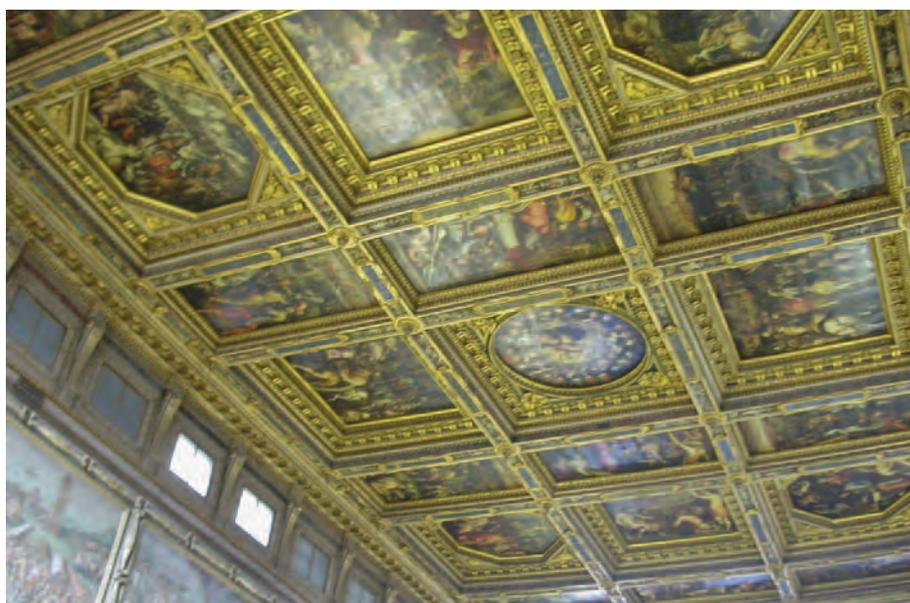


Fig. 1b

© E. Maurin - LRMH

Caractérisation Matériau

Dans un premier temps une caractérisation des bois apparents de la structure est effectuée. Les bois sont identifiés et un classement mécanique des bois est réalisé visuellement en se basant sur les normes utilisées pour les bois neufs (NFB 520012 pour le classement visuel, NF EN 3381 pour la définition des classes mécaniques (voir **fig. 2**), puis NF EN 191213 pour la correspondance des classes visuelles et mécanique selon les essences).

Des plans de localisation précisent les dimensions, formes et déformations mais aussi les singularités (direction de fil, nœuds et fentes) des bois.

Pour les structures du patrimoine en bois, un « diagnostic altération » doit impérativement être réalisé.

Fig. 2 - Classement des bois d'après la norme EN 338 ; « C » pour « coniferous », « D » pour « deciduous » ; les valeurs expriment la contrainte de flexion en N/mm² (Newton par millimètre carré)

Fig. 3 - Bureau du rez-de-chaussée, presbytère d'Aix-en-Provence

Essence de bois	Classes en 338
Sapin, épicéa, douglas	C18, C24, C30
Pins : sylvestre, maritime, noir, laricio	C14, C18, C24, C30
Mélèze	C18, C24, C27
Sitka, peuplier	C18, C24
Chêne	D18, D24, D30
Gonfolo, Goupi, Alimiao	D40
Angélique	D50
Jaboty	D35

Fig. 2

Il est nécessaire de vérifier l'adéquation entre essences de bois (sa durabilité) et conditions d'exposition. Pour cela, il est nécessaire de se reporter aux normes européennes en vigueur [1, 2, 3].

Après les avoir identifiés, il est nécessaire « de classer les bois » pour permettre une vérification de la sécurité structurale, c'est-à-dire d'attribuer aux éléments de structure une caractéristique mécanique normative. Pour cela, faute de référentiel plus pertinent, il est d'usage de se référer aux normes utilisées pour le classement de bois neuf [1, 2].

La caractérisation et l'identification des bois nécessitent que ces derniers soient directement accessibles. Dans les bâtiments, il est très fréquent que des bois soient cachés par de la peinture, des coffrages ou dans la maçonnerie (**fig. 3**).



Fig. 3

© E. Maurin - LRMH

Diagnostic structure

A partir du relevé et des caractéristiques « matériaux », il peut être possible d'établir un modèle mécanique afin de vérifier la capacité portante de la structure au sens normatif. A l'instar du classement des bois, il n'existe aucune norme de vérification des structures anciennes ou déjà en place. Aussi, c'est le référentiel des projets à construire, dit normes européennes Eurocodes, qui s'impose dans la plupart des cas de vérification des structures anciennes.

De plus, le modèle pouvant être complexe, il peut nécessiter une validation ou une calibration par une instrumentation *in situ* de la structure.

Ainsi, le diagnostic de structure est réalisé au travers de normes écrites pour des bâtiments neufs. Il ne tient pas compte de l'histoire de la structure. Ce diagnostic est soumis à une exigence de sécurité, en particulier si l'établissement peut recevoir du public. Cette contrainte peut conduire à des interventions lourdes qui vont à l'encontre de la notion de conservation. De plus, les interventions ne sont justifiées que par un calcul basé sur des hypothèses exceptionnellement vérifiées (simplification de la géométrie, et des assemblages). Dans le meilleur des cas, un travail d'enrichissement du modèle est réalisé : le modèle mécanique est confronté soit avec des résultats d'instrumentation soit par de nouvelles observations sur site.

A propos du diagnostic de structure, la norme CEN/TC 346 « Recommandations pour l'évaluation sur site des structures en bois du patrimoine » est en cours de discussion.

Traitement ou technique de conservation

Traitements biocides

A la suite du diagnostic « matériau », il peut être nécessaire de faire un traitement biocide. Une confrontation des normes avec des études de cas réels montre qu'un traitement au sens de la norme peut ne pas être pertinent. Il faut être précautionneux avant d'envisager un traitement, notamment contre les champignons. De la même manière, les traitements insecticides doivent être effectués de manière raisonnée (cf. intervention de Fabien Fohrer).

Renforcement de structure

Le renforcement traditionnel de structure en bois ne pose pas de questions scientifiques particulières car il s'agit de reprendre à l'identique la structure ancienne.

En revanche, une réflexion sur le renforcement de structure par goujons collés a été entreprise dans la dernière décennie notamment par l'Institut d'Ingénierie et de Mécanique de Bordeaux et le Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques. Plusieurs travaux [4] ont abouti à la rédaction d'un projet de règles professionnelles [5]. Les premières conclusions ont montré la très grande variabilité de la tenue des goujons collés en fonction de la mise en œuvre. De plus, la tenue à la température de ce type d'assemblage doit être impérativement prise en compte au moment de la conception. Cette méthode de réparation va être discutée dans la prochaine rédaction de l'Eurocode 5, dédié à la vérification des charpentes en bois.

Datation

La datation des structures en bois peut être réalisée par datation au Carbone14 ou par dendrochronologie. La méthode utilisant le Carbone14 est en général moins précise que la dendrochronologie. De plus, cette dernière peut apporter d'autres informations sur la structure par l'observation des traces de fabrication, des débits et/ou l'identification des essences (cf. intervention de Didier Pousset).

PROBLÉMATIQUE DE CONSERVATION DES « PANNEAUX EN BOIS PEINT »

Les panneaux peints constituent donc l'autre élément de questionnements scientifiques lors de l'observation d'un plafond en bois. La déformation du composite bois historique/couche de préparation/peinture est un axe de recherche affiché par le Laboratoire de mécanique et génie civil de Montpellier (LMGC) depuis une dizaine d'années. Les travaux [6, 7] sont en général réalisés en partenariat avec d'autres laboratoires européens (Université de Florence, Dipartimento di Gestione dei Sistemi Agrari, Alimentari e Forestali) mais aussi avec des intervenants du patrimoine (conservateurs et restaurateurs). Dans cet article, nous présentons uniquement une explication de la déformation des panneaux en fonction des variations thermo-hydriques et des contraintes mécaniques. Lors de l'observation d'un panneau en bois peint (**fig. 4**), diverses déformations peuvent être observées : déformation due au retrait/gonflement d'origine hydrique, déformation due au débit et déformation due à la combinaison de débit, des variations hydriques et d'une contrainte stérique. L'étude de Julien Colmars [8] sur les panneaux en bois peint de l'église Saint-Didier à Avignon apporte des informations sur la cinétique de la déformation.

Fig. 4 - Détail d'un panneau - Salle des Cinq-Cents datant de 1494 au Palazzo Vecchio, Florence

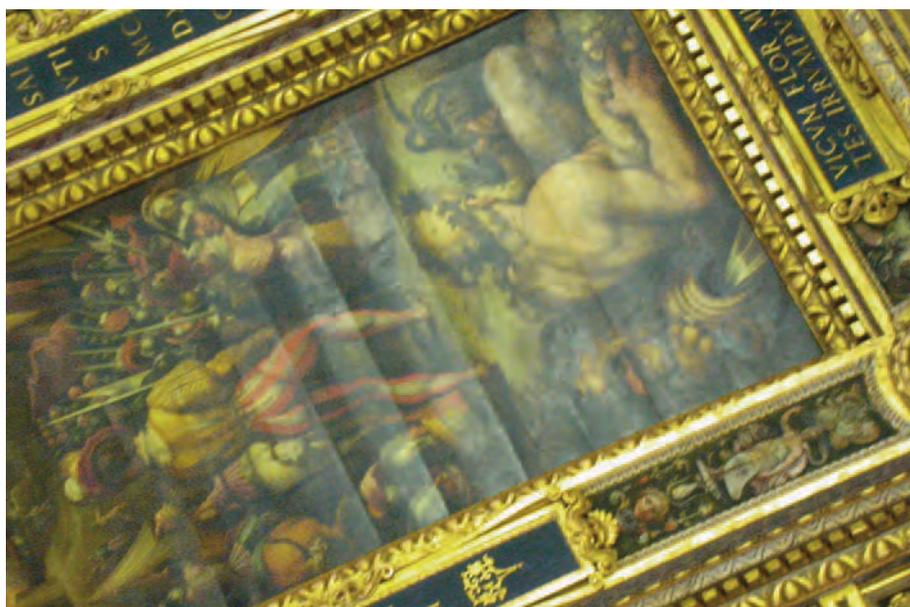


Fig. 4

© E. Maurin - LRMH

Variations dimensionnelles dues au retrait/gonflement du matériau lors de variations hydriques

Le bois est un matériau hygroscopique : il gonfle et se rétracte en fonction de son humidité, elle-même dépendant de l'humidité relative de l'air. Ainsi, lorsque l'humidité du bois reste en dessous du point de saturation des fibres, on estime que les dimensions du bois varient de la façon suivante [9] :

- direction longitudinale environ 0,001%/ % de variation d'humidité ;
- direction radiale environ 0,2%/ % de variation d'humidité ;
- direction tangentielle environ 0,3%/ % de variation d'humidité.

Ces valeurs sont des valeurs moyennes qui ne prennent pas en compte la variabilité du matériau (essence de bois, largeur de cerne, ...). Elles montrent que dans la direction longitudinale, il n'y pratiquement pas de variation (sauf pour du bois juvénile). En revanche, dans la direction radiale, et surtout dans la direction tangentielle, le retrait dû au séchage d'une planche de bois atteint plusieurs millimètres.

Variations dimensionnelles dues au débit du bois lors de variations hydriques

Le débit d'une grume sur plot (débit le plus habituel) permet d'obtenir à la fois des planches sur dosse et sur quartier. Les planches sur quartier ont deux faces opposées proches d'un plan radial de la grume.

Lors de variations d'hygrométrie, les planches débitées sur quartier ont peu de variations dimensionnelles alors que les planches débitées sur dosse « tuilent » dans un sens ou l'autre en fonction de la prise en eau ou du séchage (**fig. 5** : vue transversale d'une planche de bois avant et après séchage avec une face peinte ou non (d'après Colmars)).

Impact de la peinture sur la déformation du panneau

À la déformation précédente, il faut ajouter l'impact d'une peinture sur une face de la planche. En effet, recouvrir une face de la planche de peinture modifie la déformation naturelle de la planche (**fig. 5**) en fonction de la perméabilité de la couche picturale.

Fig. 5 - Vue transversale d'une planche de bois avant et après séchage avec une face peinte ou non (d'après Colmars [8])

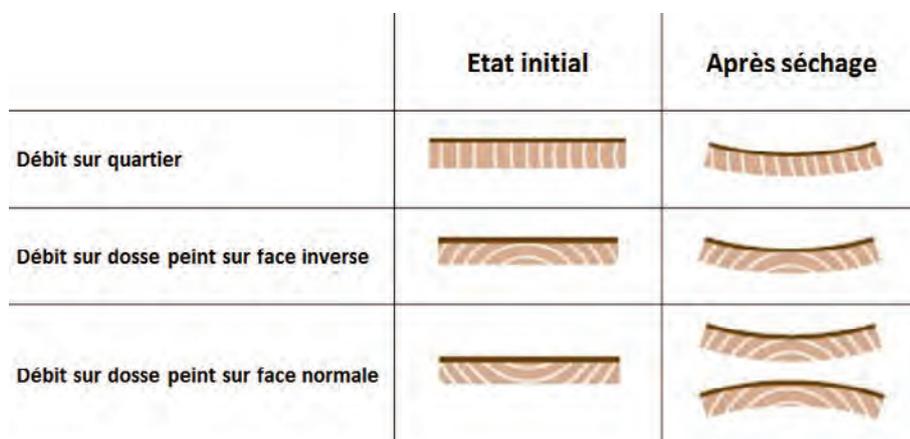


Fig. 5

© J. Colmars

Variations dimensionnelles dues aux variations hydriques associées à une contrainte stérique

La déformation d'une planche contrainte (dans un cadre par exemple) lors de variations d'humidité a notamment été décrite à la fin des années 60 par Hoadley [10] qui définit un comportement de type «compression set» : dans les directions transverses, un bois sous contraintes stériques soumis à une succession de charges hydriques diminue de volume. Ce phénomène explique en particulier l'apparition des fentes entre deux planches d'un panneau (fig. 6). Il est d'autant plus important que le bois est dense.



Fig. 6 - Panneau d'un retable du XV^e siècle - Saint-Maurice-le-Vieil

Fig. 6

© LRMH- Base Image

Questions scientifiques relatives à la déformation d'un panneau en bois peint - Présentation de résultats issus d'une instrumentation *in situ*

Connaissant toutes ces données relatives à la déformation d'une planche, les questions scientifiques se rapportant aux panneaux en bois peint reposent sur les notions de quantification, de cinétique des phénomènes et de la modélisation de ceux-ci.

Pour expliquer la déformation d'un panneau en bois, les paramètres sont multiples :

- pour le bois : essence (densité), largeur de cerne, débit (éloignement de la planche par rapport au cœur), orientation de la planche dans l'arbre ;
- pour la peinture : type de couche de préparation (gesso, tissus imprégnés,), épaisseur, type de peinture, perméabilité de l'ensemble...

Les questions des personnes chargées de conservation portent souvent sur l'impact du climat sur la peinture (transport de l'œuvre, prêt pour une exposition temporaire).

Pour répondre à ces questions, différentes expérimentations ont été entreprises. L'une d'entre elles a consisté à instrumenter le revers d'un panneau peint dans une église [8]. Un capteur a été placé au revers d'une des planches constitutives

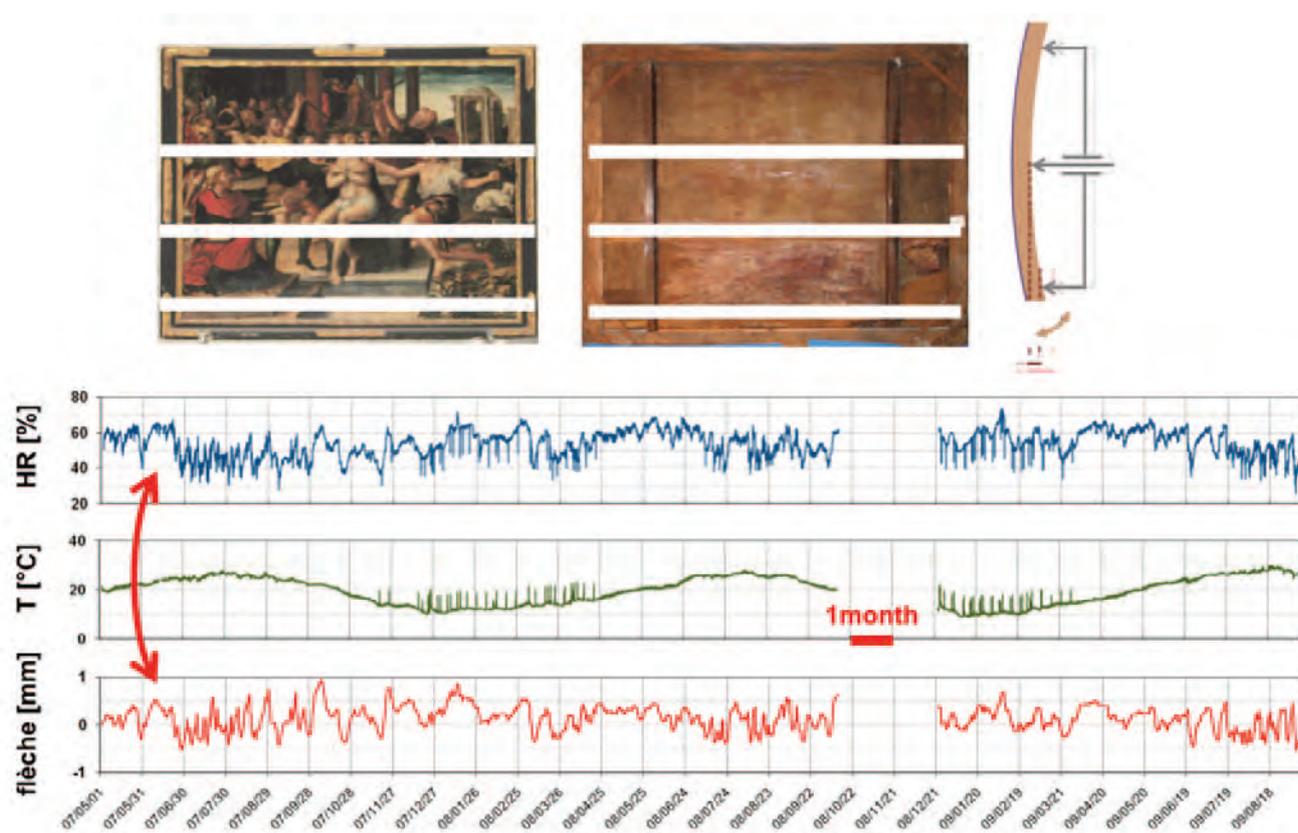
du « Couronnement d'épines » dans l'église Saint-Didier à Avignon.

Le capteur mesurait la flèche de la planche en fonction du temps. Un humidimètre étant placé au revers du tableau, il a été possible de mesurer simultanément l'évolution de l'humidité relative de l'air ambiant et de la flèche de la planche. Il y a une très grande corrélation entre les deux mesures (flèche et humidité relative de l'air). De plus, « la réponse » de la planche et les sollicitations climatiques sont quasiment simultanées : il est par exemple possible de déterminer les dimanches où il y a eu un office par mesure de la flèche de la planche (fig. 7).

A partir de ces mesures, il a été par ailleurs possible de valider un modèle pour ce panneau c'est-à-dire qu'il est aujourd'hui possible d'être prédictif sur la déformation de la planche en fonction du climat.

Ce type d'étude est donc une avancée très importante pour la conservation préventive.

Cependant, ce type d'étude est long et ne peut pour le moment pas être transposable à d'autres panneaux sans effectuer de nouvelles mesures. Un modèle plus « robuste » pourrait être envisagé.



© J. Colmars

Fig. 7 - Le Couronnement d'épines : ce panneau en bois peint exposé dans l'Eglise Saint-Didier à Avignon a été instrumenté pendant 3 ans par le LMGC (8) ; la courbe représentant l'évolution de la courbure de la planche supérieure (en rouge) est très proche de celle représentant l'évolution de l'humidité à proximité du panneau (en bleu)

CONCLUSION

Un plafond en bois peint est un système constructif qui peut être complexe : il associe un matériau anisotrope à une structure parfois peu ou partiellement accessible. Par souci de simplification, la question a été abordée sous deux aspects : une démarche « génie civil » qui considère la structure en bois bâtie et une démarche « matériau » qui ne considère que les panneaux en bois peints. Le diagnostic de la structure en bois peut être difficile : les outils disponibles *in situ* sont très limités et restent l'apanage de « l'expert » qui seul peut s'engager sur la sécurité. Il repose avant tout sur le constat d'état par l'observation et le relevé de la structure. Mais, l'observation est en général partielle (accessibilité) et le relevé incomplet (il ne rend pas compte des efforts transmis par les assemblages). De plus, le système très normalisé aujourd'hui considère la structure ancienne comme une structure neuve, à défaut d'autre référentiel, ce qui peut être préjudiciable à sa conservation. La connaissance sur les méthodes de renforcements par goujons collés commence à permettre d'avoir un avis au cas par cas sur la pertinence de leur utilisation. Les considérations relatives aux questions scientifiques liées aux traitements biocides et à la dendrochronologie sont largement traitées par d'autres intervenants (F. Forher ; D. Pousset).

La connaissance du comportement des panneaux en bois peints a largement progressé dans les dernières années du fait d'études réalisées notamment au LMGC. Les avancées en science permettent de prédire le comportement d'un panneau en bois peint sous sollicitations climatiques, mais ce diagnostic nécessite une instrumentation complexe. Il n'existe pas encore de système suffisamment robuste pour être utilisé de façon courante par un béotien.

Bibliographie

- [1] NF EN 335-1 et 2 : Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - Définition des classes d'emploi.
- [2] EN 350 : Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - Durabilité naturelle du bois massif - Partie 2 : Guide de la durabilité naturelle du bois et de l'imprégnabilité d'essences de bois choisies pour leur importance en Europe.
- [3] EN 460 : Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - Durabilité naturelle du bois massif – Guide d'exigences de durabilité du bois pour son utilisation selon les classes de risque.
- [4] *Caractérisation du comportement des assemblages par goujons collés dans les structures bois* [texte imprimé et ressource électronique] / Julie LARTIGAU, Université de Bordeaux 1, école doctorale des sciences physiques et de l'ingénieur, thèse de doctorat : 2013.
- [5] R.B.R, *Réparation et renforcement de structures bois par des techniques de résine – Recommandations pour la conception, le calcul et la réalisation.*
- [6] « Au cœur de La Joconde, Léonard de Vinci décodé », Sous la direction de Jean-Pierre MOHEN, Michel MENU, Bruno MOTTIN, Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France, 2006.
- [7] Joseph GRIL, « La Joconde, sa conservation préventive, le rôle essentiel joué par des chercheurs montpelliérains », *Séances publiques de l'Académie des Sciences et Lettres de Montpellier*, Jan 2012, 2012. hal-00796833
- [8] *Hygromécanique du matériau Bois appliquée à la conservation du patrimoine culturel : étude sur la courbure des panneaux peints* [texte imprimé et ressource électronique] / Julien COLMARS, Montpellier : Laboratoire de mécanique et génie civil, thèse de doctorat : 2011.
- [9] D. GUITARD, *Mécanique du matériau bois et composites.* 1987.
- [10] HOADLEY, Perpendicular-to-grain compression set induced by restrained swelling / R. Bruce HOADLEY, *Wood science*, ISSN 0043-7700, vol. 3, January 1969, p. 159-166.



Les infestations des plafonds et charpentes

Types de nuisibles et éléments
préventifs et curatifs

Fabien FOHRER
CICRP

INTRODUCTION

Les plafonds peints médiévaux sont constitués pour la plupart d'entre eux de diverses essences de bois et plus rarement de papier. Or, comme tout matériau organique, le bois est sujet aux attaques biologiques et notamment entomologiques, dont les dégâts occasionnés sont parfois irréversibles. Ces dégradations sont bien souvent amplifiées lorsque les conditions environnementales sont défavorables et notamment lorsque l'humidité ambiante est élevée. Ces conditions permettent notamment l'implantation d'insectes xylophages dont les représentants appartiennent pour la plupart d'entre eux à la famille des Ptinidae (vrillette) mais également à celle des Cerambycidae (capricorne) et des Curculionidae (charançon). Un inventaire des espèces en cause et des moyens à mettre en place tant préventifs que curatifs seront exposés ici afin de conserver au mieux ces œuvres originales et remarquables.

LE REPÉRAGE DES INFESTATIONS

Le repérage des infestations de ces biens culturels, situées bien souvent en hauteur, est parfois difficile à appréhender. Toutefois, la vermoulure (digestion du bois par les larves), visible sur le sol ou sur des œuvres situées sous ces plafonds, trahit bien souvent la présence de ces insectes. L'observation de trous d'envol sur le bois et la présence des insectes adultes dans les espaces peuvent indiquer également une suspicion d'infestation.

Un diagnostic détaillé doit alors être envisagé afin de connaître le type de nuisible pour permettre de mettre en place des mesures curatives et préventives adaptées.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

Fig. 1 à 3 - De gauche à droite : habitus d'*Anobium punctatum* (petite vrillette), d'*Oligomerus ptilinoides* (vrillette brune) et de *Xestobium rufovillosum* (grande vrillette)

LES INSECTES EN CAUSE DANS LA DÉGRADATION DES PLAFONDS PEINTS

Dans la majorité des cas, les insectes en cause dans la dégradation des plafonds, des planchers et des charpentes, appartiennent à la famille des vrillettes (coléoptères Ptinidae et sous-famille des Anobiinae). Cette sous-famille compte environ 108 espèces en France. Les larves de ces coléoptères sont essentiellement xylophages. Les Anobiinae se reconnaissent à leur tête enchâssée sous le thorax. Ils mesurent de 2 à 6 mm de long et ont, pour la plupart, des couleurs ternes et généralement foncées (variant du marron au noir). L'adulte a la particularité de "faire le mort" lorsqu'on le touche. Certaines espèces sont connues sous le nom de "vrillettes", car l'orifice de sortie très circulaire, foré par les adultes, fait penser à celui réalisé à l'aide d'une vrille. Les larves de ces insectes vivent dans toutes sortes de bois morts et sont de dangereux ennemis des bois ouvrés (charpentes, meubles, boiseries...). Quelques espèces sont très fréquentes dans les habitations (*Anobium punctatum*, *Oligomerus ptilinoides*, *Xestobium rufovillosum* (fig. 1 à 3)) et les lieux muséographiques. Certaines, tel *A. punctatum*, sont devenues pratiquement anthropophiles ; leurs dégâts sont souvent sérieux.

BIOLOGIE ET DÉGÂTS

Ce sont les larves qui commettent les dégâts en digérant les constituants du bois. Les adultes ne s'alimentent pas et ne vivent que quelques semaines. Les femelles pondent leurs œufs dans les anfractuosités et les microfissures du bois (jamais sur une surface lisse). Dès leur éclosion, les larves pénètrent dans l'épaisseur du matériau, en créant de nombreuses galeries. Pour une même espèce, la durée du cycle larvaire varie généralement de 1 à 4 an(s), selon les conditions climatiques et le degré d'altération du bois (réduction de la durée du cycle lors d'une attaque de champignons lignivores par exemple).



Fig. 4



Fig. 5

Fig. 4 et 5 - Le charançon xylophage *Hexarthrum exiguum* ayant dégradé dans sa partie basse (vermoulures) un closoir de la maison de Puisserguier (Hérault)

On repère l'activité des insectes grâce aux trous d'émergence des adultes à la surface du bois (trou d'envol circulaire de 1 à 4 mm de diamètre pour les Anobiinae) et par la présence de vermoulure ("poudre") au niveau des trous d'envols, résultant de la digestion du bois par les larves. La forme et la taille des vermoulures permettent de caractériser les différentes familles d'insectes xylophages et les principales espèces de vrillettes (*X.rufovillosum* induit une vermoulure caractéristique, dont chaque grain a la forme d'une lentille de 1 mm de diamètre environ).

Plus rarement, d'autres espèces xylophages qui appartiennent à deux autres familles d'insectes peuvent également se rencontrer dans les plafonds peints : les Cerambycidae (capricornes) dont le capricorne des maisons *Hylotrupes bajulus* ainsi que quelques espèces de charançons xylophages (famille des Curculionidae). Parmi cette dernière famille, une espèce est particulièrement redoutable, l'*Hexarthrum exiguum* (fig.3), car elle réduit intégralement le bois en poudre, réalisant ainsi une véritable transposition de la couche picturale en éliminant la totalité du support (fig. 4).

Cette espèce est difficilement repérable car les adultes qui éclosent lors de la première génération restent cachés et se reproduisent dans le bois sans réaliser de trou d'émergence, comme c'est le cas pour toutes les espèces de vrillettes. Cette particularité biologique rend leur détection bien plus difficile.

Après plusieurs générations d'insectes, le bois est totalement dégradé (fig. 6) où il ne reste qu'un amas de vermoulure et une couche superficielle de peinture (ou de bois). Avant que l'œuvre ne soit dans cet état avancé de détérioration, il est toutefois possible de détecter l'infestation par l'observation d'insectes adultes dans l'environnement des espaces.

Pour ce faire, un diagnostic méticuleux, à la recherche de cadavres d'insectes, de taille réduite, doit être impérativement réalisé.

Ces insectes ne s'installent que dans le bois fortement humidifié et les lieux correctement régulés en hygrométrie empêchent leur développement.

Fig. 6 - Plinthe en médium fortement humide totalement dégradée par l'*Hexarthrum exiguum*



Fig. 6

MOYENS DE LUTTE

Il est tout d'abord indispensable, d'une part, d'effectuer un diagnostic précis de la présence avérée d'une infestation par ces insectes et, d'autre part, de déterminer, si possible, l'espèce en cause. Si les pièces de bois attaquées sont des éléments de construction (charpentes, bois de soutènement des plafonds peints, planchers...), il sera nécessaire, dans la plupart des cas, de faire appel à des sociétés spécialisées dans le traitement des bois. Plusieurs traitements existent (fumigation, traitement par la chaleur...), mais le traitement le plus courant reste l'utilisation de produits de préservation. Ce traitement consiste à injecter, à l'intérieur du bois et en profondeur, (uniquement pour les bois de structure) un insecticide rémanent, ce qui permet généralement une protection durable. De plus, un insecticide appliqué en surface évite toute ré-infestation (on emploie de plus en plus des gels insecticides, dont le pouvoir pénétrant au sein du bois est bien plus grand que celui des produits liquides habituellement utilisés). Les traitements par fumigation, avec des gaz toxiques dont principalement le fluorure de sulfuryle - le bromure de méthyle étant maintenant totalement interdit - présentent l'inconvénient de n'avoir aucune rémanence : les bois traités peuvent être immédiatement ré-infestés. De plus, des agréments particuliers sont nécessaires pour l'utilisation de ces gaz et peu d'entreprises les emploient.

Pour le traitement des objets et du mobilier, on peut utiliser les techniques de fumigation en adaptant le type de gaz à la composition des matériaux des objets ou des meubles, afin d'éviter tout risque d'altération. Ce type de traitement est particulièrement recommandé dans les monuments historiques lorsque l'on ne peut pas démonter les œuvres ou lorsque l'on a affaire à une infestation de très grande ampleur.

Les collections patrimoniales et les closoirs peints préalablement déposés peuvent être traités par les techniques de privation d'oxygène, qui ont l'avantage de ne pas être toxiques. Il s'agit de remplacer l'oxygène de l'air par de l'azote (anoxie dynamique) ou d'employer des sachets absorbants d'oxygène (anoxie statique). Cela implique souvent de nombreuses manipulations des œuvres. Les inconvénients majeurs de ces dernières techniques sont la durée du traitement (environ 1 mois) et son coût souvent très important.

MÉTHODES DE PRÉVENTION

Après la réalisation d'un traitement, il faudra éviter impérativement l'entrée des insectes (donc une ré-infestation) dans les locaux. Pour cela, il conviendra de :

- vérifier l'étanchéité des bâtiments et placer des protections adaptées (moustiquaires aux fenêtres et balais anti-intrusion au bas des portes) si nécessaire ;
- placer des systèmes de piégeage, tels que des pièges lumineux à fond englué, à l'intérieur des locaux afin de détecter la présence d'insectes et réduire leur population.

Ces pièges sont équipés de tube ultra-violet (365 nm) ou à lumière du jour (560 nm) derrière lesquels sont placées des plaques de glu pour récupérer les insectes afin de les dénombrer et les identifier. Les deux sources lumineuses attirent indifféremment un bon nombre d'insectes volants présents dans les lieux muséographiques et peuvent être couplées sur un même appareil (modèle de pièges suspendus). La puissance des appareils est fonction du volume à traiter et en fonction du type d'œuvre rencontré, plusieurs modèles de pièges peuvent être envisagés (**fig. 7 a à c**).

Sur certains modèles à lampe UV, il peut être ajouté un réflecteur, accessoire qui permet de diriger le rayonnement UV selon un angle choisi, et ainsi éviter le rayonnement sur les œuvres sensibles, tout en restant suffisamment efficace pour piéger les insectes.

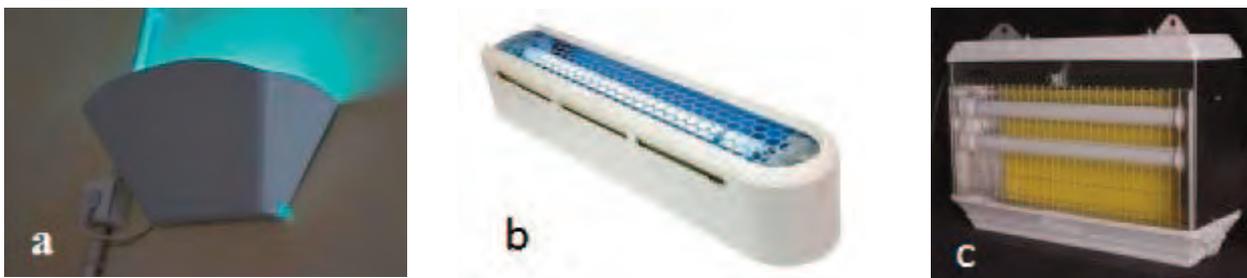


Fig. 7 - Exemple de divers pièges pouvant être placés dans les espaces :
a : piège mural pouvant être placé dans un couloir,
b : piège en colonne pouvant être placé sur une étagère ou sur un mobilier,
c : piège suspendu pouvant être placé au centre d'une salle.

CONCLUSION

Un repérage précoce des infestations permet bien souvent d'éviter que l'ensemble des bois peints et leurs structures ne soient attaqués par les insectes xylophages et ainsi prévenir toutes dégradations irrémédiables. Dans des lieux de grandes dimensions et de volumes importants, la bonne gestion de l'état du bâtiment (toitures et ouvertures) et des conditions climatiques évite bien souvent l'implantation d'insectes fortement préjudiciables pour les œuvres, notamment les charançons xylophages. Par exemple, il a été constaté sur le terrain que ces insectes pouvaient dégrader en quelques années un plancher en mélèze de 200 ans qui avait été soudainement fortement humidifié¹.

Il est important de rappeler qu'un traitement n'est pas une fin en soi et qu'il permet de stopper à un moment donné les dégradations. Afin d'éviter qu'à nouveau ces infestations ne réapparaissent, il est nécessaire de mettre en place des procédures en matière de conservation préventive et notamment de surveillance des populations d'insectes par piégeages et de diagnostics réguliers des œuvres.

1 F. FOHRER, Rapport de diagnostic « église de Ventavon », février 2013.

Bibliographie

FOHRER Fabien, Le diagnostic des infestations en milieu patrimonial : approches techniques et méthodologiques, *La lettre de l'OCIM* n°138, novembre-décembre 2011, pp. 31-40.

ESPAÑOL COLL Francisco, *Fauna Ibérica : Coleoptera Anobiidae*, Vol. 2, Museo Nacional de Ciencias Naturales, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, 1992.

HOFFMANN Adolphe, *Faune de France, numéro 59*, Coléoptères Curculionides - deuxième partie - Tribu des Cossonini, pp. 744-775

KINGSLEY H., PINNIGER D., XAVIER-ROWE A., WINSOR P., *Integrated pest management for collections: proceedings of 2001*, a pest odyssey : 1-3 October 2001. James & James, London, 2003. 150 p.

QUERNER Pascal, PINNIGER David, HAMMER Astrid (editors), *Integrated Pest Management (IPM) in Museums, Archives and Historic Houses – Proceedings of the International Conference in Vienna, Austria 2013*.

STRANG Thomas J. K., Stratégies de lutte préventive contre les infestations et méthodes de détection, in *Note de l'ICC 3/1*, 1996 (5 pages). http://www.cci-icc.gc.ca/publications/ccinotes/enotes-pdf/3-1_f.pdf

STRANG Thomas J. K., Détection des infestations : inspection des installations et liste de contrôle, in *Note de l'ICC 3/2*, 1996 (4 pages). http://www.cci-icc.gc.ca/publications/ccinotes/enotes-pdf/3-2_f.pdf

FOHRER Fabien, Le prélèvement d'insectes dans les lieux patrimoniaux - Recommandations pour la capture, le conditionnement et l'expédition des insectes en vue de leur identification, in *Fiches pratiques du CICRP*, 2007 (non paginé). <http://www.cicrp.fr/prelevement-insecte.html>

FOHRER Fabien, De l'usage des pièges à lumière ultra violette pour surveiller les risques d'infestation, in *Fiches pratiques du CICRP*, 2008 (non paginé). <http://www.cicrp.fr/pieges-insectes-uv.html>

GUNN Michèle, Désinsectiser les collections, *La lettre de l'OCIM* n° 115, 2008, pp. 15-22.

FOHRER Fabien, TORITI Magali, DURAND Aline, Analyse des vermoultures pour la détermination de quelques espèces d'insectes xylophages de la famille des Ptinidae (Coleoptera), *Bulletin de la Société entomologique de France*, 122 (2), 2017, pp. 133-142.



Le matériau bois à l'épreuve de l'archéodendrométrie

L'étude des plafonds dits au bestiaire
et de la maison du 12-14 rue du Change,
conservés au Musée de la Cour d'Or
de Metz

Christine LOCATELLI,

Didier POUSSET

Archéodendromètres, Chercheurs indépendants,
Membres IFIRES

Laboratoire d'Expertise du Bois et de Datation
par Dendrochronologie – Besançon (F)

A l'issue d'un inventaire réalisé en 2011 dans le cadre d'un travail universitaire conduit sur les plafonds peints des maisons messines¹, et dans un contexte de travaux de réfection d'une salle d'exposition du Musée de la Cour d'Or de Metz², deux des dix plafonds peints dont ce dernier est dépositaire ont pu bénéficier d'une étude archéodendrométrique. La première étude a porté sur le plafond peint de la maison du 12-14 rue du Change à Metz, la seconde sur les plafonds dits au bestiaire, du 8 rue Poncelet³. Depuis leur découverte, ces plafonds ont fait l'objet d'études fragmentaires, essentiellement focalisées sur le décor peint. Effleurant la question du support, elles ont négligé de fait la logique générale de la construction. L'étude archéodendrométrique des plafonds avait donc un double objectif : dater précisément ces plafonds et comprendre la dynamique opératoire de façonnage et d'assemblage, en effectuant une analyse systémique des éléments constitutifs de ces deux plafonds.

DU SAPIN POUR LE PLAFOND DE LA MAISON DU 12-14 RUE DU CHANGE

Dix planches de 3,5 m de long, 9 planches de plus petites dimensions et 6 solives de 20x24 cm de section moyenne composent l'ensemble étudié qui représente un quart du plafond d'origine ; le travail universitaire qui y est consacré en 2011 indique que le plafond couvrait une salle donnant sur cour, située au premier étage de la maison gothique démolie en janvier 1964 au 12-14 rue du Change.

Au regard de différents propos tenus sur le plafond de la maison de la rue du Change et plus largement sur les plafonds peints messins, l'importance du témoignage et du fonds documentaire apportés par Michel Euzenat doit être soulignée. Cette personne était technicien-restaurateur au musée au moment de la démolition ; son témoignage à propos des lieux, de la découverte et de pose de ce plafond, et du transfert de ses restes au musée est éminemment précieux⁴.

1 Mémoire de master se présentant sous la forme d'une étude monographique intitulée *Un décor civil exceptionnel de la première moitié du XV^e siècle découvert à Metz en 1964 - Le plafond peint de la maison n°12-14 rue du Change conservé au musée de la Cour d'Or* (PASCAREL, 2011).

2 Ayant obligé à un désoclage des œuvres exposées.

3 Études respectivement engagées en 2011 et 2012, suivies par Anne Adrian, Conservatrice au Musée de la Cour d'Or de Metz Métropole (LOCATELLI et POUSSET, 2011 ; LOCATELLI et POUSSET, 2013).

4 (HANS-COLLAS, 2008 ; LOUTSCH, 1996), (PASCAREL, 2011, pp. 61-62) : pour la proposition de restitution voir notamment p. 298 du volume II, le document 336 infographié par Nicolas GASSEAU intitulé « Proposition de restitution en 3D du plafond peint du n° 12-14 rue du Change au sein de la pièce du premier étage - corps de bâtiment A de la demeure - en 1963 ».

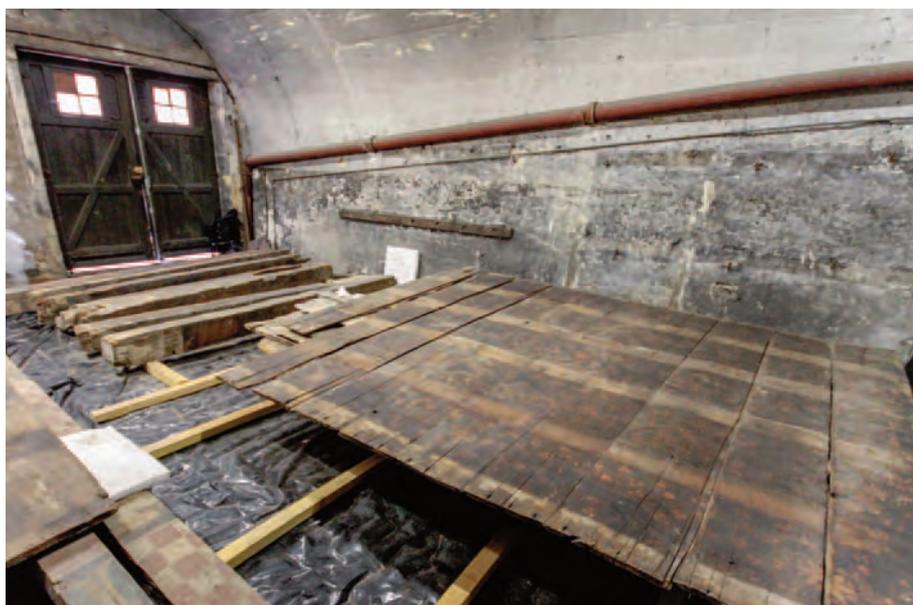


Fig. 1 - Planches et solives polychromes du plafond du 12-14 rue du Change, dans les réserves du Musée de la Cour d'Or, Juillet 2011

Fig. 1

© D. Pousset - LEB2d

Demeurés en réserve⁵, les restes du plafond de la rue du Change sont inventoriés en 2010⁶ ; les données nécessaires à l'étude archéodendrométrique de l'ensemble des pièces préservées y sont collectées en juillet 2011 (**Fig. 1**).

Malgré le bon état de conservation de leurs décors polychromes, les pièces étudiées comportent de nombreuses et profondes altérations ; les extrémités des bois présentent des fentes, des sectionnements, des cassures et des arrachements de fibres⁷. À l'exception des chevilles de ligature en chêne fichées dans plusieurs solives, toutes ces pièces ont été façonnées dans du sapin⁸. Ce bois d'œuvre a été tiré de fûts procédant de l'abattage au cours de l'automne-hiver 1353-1354 d'individus matures au développement diamétral variant de 30 à 50 cm, extraits d'un peuplement forestier qui apparaît s'inscrire dans un bassin d'approvisionnement habituellement sollicité et possiblement proche de l'agglomération messine⁹. Trois modes de débitage ont permis la transformation de ces fûts : l'équarrissage, le sciage de long et le sciage mécanique.

Les solives conservées arborent un faisceau de traces qui relatent que trois d'entre elles ont été obtenues par équarrissage¹⁰. Ces pièces se présentent sous la forme de brins équarris à la hache à blanchir, le dressage ayant été ensuite

5 Le projet de présentation en salle ne s'étant jamais concrétisé.

6 (COLLOT, 1982 ; PASCAREL, 2011, pp. 13-15), n° inventaire : 2010.0.380.

7 Fruit d'un travail mené courant 2011 en collaboration avec notamment Laurianne KIEFFER (photographe du Musée de la Cour d'Or de Metz), et Julien TRAPP (archéologue au pôle d'archéologie préventive de Metz Métropole), les relevés photographiques et archéologiques au 1/20^e réalisés pour chacun des éléments conservés du plafond sont consultables dans le volume II consacré aux illustrations du mémoire de master de N. PASCAREL.

8 (*Abies alba* ; *Quercus sp.* pour les chevilles de ligature). Des chevilles non traversantes étaient utilisées pour faciliter la manutention des grumes ; elles permettaient notamment de les lier pour en faciliter le transport. Ce type de dispositif aide également à la mise en place des bois façonnés en contexte architectural (LOCATELLI et POUSSET, 2011, p. 3).

9 Les bois analysés possèdent des caractéristiques xylo-dendrochronologiques analogues ; le lot qu'ils constituent est particulièrement homogène. Un ensemble de données de comparaison disponibles pour la Lorraine, parmi lesquelles figurent des données se rapportant au plafond peint dit aux armoiries du 12 rue des Clercs, permet de nourrir une première réflexion sur la provenance biogéographique du bois d'œuvre alimentant les chantiers de construction dans l'agglomération messine à la fin du Moyen Âge (LOCATELLI et POUSSET, 2011, pp. 7-9).

10 Solives nommées n° 1, 2 et 5.



Fig. 2

© D. Pousset - LEB2d

Fig. 2 - Les planches de sapin sont issues d'un débitage sur plots, effectué par sciage mécanique : stries rectilignes, parallèles, régulièrement espacées, orthogonales aux chants des planches

Fig. 3 - Plans de fendage, observés aux extrémités de certaines planches : entraînée par son propre poids, la planche s'étant détachée de la grume en fin de sciage



Fig. 3

© D. Pousset - LEB2d

effectué à la doloire et l'herminette. Les trois autres solives procèdent d'un débit combinant équarrissage et sciage de long. Une fois purgées des dosses, les grumes ont été sciées, soit en demi-bois de brin, telles les solives inventoriées 3 et 4, soit en quart, comme le montre la solive 6 qui présente deux faces adjacentes avec des traces significatives de sciage de long (stries chevauchantes, irrégulières à tendance curviligne résultant du balancement de la lame), et deux autres faces dressées au moyen d'outils à percussion lancée de type doloire et herminette.

Les planches du plafond de la maison de la rue du Change sont issues d'un débitage sur plot effectué par sciage mécanique. Les traces relevées sur le contreparement des planches témoignent de l'origine mécanique du pas d'usinage. Elles consistent en des stries rectilignes, parallèles, régulièrement espacées, orthogonales aux chants (**Fig. 2**). Le plan de fendage observable aux extrémités de certaines planches, sur une longueur allant de 10 à 20 cm, est le fait de la rupture des fibres par fente, les planches se détachant de la grume en

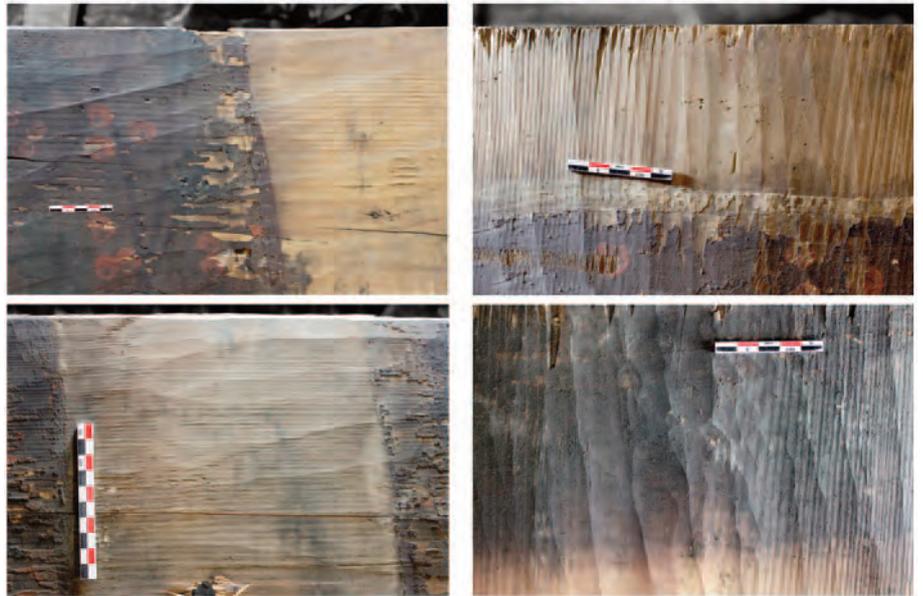


Fig. 4

© D. Pousset - LEB2d

Fig. 4 - Dressage du parement des planches au riflard (rabot à fer arrondi), de manière à éliminer les aspérités causées par le sciage

Fig. 5 - Biseaux des planches de sapin profilés au moyen d'une plane tirée depuis l'intérieur de la planche vers l'extérieur, nécessitant plusieurs passes successives pour atteindre l'inclinaison du profil souhaité



Fig. 5

© D. Pousset - LEB2d

Fig. 6 - Rainurage des rives des planches au moyen d'une rainette, tirée à la volée en passes successives jusqu'à atteindre la profondeur et le profil du grain d'orge utile



Fig. 6

© D. Pousset - LEB2d

fin de sciage, entraînées par leur propre poids (**Fig. 3**). Les longueurs des planches conservées dans leur intégralité oscillent de 3,37 à 3,39 mètres ; indéniablement liées aux composantes architecturales, ces caractéristiques dimensionnelles apparaissent, au regard de la série de constats établis parallèlement, imputables à une standardisation des débits.

Les parements des planches ont été surfacés à l'aide de rabots de dressage, de manière à éliminer toutes traces, rugosités et aspérités causées par le sciage. Le riflard, rabot à fer arrondi, a été poussé avec un certain angle d'inclinaison par rapport à l'axe des fibres en fonction de l'état du bois, de sa résistance, de l'épaisseur de matière à retirer et de la qualité du dressage désiré (**Fig. 4**). Les contreparements des planches ont été laissés brut de sciage, la polychromie a été appliquée sur les surfaces dressées des planches, à une exception près¹¹.

Les planches ont été embrevées les unes aux autres par un assemblage, composé, sur une rive d'une partie mâle à double biseau, et sur l'autre rive d'une rainure en profil de V appelée grain d'orge¹². Les biseaux ont été réalisés au moyen de planes au fer droit ou courbe, tirées progressivement pour retirer de la matière sous forme de longs copeaux, jusqu'à l'obtention du profil désiré (**Fig. 5**). Comme l'attestent les traces relevées dans les rainures de rive, les grains d'orge ont été exécutés à l'aide d'une rainette double ; cet outil a été tiré progressivement jusqu'à atteindre la profondeur voulue pour la rainure (de 2,5 cm en moyenne), et ce sur la longueur totale des bois (**Fig. 6**). La réalisation d'un tel usinage, tiré à la volée, planche maintenue durant l'opération par un dispositif que l'on sait rudimentaire¹³, témoigne de la dextérité et du savoir-faire des artisans ayant exécuté ces assemblages¹⁴.

Ainsi embrevées, les planches semblent avoir été fixées aux solives par un jeu de clous forgés dont seuls quelques exemplaires subsistent. Plus nombreuses en sont les empreintes autour desquelles est observable une altération des tissus vraisemblablement due à la combinaison de la migration des oxydes de fer dans le bois et de la carbonisation des fibres du bois par un préperçage effectué à chaud. Ce procédé est toujours d'actualité, vivement préconisé par la corporation des tavillonners et fustiers pour éviter que le bois n'éclate lors de l'enfoncement d'une pointe¹⁵.

11 Le fait que la face brute de sciage de la planche inventoriée 1a ait été peinte évoque une erreur de montage ; pour autant, l'hypothèse d'un montage délibéré inhérent à une recherche d'ajustement de la pièce ne peut être écartée.

12 À l'exception de la planche inventoriée n°7 dont les deux rives sont taillées en biseau.

13 Parmi les scènes de métiers des vitraux du XIII^e siècle de la Cathédrale de Chartres, figure un huchier maniant la rainette double (fenêtre basse de la chapelle de Saint Julien l'Hospitalier, dans la partie nord du déambulatoire).

14 « Certains artisans roumains des Carpates occidentales se servent de deux poteaux plantés en terre pour bloquer la planche à rainurer. .../... il tire la rainette double vers lui ; à chaque coup le tranchant courbe détache un copeau fin. Le geste est répété jusqu'à obtention de la profondeur voulue. » (MILLE, 1997). « .../... Ce travail était jadis réalisé manuellement au moyen d'une rainette. Le ou les bardeaux étaient coincés de chant dans une fente pratiquée dans un billot » (HOUDART, 2002).

15 « Traditionnellement on faisait ce préperçage au fer chauffé au rouge. Cette méthode avait pour effet de carboniser le bois autour de l'orifice de perçage, et d'éviter l'oxydation des pointes par le tanin » (HOUDART, 2002).

DU CHÊNE POUR LES PLAFONDS AU BESTIAIRE DU 8 RUE PONCELET

Composant l'une des œuvres les plus singulières des collections du musée de la Cour d'Or, les plafonds au bestiaire sont communément désignés plafond A et plafond B¹⁶. Depuis leur découverte en 1896, ils ont suscité l'intérêt de nombreux chercheurs, ce qui a amené l'un d'entre eux courant 2006, à se pencher, entre autres, sur certains aspects techniques de leur réalisation et à recourir à la dendrochronologie dans le but d'en préciser la datation¹⁷. L'analyse dendrochronologique proprement dite, menée par C. Lavier, semble avoir porté sur 17 des planches se référant aux différents plafonds ne faisant pas partie de la composition présentée en salle mais conservées en réserve¹⁸. Les résultats livrés alors par l'analyse de ce corpus ont conduit à avancer que des arbres abattus à différentes périodes avaient fourni le bois d'œuvre utilisé dans ces plafonds, et à placer la réalisation du plafond A (plafonds I et II) avant celle du plafond B (plafond III) ; cette hypothèse est soutenue à partir de l'interprétation qui a été accordée aux résultats obtenus ; la proposition de datation énoncée pour l'ensemble des plafonds et leur mise en décor repose en partie sur ces résultats.

Au cours de l'été 2012, les plafonds au bestiaire ont fait l'objet d'une dépose totale, le temps que soit réparé le sol d'une des salles dans lesquelles la majorité des planches polychromes qui les compose sont exposées depuis les années 1980.

Entreposées dans le grenier de Chèvremont pendant la durée des travaux, plus de 260 planches, alors accessibles, ont été dépoussiérées, inventoriées, examinées, photographiées (**Fig. 7**). L'étude archéodendrométrique complète, dont elles ont bénéficié, se devait d'apporter des éléments de datation complémentaires de ces plafonds et des informations inédites permettant de mieux appréhender leur conception ; un ensemble remis de poutres en chêne arborant des restes de motifs floraux et de rinceaux polychromes, associées aux plafonds au bestiaire et considérés comme en étant les solives, a été parallèlement étudié¹⁹.

L'ensemble des planches déposées, étudiées en 2012, a été façonné dans du chêne fourni par des individus d'âge variable au développement diamétral oscillant entre 25 et 65 cm. Les poutres en chêne, conservées en réserve,

16 Ces dénominations trouvent leur origine dans les distinctions qui sont faites des plafonds qui se développaient *in situ* sur une surface totale d'environ 90m² se répartissant entre trois modules architecturaux. C'est manifestement à Wilhelm Schmitz que l'on doit ces désignations ; le plafond A se compose des plafonds également nommés I et II, le plafond B correspond au plafond III (SCHMITZ, 1897).

17 (COLLOT, 1982 ; FRONTY, 2007 ; HANS-COLLAS, 2008 ; MUSSARD, 1992 ; PASCAREL, 2012). L'analyse dendrochronologique est confiée en mars 2006 à Catherine Lavier, alors en charge de l'archéodendrométrie et de la dendrochronologie au Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France.

18 « L'analyse [...] a porté sur un ensemble de 75 planches conservées en réserve du musée [...] Ce travail [...] a tout de même permis d'accéder à une vingtaine de chants, parfois aux deux extrémités des planches » (LAVIER, 2007, pp. 71-73). Sur les 17 planches analysées, 2 se rapportent à des éléments isolés, 2 au Plafond I, 5 au plafond II, et 8 au plafond III.

19 Se rapportant à des tronçons de poutres, le lot remis comptabilise 10 pièces. Considérée comme secondaire, l'étude archéodendrométrique de ces fragments de poutre n'a pas bénéficié du même contexte d'intervention que celui dont ont pu profiter les planches déposées. Pour plusieurs auteurs basant leur propos sur les décors peints, planches et poutres relèvent du même ensemble. Dans son rapport daté du 1^{er} mai 1896, fait à la suite de la découverte des plafonds, l'architecte municipal Wahn évoque, outre les planches, des poutres disposées longitudinalement et deux grandes poutres de renfort ; il stipule dans sa description que les poutres disposées longitudinalement sont en sapin (FRONTY, 2007, p. 70).

procèdent quant à elles de la transformation par équarrissage de billes offrant des sections utiles de 25x25 cm en moyenne. À partir des constats archéodendrométriques alors établis, il ressort que les chênes, dont les troncs ont servi à la confection des poutres, ont possiblement été abattus autour de 1190/1200, et ceux desquels ont été tirées les planches au cours de l'automne-hiver 1218-1219. Contredisant nombre de propos tenus jusqu'alors sur la datation des plafonds au bestiaire, ces constats mettent clairement en évidence leur parfaite contemporanéité et tendent à signaler *de facto* une probable antériorité des poutres ; de ce dernier point émerge l'hypothèse que les plafonds dits au bestiaire puissent être le fait d'un remaniement, hypothèse qui reste cependant à confirmer²⁰.

Fig. 7 - Dépose des planches des plafonds peints au bestiaire, dans le grenier de Chèvremont du Musée de la Cour d'Or (Juillet 2012)



Fig. 7

© C. Locatelli - LEB2d

Toutes les planches ont été débitées par fendage tangentiel de billons de 90 à 120 cm de long, obtenus préalablement par tronçonnage des fûts (**Fig. 8**). D'épaisseur similaire de l'ordre de 3 cm, ces planches de dosse, fausse-dosse, faux-quartier et quartier qui procèdent de ce mode de débitage sont de différentes qualités. Variant d'une planche à l'autre, l'inclinaison des cernes de croissance par rapport aux surfaces des plans fendus confère à chacune d'elle des caractéristiques mécaniques propres, la planche de quartier étant la moins sujette aux variations dimensionnelles. Les parements des planches ont été ponctuellement dressés à la doloire (**Fig. 9**), les embrèvements associent rainures en grain d'orge, réalisées à la rainette, et biseaux taillés à la doloire et à la plane (**Fig. 10**). Le désépaississement des parements et le chanfreinage des abouts ont permis l'ajustement des planches, répondant ainsi parfaitement aux exigences de la pose (**Fig. 11**). Comme en témoignent les modes de débit pratiqués, les

²⁰ Contrairement aux résultats dendrochronologiques qui ont pu être validés pour les planches déposées des plafonds (issus d'arbres abattus au cours de l'automne-hiver 1218-1219), la datation *post quem*, obtenue pour le lot de poutres polychromes, contraint à l'estimation de la période d'abattage en tenant compte des caractéristiques de la croissance des individus exploités (accroissement annuel moyen de 1,45 mm/an - écart type 0,514), de critères anatomiques et d'une série de paramètres technologiques propres aux éléments de solivage. Ces calculs placent cette période entre 1182 et 1200 (LOCATELLI et POUSET, 2013, p. 19). Une étude archéodendrométrique complémentaire du lot de poutres permettrait sans doute de préciser cette datation, de confirmer ou d'infirmer l'hypothèse d'un remaniement, à condition toutefois d'être engagée dans des conditions d'intervention satisfaisante.



Fig. 8

© C. Locatelli - LEB2d

traces laissées par les outils de dressage et les déformations du bois apparues postérieurement, les artefacts étudiés ont été mis en œuvre dans un matériau n'ayant pas encore subi de retrait dimensionnel. Le temps d'immobilisation des bois employés pour les plafonds s'est sans conteste limité à la période de ressuyage²¹. Les études menées ces années dernières sur des œuvres de hucherie et de menuiserie démontrent que quelques mois seulement suffisent pour fournir un matériau façonnable, hygrométriquement stabilisé, prêt le cas échéant à être peint.

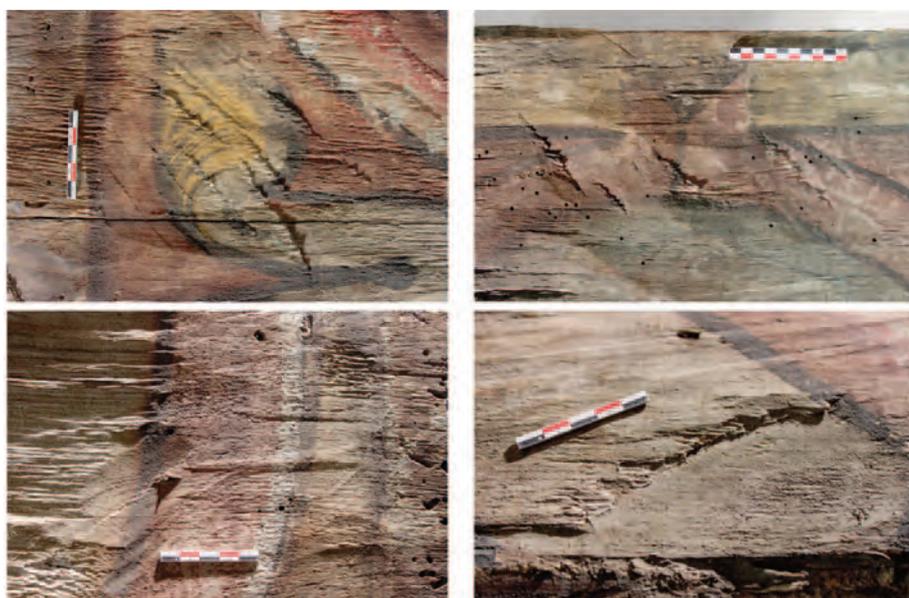


Fig. 9

© C. Locatelli - LEB2d

Fig. 8 - Arrachements longitudinaux des fibres, caractéristiques de planches débitées par fendage tangentiel, distincts en lumière rasante (à gauche), mais peu perceptibles en lumière de jour (à droite)

Fig. 9 - Retouches du parement des planches au moyen d'une hache à parer, employée de manière plus ou moins inclinée par rapport aux fibres du bois à sectionner

²¹ Le ressuyage correspond à l'évacuation naturelle de l'eau libre contenue dans les vaisseaux du bois, jusqu'à atteindre un taux d'hygrométrie proche de 30%, dit « point de saturation des fibres ». Les bois sont généralement décrits comme « ressuyés » lorsque leur humidité est comprise autour de 30-40 % (ALÉON et al., 1995 ; LOCATELLI et POUSSET, 2010 ; MILLE, 1995).

Fig. 10 - Les biseaux des planches ont été façonnés au moyen d'une doloire, l'angle d'attaque du tranchant variant de façon caractéristique entre le haut du biseau (début de l'exécution) et le bas du biseau (fin de l'exécution)

Fig. 11 - Désépaississement et chanfreinage des extrémités des planches, de manière à casser l'arête saillante et permettre l'ajustement de la longueur des planches lors de la pose



Fig. 10

© C. Locatelli - LEB2d



Fig. 11

© D. Pousset - LEB2d

À TITRE DE COMPARAISON : LE PLAFOND-PLANCHER DE L'ANCIEN PALAIS ÉPISCOPAL D'AUXERRE

Découverte en 2008, lors de travaux d'aménagement de l'ancien palais épiscopal d'Auxerre, la structure composée de 250 planches procède d'un débitage par fendage tangentiel de chênes abattus durant l'automne-hiver 1125-1126, et repose sur une quinzaine de solives supportées par un jeu de lambourdes²². Elle constitue un modèle pertinent de comparaison pour les plafonds au bestiaire de Metz. Formant le plafond d'une vaste salle fonctionnelle située sous le promenoir à un niveau semi-enterré²³, cette structure est dépourvue de polychromie et les planches qui entrent dans sa composition ne sont pas embrevées. Partie intégrante d'un ensemble architectural en cours de construction en 1126, cette structure relève de la nécessité de subdiviser verticalement l'édifice. Le bois, et en particulier le chêne du fait de ses propriétés mécaniques, offre en effet des possibilités de portée importante, d'aménagements rapidement réalisables, tout en concourant grandement à la statique de la construction. Les plafonds au bestiaire élaborés selon des procédés semblables, au moyen du même matériau bois, paraissent s'inscrire dans une fonction première similaire, celle du plafond-plancher. Le contexte de leur conception, incluant le dressage et l'assemblage des planches pour un rendu côté plafond, délibérément soigné, reste toutefois à appréhender. En effet, les dernières publications traitant des plafonds au bestiaire présentent des conclusions qui réfutent notamment l'hypothèse d'une mise en peinture des plafonds en 1225²⁴, et tendent à valider une datation dans la seconde moitié du XIII^e siècle. Ces conclusions qui s'appuient sur une analyse erronée de données techniques et chronologiques, livrées par quelques planches conservées en réserve, sont remises en question par l'abattage de l'automne-hiver 1218-1219, seule et unique phase révélée par l'étude archéodendrométrique de l'ensemble des planches déposées²⁵.

L'ARCHÉODENDROMÉTRIE : COMPRENDRE LES INDICES, METTRE AU JOUR LES TRACES

Consistant à explorer leur matérialité première, l'archéodendrométrie s'avère fondamentale à la compréhension des œuvres en bois, ou à support bois. Cette discipline repose sur des mesures multiformes et offre la possibilité de restituer les différentes étapes qui président à la conversion de l'arbre en bois d'œuvre, à la transformation du bois d'œuvre en objet ou des différents éléments pouvant le constituer, de dater de manière absolue cette matière première et d'en suggérer la provenance biogéographique lorsqu'elle est tirée d'essences se prêtant à la dendrochronologie.

22 Procédant d'un simple équarrissage, solives et lambourdes ont été réalisées dans des bois dit de brin issus de chênes matures d'un diamètre moyen de 40 cm ; les caractéristiques xylo-dendromorphologiques de ces arbres sont analogues à celles des chênes qui ont servi au façonnage des planches (LOCATELLI et POUSSET, 2008).

23 Possiblement le réfectoire d'après l'étude archéologique du bâti (HONTCHARENKO, 2009).

24 Hypothèse émise initialement par Wilhelm Schmitz (SCHMITZ, 1897).

25 Il apparaît regrettable aujourd'hui, qu'en raison de la décision du musée de se focaliser avant tout sur les planches déposées, aucune des 75 planches conservées en réserve n'ait pu être étudiée/réétudiée lors de l'étude archéodendrométrique en 2012. Face aux résultats dendrochronologiques, obtenus sur près de 100 planches faisant partie de la composition exposée, il convient dès lors de n'accorder aucun crédit aux résultats de 2006 procédant de l'analyse d'un corpus manquant clairement de représentativité ; un corpus dont la constitution apparaît avoir été complexe (LAVIER, 2007).

Autorisant en quelque sorte une rétrospective de la mise en œuvre d'un objet, l'analyse du bois à différents niveaux d'échelles permet de compléter les propos que peuvent amener les études du style, des techniques, la typologie... Elle contribue à les revisiter, à les réajuster pour peu que le corpus d'analyse soit pertinent et que les données soient collectées en vue de dépasser la simple obtention de datations, autrement dit le positionnement chronologique de séries de cernes de croissance mesurables sur l'objet ; ce qui est souvent demandé et contribue au mésusage de la discipline. La pertinence du corpus d'analyse nécessaire à l'approche archéodendrométrique d'une œuvre se montre avant tout tributaire des moyens impartis et du contexte d'intervention, la collecte des données menée en parallèle à des travaux de restauration et/ou de valorisation étant à privilégier.

Les descriptions des plafonds au bestiaire et de la rue du Change données antérieurement à l'étude archéodendrométrique avaient négligé le fait que les éléments qui les constituent ont une matérialité²⁶. L'architecture bois est un laboratoire de la recherche archéologique intégrant la préoccupation de la trace comme vestige premier. La trace apparaît comme la marque du corps et du geste. Sa lecture se manifeste en toute logique par une interrogation sur le rôle culturel et social de l'objet. La démarche mise en œuvre pour traquer les traces dans leurs plus infimes représentations permet d'interroger le vestige dans sa rationalité. Le raisonnement qui s'appuie sur les traces permet ainsi de restituer une réalité dissimulée²⁷.

La texture, la densité, la dureté, la fissibilité, la résilience, la durabilité du matériau bois sont variables d'une essence à l'autre, mais aussi d'un individu à l'autre ; tous ces paramètres influencent le travail du bois, conditionnent la pénétration de l'outil qui coupe, fend, taille, racle, perce, influent même sur la tenue du bois dans le temps...

Le chêne, par exemple (dont la texture est notamment fonction de la disposition, du nombre et de la dimension des vaisseaux) présente une organisation anatomique lui conférant des propriétés physiques et mécaniques qui ont été savamment exploitées pour tirer, des différents arbres récoltés, un nombre important et suffisant de planches par fendage tangentiel pour composer les plafonds au bestiaire. Répondant parfaitement aux besoins d'approvisionnement du chantier en planches – les plafonds en comptaient vraisemblablement plus de 400 à l'origine – ce choix technologique assure une optimisation de la matière première et une rapidité d'exécution sans équivoque. Le soin apporté au dressage des bois et à la taille des assemblages est manifeste ; la qualité des ajustements des planches et le réglage de l'ensemble qui en découle s'opposent à l'idée de simplicité, de rusticité de l'ouvrage. La fixation des planches sur les solives, réalisée non pas par clouage comme cela a pu être avancé, mais au moyen d'un chevillage ponctuel comme l'indiquent des perçages subsistants de l'ordre de 2 cm de diamètre exécutés à la tarière, révèle l'intention qu'il y a eu de concevoir des plafonds devant à la fois être porteurs et fermer de façon efficiente et harmonieuse des volumes habitables ; rainures en grain d'orge et biseaux laissaient la possibilité aux planches de varier

26 À cet égard et à titre d'exemple, les charpentiers des plafonds au bestiaire s'offusqueraient sans doute des énonciations de leurs post-congénères au sujet du rendu de leur travail.

27 « Si la réalité est opaque, des zones privilégiées existent – traces, indices – qui permettent de la déchiffrer » (GINZBURG, 2012).

dimensionnellement en fonction du taux d'hygrométrie ambiante sans que la cohésion du panneautage qu'elles forment ne soit affectée.

Témoignant de savoir-faire et de la connaissance du matériau, les informations que l'archéodendrométrie a permis de générer et de croiser pour les plafonds au bestiaire et pour le plafond de la maison rue du Change démontrent que les artisans du bois qui ont construit ces structures n'ont rien laissé au hasard ; ils répondent à une commande, usent d'une intelligence.

Ce que nous apprend l'archéodendrométrie sur le plafond rue du Change, à savoir que celui-ci a été construit avec un matériau bois tiré de sapins abattus au cours de l'automne-hiver 1353-1354, débités manuellement pour les solives, par sciage mécanique pour les planches, profilées ensuite à la plane et à la rainette, ne contribue pas seulement à décrire et à dater précisément l'ouvrage. Les données collectées au fil de cette étude, aussi anodines qu'elles puissent paraître, constituent des preuves archéologiques rares de l'emploi de certains outils, telle que la rainette double, et de l'existence de certains équipements qui renvoient au monde de la mécanisation, de la technique.

Dans un sens, l'archéodendrométrie procède de l'enquête indicielle ; les procédures visent à la constatation des faits, à l'authentification des sources, à la mesure des traces. En réalité, le vestige bois, comme tout artefact est dépositaire d'indices et de traces, révélateurs de gestes et de techniques. Tel un document d'archive, il conserve intacte une trame à l'intérieur de laquelle le détail recouvre son propre sens, sa propre logique d'appartenance, qu'il convient de décrypter, et dont la clef de lecture ne peut être que plurielle.

Bibliographie

ALÉON D., CHANRION P., NEGRIÉ G., *Le ressuyage et le séchage naturel des sciages feuillus*, Centre Technique du Bois et de l'Ameublement, Paris, 120 p., 1995.

COLLOT G., *Le musée d'architecture, Metz, Musée d'art et d'histoire*, Edition des Musées de Metz, 58 p., 1982.

FRONTY J., *L'étrange « bestiaire » médiéval du musée de Metz : un poisson dans le plafond*, Éditions Serpenoise, Metz, 79 p., 2007.

GINZBURG C., *Le fil et les traces. Vrai faux fictif*, Editions Verdier, Paris, 380 p., 2010.

HANS-COLLAS I., *Le décor des maisons dans l'Est de la France : peintures murales et plafonds peints (XIII^e-XV^e siècles)*, *Le décor peint dans la demeure au Moyen-âge, Actes des journées d'études du 15 et 16 novembre 2007, 2008.*

Publication en ligne consultée le 09/01/18 : http://expos.maine-et-loire.fr/culture/peintures_murales/medias/pdf/ilona_hans_collas.pdf

HOUDART T., *Toits de bois en Europe, du Limousin aux Carpathes*, Collection Technique et Civilisations du Bois, Éditions Maïade, 131 p., 2002.

HONTCHARENKO V., La « salle opérationnelle » de l'ancien palais épiscopal (préfecture) d'Auxerre (Yonne), *Bulletin du centre d'études médiévales d'Auxerre*, BUCEMA 13, pp. 13-17, 2009.

LAVIER C., Rapport synthétique d'analyse du Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France, *L'étrange « bestiaire » médiéval du musée de Metz : un poisson dans le plafond*, Éditions Serpenoise, Metz, pp. 71-73, 2007.

LOCATELLI C., POUSSET D., *Études xylogique et dendrochronologique du plafond découvert lors des travaux d'aménagements d'une salle dite opérationnelle de la préfecture de l'Yonne, à Auxerre (89)*, Laboratoire d'Expertise du Bois et de Datation par Dendrochronologie (LEB2d), Besançon, 15 p., 2008.

LOCATELLI C., POUSSET D., Datations dendrochronologiques d'un ensemble de meubles lorrains, *L'âge d'or du mobilier lorrain, Catalogue d'exposition, Musées de Nancy et de Metz - Exposition Novembre 2010/ Septembre 2011*, 383 p., 2010.

LOCATELLI C., POUSSET D., *Étude xylo-dendrochronologique et tracéologique d'un plafond peint déposé, provenant de la maison du 12-14 rue du Change, à Metz (57), conservé au Musée de la Cour d'Or de Metz Métropole*, Laboratoire d'Expertise du Bois et de Datation par Dendrochronologie (LEB2d), Besançon, 26 p., 2011.

LOCATELLI C., POUSSET D., *Étude xylo-dendrochronologique et tracéologique des plafonds dits au bestiaire, du 8 rue Poncelet, conservés au Musée de la Cour d'Or à Metz (57)*, Laboratoire d'Expertise du Bois et de Datation par Dendrochronologie (LEB2d), Besançon, 24 p., 2013.

LOUTSCH J.-C., Les plafonds armoriés de la ville de Metz, Ordres et distinctions, *Bulletin de la société des amis du musée de la Légion d'Honneur*, n°7, pp. 5-11, 1996.

MILLE P., L'usage du bois vert au Moyen Âge : de la contrainte technique à l'exploitation organisée des forêts, *L'Homme et la Nature au Moyen Âge. Paléoenvironnement des sociétés occidentales. Actes du V^e Congrès international d'Archéologie médiévale, Grenoble, 6-9 octobre 1993*, Coll. Archéologie aujourd'hui, Éditions Errance, Paris, pp. 165-169, 1995.

MILLE P., Ethnoarchéologie du bois. Étude d'un coffre daté des environs de l'An Mil, découvert sur le site lacustre de Charavines (Isère), *Archéologie Médiévale*, XXVII, CNRS Éditions, pp. 59-72, 1997.

MUSSARD S., *Les plafonds peints du XIII^e siècle du musée de Metz : un énigmatique bestiaire*, Mémoire de Maîtrise, Histoire de l'Art, Université de Strasbourg II, 1992.

PASCAREL N., *Un décor civil exceptionnel de la première moitié du XV^e siècle découvert à Metz en 1964 - Le plafond peint de la maison n°12-14 rue du Change conservé au musée de la Cour d'Or*, Mémoire de Master (sous la direction de Philippe Lorentz), Université de Paris IV, 2 volumes, 2011.

PASCAREL N., Les plafonds peints du XIII^e siècle à décor de bestiaire conservés au musée de la Cour d'or, *Le Pays lorrain*, n°4, décembre 2012, pp. 301-308, 2012.

SCHMITZ W., Die bemalten romanischen Holzdecken im Museum zu Metz, *Zeitschrift für christliche Kunst*, t. X, pp.70-85, 1897.





Troisième partie

**Le plafond peint
du cloître
canonial de Fréjus**



Le plafond peint du cloître canonial de Fréjus

Approche sur la spatialisation
du décor peint

Georges PUCHAL
Grégory GERBERON

REPÈRES HISTORIQUES

Au cours des premiers siècles du Moyen Âge s'est développé à Fréjus un ensemble épiscopal comprenant, à l'instar d'autres évêchés provençaux, deux églises contiguës¹ : l'une paroissiale, Saint-Etienne, l'autre avec rang de cathédrale. Les deux bâtiments, indépendants à l'origine, ont été réunis lors des l'agrandissement de la cathédrale au XIII^e siècle. Mais les deux fonctions, paroissiale et cathédrale, resteront bien identifiées et séparées du point de vue culturel, pendant de longs siècles.

Fig. 1 - Plan schématique de l'ensemble canonial en son état actuel. À remarquer, au nord de la nef de la cathédrale, celle de l'ancienne église paroissiale Saint-Etienne, incorporée à la cathédrale sans doute au cours du XIII^e siècle (Plan dressé par F. Flavigny, ACMH, MAP, 2002)

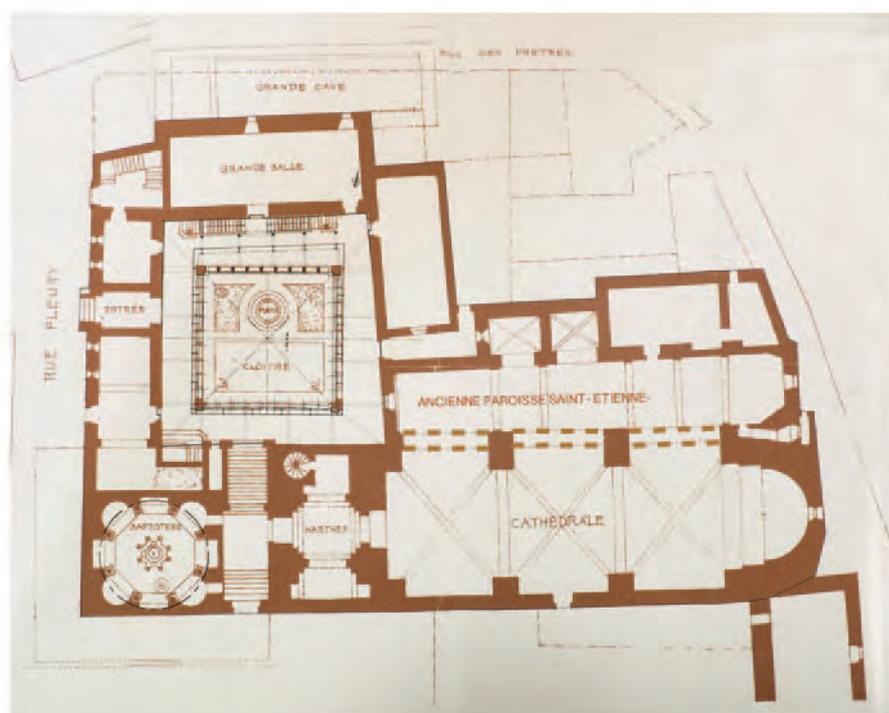


Fig. 1

© G. Puchal / RCPPM

Dès l'époque carolingienne, la présence de l'évêque, de ses familiers et du collège canonial, est à l'origine de la constitution d'un quartier regroupé autour des fonctions cathédrales. Le palais de l'évêque, accolé au flanc sud de la cathédrale,

1 P.-A. FÉVRIER, *Fréjus, le groupe épiscopal*, Paris, 1981. Aussi Y. CODOU et M. FIXOT, « Eglises doubles et familles d'églises en Provence », in *AnTard*, 4, 1996. Y. ESQUIEU, « La cathédrale et son quartier : problèmes de topographie dans les cités méridionales », dans *La cathédrale (XII^e-XIV^e siècles)*, Cahiers de Fanjeaux, 30, 1995.



Fig. 2

© G. Puchal / RCPM

Fig. 2 – Préau et galeries.
Vue vers l'est

prit dès avant le XIII^e siècle l'apparence d'une unité urbaine indépendante, entourée d'une clôture protégeant les bâtiments du palais. Il est difficile, pour la période antérieure au XIII^e siècle d'avoir une idée précise de l'imbrication matérielle des espaces canoniaux et épiscopaux.

Les relations entre l'évêque et le collège canonial ne furent pas toujours calmes. Une forte dissension au sujet de la répartition des droits seigneuriaux, en 1180, aboutit (entre autres) au partage du terrain environnant la cathédrale : au sud l'évêque

maintenait son domaine. Le collège des chanoines devenait bénéficiaire d'un espace clôturé au nord. C'est sans doute là l'acte de naissance d'un quartier canonial indépendant².

Il semble que les premiers bâtiments canoniaux aient été construits sans distribution préétablie. C'est probablement pour régulariser leur implantation que, vers le milieu du XIII^e siècle, on procéda à les relier au moyen de la construction d'un cloître. Sa galerie est s'appuyant sur la façade de l'église Saint-Etienne, le cloître devenait de facto le "vestibule" d'accès à l'église paroissiale.

Vers le milieu du XIV^e siècle, le cloître fut surmonté d'un deuxième niveau de galeries. On peut estimer qu'à l'occasion de cet important remaniement les voûtes d'ogives originelles des galeries du rez-de-chaussée furent remplacées par la couverture en charpente actuelle. Proches de la cour papale d'Avignon³ et de ses fastes, les chanoines en firent un espace ostentatoire. Les paroissiens, obligés d'emprunter les galeries du cloître pour se rendre aux offices, ne pourraient se soustraire au magnifique décor peint de la charpente.

Pourtant tout faillit disparaître. Aliéné en 1793, le cloître fut vendu et morcelé. Après sa vente, les galeries furent surchargées de 3 étages de bâtiments jusqu'à ce que l'Etat en devienne propriétaire unique en 1923.

Restauré à plusieurs reprises pour assurer sa conservation⁴, visité sous la gestion du Centre des monuments nationaux, il est l'un des rares plafonds médiévaux peints accessible au public.

2 E. SAUZE, dans *Le groupe épiscopal de Fréjus*, Dir. Michel FIXOT. Brépols publishers, Turnhout. Belgique. 2012. p. 498 et ss.

3 N. COULET, *Les évêques de Fréjus sous la papauté d'Avignon*, in J.-P. BOYER et Th. PÉCOUT (dir.), *La Provence et Fréjus sous la première maison d'Anjou 1246-1382*, PUP, Aix-en-Provence, 2010, pp 85-92.

4 Sur l'historique de la conservation, voir ci-après la contribution de J.-M. VALLET, « La conservation du plafond du cloître de Fréjus à la lumière de la documentation », p.246.

LE SUPPORT ICONIQUE : UNE CHARPENTE PARTICULIÈRE

La structure de cette charpente de plafond est composée de poutres de mur à mur portées par deux rangs de consoles, chacun avançant sur le rang inférieur, en déport. La structure ainsi organisée a permis l'installation exceptionnelle de trois rangs de closoirs⁵.

Fig. 3 - Galerie est, vue vers le nord

Fig. 4 - Charpente de l'angle nord-est



Fig. 3

© G. Puchal / RCPMP

Les angles offrent une solution originale, peut-être même un unicum parmi les charpentes conservées⁶. À la jonction des galeries une poutre est posée diagonalement entre le mur interne et la claire-voie vers le préau du cloître. Par



Fig. 4

© G. Puchal / RCPMP

⁵ Voir ci-après la contribution d'E. BOUTICOURT, p. 230-237, qui développe la description technique de la charpente. Dans la contribution présente nous ne traitons que des éléments structurels en lien direct avec l'iconographie.

⁶ Nous avons signalé cette originalité dans : C. DUMAS et G. PUCHAL, *L'imagier de Fréjus*, Editions du patrimoine 2001, p. 20 à 22. Les recherches ultérieures n'ont toujours pas permis, à ce jour de trouver un autre exemple de cette organisation structurelle de la charpente des angles.

la position diagonale de la poutre, il résulte que les consoles, suivant une logique d'implantation pour recevoir la solive correspondante, sont placées à 45° sur la poutre. Une telle disposition occasionne une découpe des closoirs correspondants en forme de parallélogramme. Nous verrons comment cette géométrie inhabituelle révèle les relations entre peintres et charpentiers.

ICONOGRAPHIE : LA SPATIALISATION DES IMAGES

L'étude iconographique des plafonds peints médiévaux se heurte trop souvent à l'absence de documents historiques. L'analyse comparatiste, complétée d'informations acquises par des moyens scientifiques (dendrochronologie, analyses physico-chimiques, réflectographie, etc.), apporte des renseignements précieux pour pallier en partie cette carence récurrente.

Aller plus loin, comprendre le sens que le commanditaire a voulu donner en engageant des travaux pour la décoration d'un plafond, est le but toujours recherché. Mais comment lire ces ensembles d'images souvent nombreuses et toujours variées ? Comme une collection d'images ? Comme une évocation ou un récit unique ? ... ou les deux à la fois ?

Depuis les travaux d'A. Girard en 2000⁷ et ceux de Ch. de Mérindol sur les plafonds de la maison des Chevaliers à Pont Saint-Esprit ainsi que ceux de J.-C. Schmitt et P.-O. Dittmar en 2008⁸ au château des archevêques de Capestang, on sait que l'emplacement des figures peut avoir (ou a toujours ?) un ordonnancement spatial qui fait sens.

En ce qui concerne le plafond du cloître canonial de Fréjus, y chercher des séries cohérentes est accumuler les difficultés : au manque chronique de documentation historique concernant les plafonds peints médiévaux s'ajoute l'absence de repères comparatifs puisqu'il est le seul cloître, en France⁹, à avoir gardé une partie importante de son décor peint. Et, pis encore, nous avons des incertitudes quant à l'emplacement originel des images qui le décorent. Par deux fois les closoirs ont fait l'objet d'interventions susceptibles d'en modifier l'ordonnancement. Et aucun procès-verbal des conditions de remontage n'a été conservé¹⁰.

Proposer aujourd'hui une approche iconographique, dans ces conditions, doit donc être considéré comme une étape d'un parcours de recherche au long cours. Ici, nous avons cherché à comprendre si des regroupements thématiques se réalisaient et dans quelle mesure ils s'articulaient avec l'espace du cloître et ses usages¹¹.

7 A. GIRARD, *La maison des chevaliers de Pont-Saint-Esprit. La demeure des Piolenc*. T. 1. Conseil général du Gard, 2001.

8 CH. DE MÉRINDOL, *Les plafonds peints : état de la question et problématique*, dans *Plafonds peints médiévaux en Languedoc. Actes du colloque de Capestang, Narbonne, Lagrasse 21-23 février 2008*. p. 31-50, Perpignan, Presses universitaires de Perpignan (PUP), 2009. P.-O. DITTMAR et J.-C. SCHMITT, « *Le plafond peint est-il un espace marginal ? L'exemple de Capestang* », Ibid, p. 67- 98

9 L'Espagne a gardé deux cloîtres aux plafonds médiévaux peints dans la province de Burgos : Santo-Domingo de Silos (vers 1380) et Castrojeriz (vers 1414). Ils sont donc tous deux nettement postérieurs au plafond de Fréjus.

10 Voir les avatars des restaurations dans l'article de J.-M. VALLET : Op. cit.

11 Cette étude a été facilitée par l'excellente couverture photographique du plafond réalisée par O. GUILLON, photographe au CICRP. Qu'elle veuille trouver ici nos remerciements.

LA FIGURATION PEINTE

Le plafond du cloître canonial de Fréjus a-t-il été conçu comme une manière de catalogue où chaque closoir se rapporte à un évènement, à un souvenir ou à une citation ? Ou, au contraire, a-t-il été pensé comme une sorte de "bande dessinée" où le récit naît de la continuité de lecture des images ou des relations entre elles ? Et, dans ce dernier cas, comment lire la (ou les) continuité(s) ? En suivant un ordre horizontal, tel les lignes d'écriture ? Par une correspondance verticale des sujets ? Par une spatialisation où les sujets se répondraient ou compléteraient d'une rive à l'autre du plafond... ou un peu de tout cela ?

Parmi tant d'inconnues, seule la dendrochronologie nous fournit un cadre temporel déterminé pour aiguiller les recherches : les arbres ayant servi à la fabrication de la charpente du plafond ont été abattus entre 1348 et 1358¹².

Mais la décoration peinte est-elle contemporaine de la mise en œuvre du bois ?

L'analyse visuelle révèle, sans équivoque, qu'elle a été réalisée en même temps que la construction du plafond : en maints endroits le motif peint du closoir se poursuit sous la partie occultée par les consoles contigües. Cela aurait été impossible si les closoirs avaient été peints après leur mise en place. Dans d'autres cas, c'est le contraire : le closoir comporte une figure et demie afin de s'adapter à un entrevous plus large que prévu¹³. Ces irrégularités nous renseignent sur la méthode des peintres peignant les scènes en continuité sur une planche, découpée ensuite aux dimensions des espaces à obturer.

Les traces de couleur subsistantes sur les couvre-joints et planchettes d'appui font penser que l'ensemble de la charpente était peinte. Mais, par comparaison avec l'ensemble des plafonds médiévaux peints, on peut avancer sans risque que la figuration proprement dite resta cantonnée aux closoirs.

La décoration figurée est distribuée donc sur les trois rangs de closoirs, exemple quasi unique dans les plafonds connus. Cette disposition permet de questionner la possibilité d'une hiérarchisation verticale de la figuration ainsi qu'une possible relation avec le monde hispanique médiéval¹⁴.

Aujourd'hui l'analyse iconographique ne peut s'appuyer que sur quelques cinq-cents closoirs sur les 1235 que le plafond comporte : le reste du décor a été irrémédiablement perdu par l'effet conjugué du temps et des mauvais traitements¹⁵.

Nous ne nous attarderons pas sur les couleurs : elles sont toutes altérées, comme

12 F. GUIBAL, *Analyse dendrochronologique du plafond peint du cloître de Fréjus*. Rapport d'analyse retranscrit par C. DUMAS dans *Plafond peint du cloître de Fréjus, Mémoire* de maîtrise d'Histoire de l'Art et archéologie du Moyen-âge, sous la direction de P. A. FÉVRIER, Université d'Aix en Provence, nov. 1989

13 Voir figure N° 15

14 Le plafond de la Notairie de Béziers (milieu du XIV^e siècle) présente 2 niveaux de closoirs figuratifs. Auxquels s'ajoute le décor peint de la poutre maîtresse, dégageant ainsi 3 rangs de décor (affleurement retouché !). En revanche, dans l'Espagne du XIV^e siècle, ce dispositif sur trois rangs a été utilisé dans un certain nombre de plafonds des églises du Levant notamment dans la région de Valencia (S. Bartolomé de Godella, S. Anton à Valencia...) dans le dispositif plat sommital, appelé "*almizate*". Ce dispositif se prolonge dans le premier quart du XV^e siècle par le très ostentatoire plafond (déplacé) de la *Llotja des mercaders*, à Valencia. Aussi, à la fin du XV^e siècle les charpentes planes à trois rangs de closoirs sont relativement nombreuses en Castille, dans la région de Campos (province de Palencia). Mais on ne connaît pas d'équivalent en France

15 Voir J.-M. VALLET, op.cit.



Fig. 5

© G. Puchal / RCPPM

Fig. 5 - Angle haut d'un closoir : la couleur vive du fond rouge est visible dans la zone supérieure à la suite d'un mouvement de la planchette

Fig. 6 - Saynète se déroulant sur 2 closoirs contigus. (Galerie orientale, côté ouest)

on peut le constater par les quelques "témoins" visibles dans les parties occultées, notamment à l'arrière des consoles : des traces de peinture rouge ou jaune ont gardé une vivacité que l'on ne retrouve pas sur les parties exposées à la lumière.

Nonobstant on peut estimer que, de manière assez constante, les fonds étaient alternativement de couleur rouge (il en reste des traces abondantes) et sombre, sans doute bleu, mais aujourd'hui viré au gris foncé.

Du point de vue graphique, on constate qu'au moins trois mains sont intervenues. Si certaines

affichent une grande expertise dans le maniement des pinceaux, notamment dans les closoirs placés dans les angles nord-est et sud-est, d'autres sont maladroitement. Mais dans tous les cas, la réalisation semble avoir été rapide : on ne revient jamais sur une ligne qui dérape ni sur un raccord bancal de lignes ou de couleurs. Et lorsque la dimension du décor diffère de celle de l'entrevous, plutôt que de le refaire, on n'hésite pas à couper le closoir au milieu d'une figure ou à laisser une bande sans décor.

De manière quasi systématique, chaque closoir a été considéré comme un sujet individuel. La continuité de sujets ou de scènes n'est pas perceptible entre closoirs, qu'on les considère linéairement ou verticalement. Quelques exceptions cependant : devant l'entrée de l'église paroissiale, deux closoirs contigus semblent montrer une scène (de ménage ?) unique : dans l'un (G78) un homme boit ostensiblement à une jarre ; dans le closoir contigu (G77) une femme, munie d'une longue pique, déborde le cadre et semble vouloir atteindre le buveur du closoir voisin.



Fig. 6

© O. Guillon / CICRP

D'autres continuités peuvent être perçues dans la galerie nord, près de l'angle nord-est, avec des musiciens entraînant une danse. Ou encore dans la galerie est, où une procession semble s'étaler sur cinq closoirs contigus. Ou encore une cohorte de chanoines, représentés en buste, dans la galerie ouest.

À la différence de la majorité des plafonds médiévaux, toutes les figures peintes sur les closoirs de ce cloître sont contenues dans un cadre. Ils sont de trois types :

- un cadre rectangulaire épousant les contours du closoir et cantonné de torsades, qui n'est pas sans rappeler le cadre des enluminures contemporaines ;
- un cadre circulaire délimité par un bandeau d'entrelacs formés de cercles, d'utilisation fréquente dans l'enluminure, la sculpture ou le vitrail ;
- un cadre, de forte connotation hispanique, en forme de polygone étoilé à huit pointes.

THÈMES ICONOGRAPHIQUES

Les thèmes présents à Fréjus s'inscrivent dans les grands thèmes généralement présents sur les plafonds peints médiévaux :

- animaux, réalistes ou hybrides formés de parties animales, voire animal-humain ou, exemple unique sur un plafond, animal-objet. Nous reviendrons sur ce cas particulier.
- personnages (certains accomplissant des activités sociales, telles danse, chasse, guerre, alors que d'autres sont figés, en buste, dans des médaillons),
- héraldique (très peu représentée),
- sujets religieux.

À noter toutefois qu'il n'y a pas de closoirs avec thèmes végétaux, hormis quelques représentations sommaires de paysage.

Bien que plus de la moitié des closoirs soit illisible, il nous semble possible de tenter l'analyse de la distribution thématique. En supposant que lors des deux démontages opérés par les restaurateurs du XX^e siècle les closoirs aient retrouvé leur place initiale¹⁶. L'observation rapprochée tend à nous faire penser qu'il y a eu des modifications d'ordonnement par regroupement de closoirs en relatif bon état pour combler des manques aléatoires : on constate l'alternance de tronçons totalement repris avec des ais d'entrevous neufs, et des zones contiguës sans manques. Ce qui laisse présumer que s'il restait des closoirs lisibles dans les zones à forte restauration de la structure, ils ont été réintroduits ailleurs.

¹⁶ Pour la première restauration, conduite par l'architecte des Monuments historiques J. Formigé de 1921 à 1924, les textes sont muets en ce qui concerne les conditions de remplacement des closoirs abîmés. Lors du démontage complet des closoirs entre les années 1969 à 1974, le restaurateur P. Hémerly, en charge de travaux, note avoir numéroté les closoirs, lors du démontage (Mémoire émis par le Ministère des affaires culturelles en date du 10 janvier 1975). Mais il n'est jamais spécifié que cet ordre a été respecté au remontage. Voir l'article de J-M. VALLET, Op. cit.

L'identification des thèmes n'est pas toujours aisée. Si les Bestiaires peuvent venir en aide en ce qui concerne les animaux, quid des nombreux hybrides, ou encore des scènes que nous classifierions comme "représentations de la vie quotidienne" ? Quel sens donner à cette femme accroupie qui semble relever sa robe ?

Fig. 7 - Femme accroupie ?
Quelle lecture de cette image ?
Simple satisfaction d'un besoin naturel ? (Galerie orientale, côté est)



Fig. 7

© M. Lacroix / CMN

DISTRIBUTION THÉMATIQUE

Malgré la sensation de désordre qui peut se dégager lors d'une première observation, des groupements se dessinent nettement montrant une volonté des concepteurs de traiter des suites thématiques en relation avec l'espace claustral. Des points nodaux apparaissent qui semblent en relation avec la fonction sociale du cloître. Il faut tenir compte ici du cas particulier de ce cloître qui, comme on a vu, était l'espace de transition entre la vie de la ville et les offices de la paroisse¹⁷.

Galerie ouest

Le passage ouvert sous le bâtiment dit « du prévôt », dans la galerie occidentale, face à la ville, paraît avoir été l'entrée originelle du cloître¹⁸. Le plafond de cette zone comporte une forte concentration de personnages inscrits dans des médaillons circulaires.

Les closoirs du côté est de cette galerie, très abîmés, ne permettent pas d'avoir une vision suffisante de son ancien décor peint. C'est juste si, près de l'angle nord, il en reste un ensemble qui permet d'identifier, dans le rang médian, des visages féminins, sur fond rouge ou bleu. Tous ces visages sont représentés de trois quarts, en buste, et toujours encadrés par un médaillon circulaire. L'absence d'équivalents masculins ne manque pas d'étonner.

¹⁷ La porte d'accès à l'ancienne paroisse Saint-Etienne, murée, est bien visible dans la galerie orientale du cloître. Le passage reliant aujourd'hui la galerie sud du cloître à l'antique baptistère a été ouvert ultérieurement.

¹⁸ L'aspect actuel de ce passage est le résultat des restaurations du milieu du XX^e siècle ; mais le passage proprement dit existait vraisemblablement dès l'origine. E. SAUZE, op. cit, p. 512.

Le côté ouest de cette galerie, mieux conservé, a gardé dans son rang médian également, une cohorte de vingt-deux chanoines, coiffés de l'aumusse identitaire, en buste, représentés de face, assez régulièrement distribués dans un closoir sur deux, alternant avec des animaux hybrides, sauf près de l'angle nord où ils se présentent en continuité, mais avec l'habituelle alternance de fonds rouges et bleus.

Il ne s'agit évidemment pas de les qualifier ces bustes de "portraits", dans le sens que nous donnons aujourd'hui à ce terme ; mais ces images, femmes et chanoines, sont à considérer comme des représentations significatives. On note une certaine volonté de différencier leurs traits. Compte tenu du rôle de la mémoire dans l'interprétation¹⁹, il y a fort à parier que les Fréjusiens contemporains devaient être en mesure de poser des noms sur la plupart de ces personnages.

Fig. 8 - Femme, en buste.
Un des rares bustes féminins
en bon état de conservation.
Closoir de la galerie
occidentale, côté est



Fig. 8

© G. Puchal / RCPMP

Etant donné que ce décor personnalisé est situé au-dessus de la galerie d'accès, on est tenté d'y voir, traité au plafond, une sorte d'espace d'accueil du fidèle par des personnages marquants. On constate que l'évêque est absent. La séparation (qui fut parfois tumultueuse, comme nous l'avons noté plus haut) entre les pouvoirs épiscopaux et ceux du collège canonial serait ainsi affichée ? : chacun dans sa clôture²⁰ !

19 Au sujet de l'importance de la remémoration dans la mentalité médiévale voir : M. CARRUTHERS, *The book of Memory. A study of Memory in Medieval Culture*, Cambridge, 1990 (Traduction française Macula, Paris, 2002).

20 L'enclos épiscopal, totalement disparu, était situé au devant de la résidence de l'évêque, sur le flanc sud de la cathédrale, c'est à dire sur l'actuelle place Camille Formigé. Cf. M. FIXOT et ALII. Op. cit.

Galerie est

La zone de la porte de l'ancienne paroisse Saint-Etienne est aussi marquée par le choix des thèmes choisis pour le décor du plafond.

Au-dessus même de la porte (murée désormais), le rang médian présente une série d'onze personnages qui pourraient être des apôtres (absence de Judas ?). Aucun n'est auréolé, mais certains portent des attributs bien visibles, tel des clefs, permettant d'identifier un saint Pierre barbu, comme il se doit ; ailleurs c'est un couteau, à rapprocher de saint Barthélemy ou encore un bourdon crucifère : saint Jacques ? D'autres personnages de cet ensemble n'ont pas reçu d'attribut, ou il est devenu illisible, ou encore la maladresse de l'exécution rend l'identification difficile. Ces personnages sont précédés (dans le sens de la lecture) d'un personnage féminin qu'on a pu assimiler à la Vierge. Etrange (et maladroit) Vierge, couronnée d'une simple couronne de fleurs (comme les danseurs que nous verrons un peu plus loin dans la galerie nord) ; mais c'est le seul personnage portant un enfant (lui aussi couronné de fleurs). L'identification de cette figure avec la représentation de la Vierge est donc plausible, d'autant qu'elle est placée surmontant l'ancienne porte de la paroisse.



Fig. 9

© O. Guillon / CICRP

Fig. 9 - Suite des apôtres (?) au-dessus de l'accès à l'ancienne église paroissiale. (Galerie orientale, côté est)

Fig. 10 - Suite des couples face à l'accès à l'ancienne église paroissiale. (Galerie est, côté ouest)

Toujours au-dessus de l'ancienne porte, mais au rang supérieur, nous avons les seules représentations héraldiques du cloître. Cela pourrait aller dans le sens de magnifier l'entrée de la paroisse. Bien que la très forte dégradation de la couche peinte rende l'identification impossible, les tracés subsistants indiquent clairement une série de sept écus en file, sur des fonds qui semblent avoir tous été de couleur rouge. Cette absence d'alternance dans la couleur des fonds, que l'on n'observe pas dans le reste de la galerie, n'est pas sans poser question sur la possibilité d'un regroupement lors d'un des remontages du XX^e siècle.

Sur la partie ouest de la galerie orientale, au-dessus de la claire-voie, le fidèle sortant de la paroisse Saint-Etienne pouvait voir dans le rang supérieur huit personnages qui, alternativement homme ou femme, sont également campés sur des fonds alternés, rouge pour les personnages féminins, sans doute bleu pour les hommes. Il s'agit vraisemblablement de la représentation de couples, puisque, ces personnages se regardent, deux par deux. Leur présence à cet emplacement, alors qu'il n'y a pas d'autres couples en médaillon dans le reste



Fig. 10

© O. Guillon / CICRP

du cloître, fait penser que ceux-ci sont l'évocation de familles en lien privilégié avec la paroisse. Il n'empêche que cette série un peu solennelle est suivie de la scène du buveur et de la mégère, décrite plus haut. Façonde médiévale ou rôle moralisateur, par l'emplacement de la saynète, qui s'impose aux yeux à la sortie de la paroisse?

Dans le reste de la galerie orientale, les hybrides dominent sur les trois rangs, sans continuité apparente entre eux.

Mais, encore une fois, le questionnement sur le respect de l'ordonnance initiale lors du remontage est légitime : le décor de rinceaux végétaux de la plate-bande accuse des ruptures de continuité qui traduisent soit une maladresse des charpentiers créateurs de la charpente, ce qui reste possible, soit une altération de l'ordre des planches lors d'un remontage, ce qui est plus vraisemblable.

A l'extrémité nord, une courte série de six closoirs se rapporte sans conteste à une évocation cynégétique : un sonneur d'olifant semble mettre en fuite une série d'animaux sauvages (un par closoir), du cerf au lapin, dans laquelle s'intercale un lévrier. Mais cette série cohérente, vient buter contre un blemmien²¹ armé d'une lance : que vient-il faire ici ?

Galerie sud

Une continuité thématique est clairement identifiable dans le rang haut du côté sud, près de l'angle est : la procession qui se déroule dans une suite de six closoirs à l'alternance des fonds rouge-bleu respectée. Et, particularité notable : c'est un des rares endroits où plusieurs personnages occupent un même closoir, contrairement au reste du cloître où l'unicité closoir-personnage a été très nettement préférée.

Fig. 11 - Triple rangée de closoirs. Dans le rang supérieur : procession de prélats, hybrides belliqueux dans le rang médian, et chevauchée dans le rang inférieur. Procession et chevauchée vont en direction de l'ancienne église paroissiale. (Galerie méridionale, côté sud)



Fig. 11

© G. Puchal / RCCPM

²¹ Personnage mythique acéphale dont les yeux sont placés sur la poitrine.

Tous les personnages composant cette suite se dirigent, sans équivoque, vers l'est, autrement dit, vers l'entrée de l'église paroissiale Saint-Etienne. Précédés de deux enfants de chœur portant encensoir et un récipient qui pourrait être une pyxide, on y voit d'abord deux moines tonsurés, suivis d'une cohorte de dix religieux, dont certains également tonsurés. À noter qu'un closoir comportant trois moines de face, qui semble appartenir à la même série, se retrouve curieusement isolé, dans la galerie nord. Désordre de remontage?

À l'aplomb de la procession, dans le rang bas, on trouve une cohorte de chevaliers chevauchant dans le même sens. On serait tentés d'y voir un lien avec le rang supérieur, ne serait-ce que par l'orientation vers la porte de l'église paroissiale. Cependant, le rang médian, peuplé d'hybrides souvent belliqueux (port de bouclier, hache, ou encore épée), sans orientation dominante, s'intercale entre les deux registres et pose la question de la correspondance verticale des thèmes.

Ces hybrides belliqueux semblent correspondre à une suite de scènes violentes sans qu'on puisse les qualifier de "guerrières" : les personnages humains de cette série, tous mâles, sont armés, mais aucun ne porte des vêtements de protection, cote de mailles ou casque. S'agit-il vraiment d'exercices militaires? de jeux ? Deux personnages, très semblables, portant épée et rondache, font penser à des scènes de "pugilat villageois"²².

Curieusement, sur le côté nord de la galerie, face à ces scènes, se trouvent deux closoirs portant les deux uniques scènes guerrières clairement identifiables : chaque closoir comporte trois personnages puissamment armés de fortes épées, protégés par de grands boucliers de combat, et casqués.

Que viennent faire ces scènes de violence dans cet espace orienté vers l'entrée de la paroisse ?

Galerie nord

Le décor de la galerie septentrionale se démarque du reste : c'est le seul à être rythmé par des cadres en forme de polygone étoilé à huit pointes. Nous avons développé récemment les plausibles liens avec la décoration hispanique contemporaine traduits par cette figure géométrique, par ailleurs pratiquement inusitée dans l'art médiéval français²³.

Ces cadres sont systématiquement placés dans le rang bas des deux côtés de la galerie à l'exception de trois dans le côté sud, près de l'angle nord-ouest,

22 Cette appellation nous a été fournie par Mme. Laure Barthet, directeur du Musée des Beaux-Arts de Narbonne. Qu'elle trouve ici nos remerciements pour la proposition de cette lecture.

23 Ce type de cadre connaît néanmoins quelques rares occurrences dans le Bas-Languedoc, notamment dans la zone la plus proche de l'ancien royaume d'Aragon (Béziers, plafond peint de l'Hôtel Guibal, XIV^e siècle) et dans la région toulousaine où ils sont souvent postmédiévaux. En Avignon, les peintures murales de la Livrée Ceccano en offrent aussi un exemple très sommaire. Voir G. PUCHAL, *Echos des plafonds hispaniques en Provence : le plafond du cloître de Fréjus*. In Actes du colloque "Du Frioul à l'Aragon : esquisse d'une géographie des plafonds peints médiévaux" en cours d'édition en "Openbook" aux Publications de la Sorbonne.

qui sont dans le rang médian. Mais compte tenu des travaux de restauration, très visibles dans cette zone, il ne serait pas impossible que la présence de ces cadres en polygone étoilé dans le rang médian soit consécutive à un remontage de circonstance.

Fig. 12 - Polygone étoilé avec personnage féminin. (Galerie septentrionale, côté nord)

Fig. 13 - Polygone étoilé avec jongleuse aux deux javelots. (Galerie septentrionale, côté nord)



Fig. 12

© G. Puchal / RCCPM

Pour cause de dégradation avancée, il est quasiment impossible de savoir si les personnages ainsi encadrés ont des caractéristiques iconographiques particulières. Toutefois, on peut observer (à grande peine) que les figures de musiciens, parfois des hybrides animal-humain, semblent être les plus nombreuses ; une femme semble faire des tours avec un petit chien, tandis qu'une autre semble manier deux piques... on serait tenté d'y voir une série de scènes festives, musique et jeux d'adresse.



Fig. 13

© G. Puchal / RCCPM

Fig. 14 - Photomontage de 3 closoirs contigus avec scènes festives et printanières. Remarquer les couronnes de fleurs portées par les protagonistes. (Galerie septentrionale, côté nord)

Cela serait cohérent avec la présence groupée des cinq closoirs dans la partie la plus orientale de cette galerie (rang haut du coté nord-est), dont les figures, malgré une détérioration importante, peuvent se lire comme une continuité de scènes festives : danses de printemps attestées par les couronnes de fleurs portées par les personnages²⁴.

Cadres en polygone étoilé et présence de ces ensembles festifs, absents ailleurs dans ce cloître, marquent une thématique particulière traitée dans cette galerie. Avait-elle un rôle particulier?



Fig. 14

© G. Puchal / RCCPM

ANGLES

Nous avons choisi de traiter les angles de manière groupée. Ce choix découle plus de l'état de conservation du cloître que de la logique des constructeurs. On peut, sans risques, estimer que, par l'importance visuelle sinon structurelle, les poutres placées en diagonale dans les angles pouvaient être considérées comme des emplacements particulièrement insignes.

Il ne reste aucune trace d'un décor peint sur les poutres elles-mêmes. En revanche, lorsque la lecture des closoirs les surmontant est possible, on constate que les figures d'hybrides dominent très largement, sans qu'aucune relation thématique soit évidente avec les galeries qu'elles délimitent.

À ce stade, deux remarques nous intéressent particulièrement :

C'est d'abord, les maladresses récurrentes dans le montage des closoirs : rappelons que, de par l'implantation particulière des consoles, les entrevous offrent une ouverture en forme de parallélogramme. L'ais d'entrevous, le closoir, se doit de l'épouser ; son décor devrait donc être encadré par un parallélogramme. Ce n'est pas toujours le cas. Ce défaut de cohérence entre la structure et le décor est particulièrement visible dans l'angle nord-ouest : les cadres enfermant le décor sont parfois rectangulaires, et même parfois, lorsqu'ils adoptent la forme de parallélogramme, les côtés inclinés sont contraires à l'inclinaison des consoles. On constate également des problèmes de coïncidence de la taille : les closoirs étant peints en continuité, sur une planche, il arrive que le charpentier, confronté au vide de l'entrevous à obturer, doive couper une

²⁴ À noter qu'une scène dans le même esprit, avec des musiciens et personnages couronnés de fleurs, très semblable à celles portées par les personnages du cloître, est peinte sur les closoirs de l'Hôtel Roques (actuellement Musée Languedocien) à Montpellier vers 1260, ou encore sur le plafond de la cathédrale Santa María de Teruel (planche périmétrale du flanc sud de la première travée) vers 1290.

longueur de planche supérieure à celle prévue par le peintre. Un closoir et demi occupe alors l'espace de l'entrevous. Ces problèmes de correspondance sont très visibles au nord ; en revanche, dans l'angle sud-est, ils sont inexistant. Peintres et charpentiers ont appris à se coordonner : on serait tenté d'y voir un signe de la progression du chantier, de la galerie nord vers la galerie sud.

Fig. 15 - Angle nord-ouest. Closoirs surmontant la poutre diagonale. L'inadéquation des dimensions entre le décor préalablement peint sur une planche et l'adaptation au vide de l'entrevous est flagrante



Fig. 15

© G. Puchal / RCCPM

Fig. 16 - Angle sud-est : file médiane de closoirs avec la série de sept hybridations animal-objet. A remarquer que sur cette poutre, le décor peint et le cadre structurel sont en adéquation



Fig. 16

© O. Guillon / CICRP

Une autre remarque, d'ordre iconologique celle-ci, concerne la représentation exceptionnelle d'hybrides à corps d'animal et tête d'objet. C'est une des originalités majeures du décor de ce cloître²⁵. Sur les neuf représentations de cette hybridation, que l'on retrouve très rarement au cours du bas Moyen Âge, sept occupent les closoirs portés par la poutre de l'angle sud-est. Elles forment une continuité sur le rang médian. Leurs fonds alternés et le bon ajustement du closoir à l'entrevous laissent penser que la disposition est d'origine. Dans tout l'ensemble du cloître seules deux autres figures d'hybridation animal-objet

²⁵ Nous avons développé cette originalité iconologique du décor de ce plafond dans G. PUCHAL, *Op. Cit.* à paraître.

sont présentes : un olifant à corps d'oiseau dans la galerie sud, et un hybride à corps d'oiseau avec une main bénissante à la place de la tête sur la poutre de l'angle nord-est.

Le regroupement de ces figures d'hybridation osée (puisque l'hybridation d'un animal, œuvre divine et d'un objet, œuvre humaine, semble bien peu orthodoxe) à proximité immédiate de l'entrée de la paroisse Saint-Etienne ne manque de poser question.

CONCLUSION

A ce stade, un parcours indiqué par les continuités thématiques s'esquisse : le paroissien qui entre dans le cloître par la galerie ouest est « accueilli » par les "portraits" de quelques femmes qui comptent à Fréjus. Dans le parcours claustral vers sa paroisse, la galerie ouest lui propose l'accompagnement du collègue de chanoines. Arrivé dans la galerie sud, il rencontre un ensemble de sept anges (côté nord de la galerie), prélude à l'espace religieux, auquel il accèdera en suivant la procession des prélats qui lui indiquent clairement la direction de l'église paroissiale, sur la galerie est, dont la porte est sommée par la congrégation des apôtres, reconnaissables à certains attributs et conduits par la Vierge.

A la sortie de l'église Saint-Etienne, le paroissien se trouvera face (partie ouest de la galerie est) à quatre couples laïcs et des scènes du quotidien, du mari ivrogne à une poursuite de chasse, un peu plus loin. La vie quotidienne reprend.

Dans ce schéma, la galerie nord s'exclut. Nous avons aussi constaté que les thèmes festifs de son décor ne se rencontrent pas dans les autres galeries. Compte tenu de sa configuration, elle aurait pu être isolée du reste, au profit exclusif des chanoines : elle comporte l'escalier donnant accès aux galeries hautes et, sans doute, aux habitations privées des prélats.

Cette lecture reste hypothétique et n'est qu'une étape. Nous avons cherché les possibles continuités formant thèmes. Mais nous sommes conscients de ne pas avoir traité les figurations éparses, tel cet Agneau mystique, seule figure auréolée du cloître, sur le côté nord de la galerie méridionale, placé face à la scène processionnelle, et qui semble n'avoir aucune connexion avec les closoirs proches, peuplés d'animaux réels et d'hybrides. Aussi, comment prendre en compte les très nombreux animaux et, surtout, les figures hybrides qui parsèment toutes les galeries ? Mais quel est le sens de ces hybrides ? Si par chance (et surtout par persévérance dans la recherche) on arrivait à l'approcher, on pourrait, sans aucun doute, affiner la lecture du décor du cloître.

Quoi qu'il en soit, nous estimons que les ensembles ici décrits sont des continuités intentionnelles et signifiantes de la volonté de confier à l'image peinte la transcription d'une relation spatiale entre décor et déambulation dans ce cloître ouvert sur la ville.



Sous le décor peint

La structure
et le travail du bois

Emilien BOUTICOURT

Le cloître de la cathédrale de Fréjus est couvert par un plafond installé sur un dispositif d'encorbellement particulièrement ouvragé tant d'un point de vue structurel qu'ornemental. En 1854, l'archéologue Ferdinand de Guilhermy notait à propos de cet ensemble que « le cloître paraît du XIII^e siècle et les peintures de son plafond du XIV^e. *Le cloître, ce qui est fort rare, présente un étage, comme quelques cloîtres d'Italie... D'après l'état actuel, il y a des parties murées et même des interruptions occasionnées par les constructions modernes. L'étage supérieur est plus déformé et plus muré que d'autre (...)* D'après Monsieur Revoil, presque tout le plafond peint existe parfaitement conservé et presque partout, les peintures qui le décorent sont restées dans le meilleur état¹. Soixante-dix ans d'aléas administratifs plus tard, l'architecte en chef Jules Formigé engagea en 1921 une première campagne de travaux dans la galerie sud avec pour ambition de restituer, à terme, le cloître dans son état médiéval. En ce qui concerne le plafond, le projet prévoyait de suspendre la structure en bois à un plafond en fer placé au-dessus pour porter la terrasse plutôt qu'une dépose totale. Le même principe technique a été utilisé pour la restauration des autres galeries. Ce travail en sous-œuvre a eu pour avantage de conserver les pièces de bois et leur disposition, même si certaines solives durent être remplacées en raison de leur mauvais état de conservation. Le manque d'horizontalité de la structure de plafond de la galerie sud (**fig. 1 A.**) montre combien cette reprise en conservation n'a pas été évidente. Dans ce projet, une grande partie des closoirs² durent inévitablement être déposés afin de pouvoir redresser au mieux les pièces de bois porteuses et installer l'armature de fer. L'architecte prévoyait pour cette opération de numéroter chaque closoir afin de les remettre à leur emplacement exact³. Les numéros peints ou tracés à la craie sur l'extrémité des solives et des corbeaux qui s'observent à l'arrière de la structure laissent entendre que ce protocole a été suivi. Les quelques désordres qu'on observe aujourd'hui dans l'organisation des closoirs proviennent de leur remontage à la suite de la restauration menée dans les années 1970⁴. Quoiqu'il en soit, la structure du plafond conserve globalement sa disposition d'origine et mérite qu'on s'y intéresse avant d'aborder son décor.

1 Extrait des rapports de conservation : consulter la contribution d'Élisabeth SAUZE dans Michel FIXOT (dir.), *Le Groupe épiscopal de Fréjus*, Brepols, 2012, p. 468.

2 **Closoir n. m.** Planchette placée de chant (légèrement inclinée) entre deux pièces contiguës de charpente (de toit ou de plancher).

3 Des numéros peints ou tracés à la craie sur l'extrémité des solives et des corbeaux s'observent à l'arrière des closoirs.

4 É. SAUZE dans *Le Groupe épiscopal de Fréjus* 2012, p. 506.

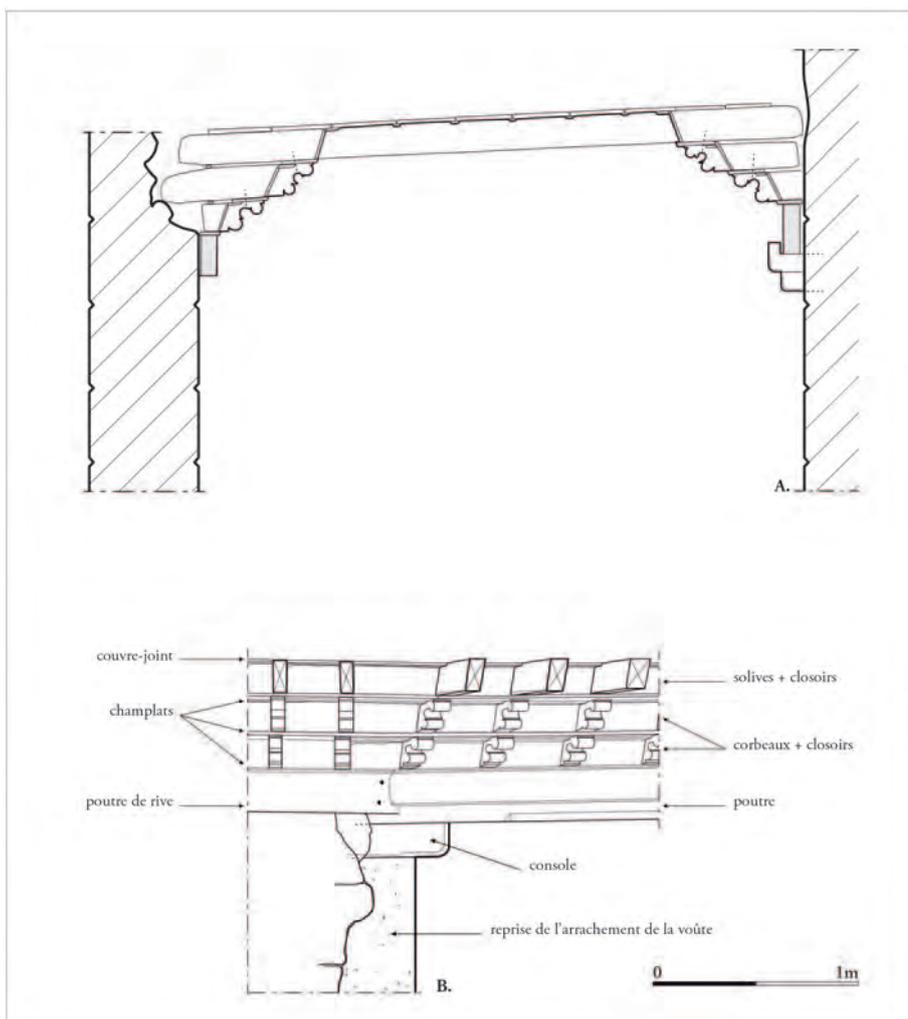


Fig. 1 A et B

© É. Bouticourt

Fig. 1 A. - Galerie sud, plafond, coupe nord-sud

Fig. 1 B. - Galerie sud, encorbellement nord à la jonction de la galerie est

Les mélèzes employés pour sa réalisation ont été abattus, d'après l'analyse dendrochronologique, entre 1353-1368d⁵. Leur mise en œuvre est donc postérieure d'un siècle à la construction du cloître que l'on situe, d'après l'ornementation sculptée de sa galerie inférieure, dans la seconde moitié du XIII^e siècle. Les arrachements encore visibles sur les parements intérieurs des galeries démontrent que l'ouvrage en bois se substitue à un voûtement en pierre. D'après Élisabeth Sauze, ce changement de couverture s'est imposé aux constructeurs lorsqu'ils durent créer un étage de circulation au-dessus des galeries pour desservir les bâtiments mitoyens qui furent surélevés afin d'augmenter la capacité de logement de l'ensemble canonial⁶. Les croisées d'ogives furent alors déposées au profit d'une solution technique plus adaptée qui visait à moins peser sur les arcades et à mieux répartir les charges.

5 Analyses réalisées par Frédéric Guibal (CNRS) en 1989 dans le cadre du mémoire de maîtrise de Colette DUMAS, *Plafond peint du cloître de Fréjus*, P. A. FÉVRIER (dir), Université de Provence, 1989.

6 É. SAUZE dans *Le Groupe épiscopal de Fréjus*, 2012, p. 502.

LA STRUCTURE (FIG. 1 A. ET B.)

Le plafond des galeries s'organise ainsi autour du plan carré du cloître, d'environ 17,20 m de côté en moyenne. Sa structure horizontale comprend des solives d'environ 14 cm de haut par 7 cm de large, organisées selon des entrevous de 25 cm (± 2 cm). Ce solivage se développe entre le mur bahut et celui du fond de chaque galerie. Dans les quatre angles du cloître, les solives boiteuses⁷ portent sur une poutre disposée à 45° par rapport aux galeries (**fig. 2**). Des ais d'entrevous⁸, épais d'environ 3 cm et larges de 27 cm à 35 cm en moyenne, ont été cloués perpendiculairement aux solives pour recevoir l'aire de l'étage

Fig. 2 - Solives boiteuses et corbeaux disposés sur la poutre placée entre les galeries sud et est

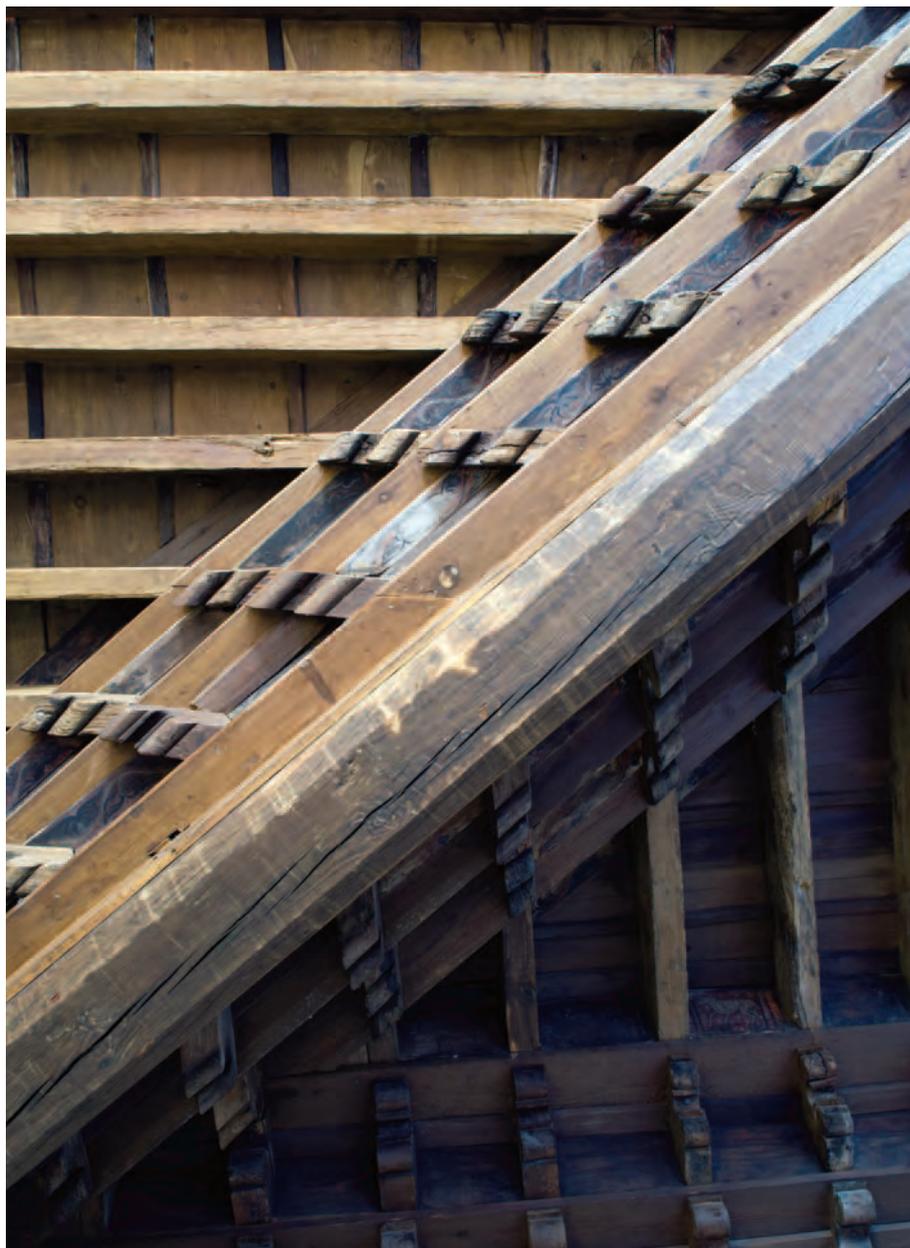


Fig. 2

© É. Bouticourt

⁷ Solive boiteuse n. f. Solive interrompue dans sa longueur. Ici les solives boiteuses permettent de faire la liaison du solivage aux quatre angles des galeries. Elles s'arrêtent au-dessus de la poutre à 45°.

⁸ Ais d'entrevous n. m. Planche destinée à clore l'espace entre les solives permettant de constituer l'aire qui supportera le sol des locaux. Les ais ou planches d'entrevous sont soit parallèles aux solives, soit perpendiculaires.

supérieur. Le raccord entre ces planches, posées bord à bord, laisse toute une série de petits jours visibles au niveau des entrevous que les charpentiers ont pris soin d'obturer par des couvre-joints de profil trapézoïdal. Ce simple solivage aurait pu suffire pour couvrir la largeur des galeries, inférieure à 3 m en moyenne⁹, et supporter le sol de l'étage. Or, au milieu du XIV^e siècle, le projet de reconstruction du cloître a été de doubler la surface des galeries en ajoutant un étage sur les substructures antérieures et en préservant les arcatures du XIII^e siècle. Cette prouesse architecturale passe par l'installation d'un plancher monumental dont le projet est tant technique qu'esthétique.

Un dispositif en encorbellement, composé de supports et de diverses pièces complémentaires, s'organise sous la structure. Il se développe sur 55 cm de haut

Fig. 3 - Galerie ouest en cours de restauration (Base Mémoire MH 07R00085)



Fig. 3

© Ministère de la Culture - Médiathèque de l'architecture et du patrimoine. Dist. RMN-Grand Palais / Image RMN-GP. Cliché photographique publié dans Michel Fixot (dir.), *Le Groupe épiscopal de Fréjus, Brepols*, 2012, p. 485

et tout autant en saillie des murs des galeries. Le premier niveau de ce dispositif est occupé par des consoles réparties selon des entraxes plus ou moins réguliers compris entre 1,30 et 2 m¹⁰. Ces pièces de bois étroites (7 cm), composées de deux éléments superposés chanfreinés, ne forment au final qu'un seul support profondément ancré dans la maçonnerie. Elles sont destinées à porter contre les murs des cours de poutres de rive¹¹ (20 x 7 cm). À partir de ce second niveau se superposent deux rangs de corbeaux moulurés (14 x 6 m de large). Dans les quatre angles des galeries, ils sont installés de part et d'autre des poutres à 45° et leur profil suit cet angle. Tous ces supports ne sont pas directement installés les uns sur les autres, mais séparés par de longues planches¹² posées et fixées horizontalement. Ces champlats, qui étré sillonnent¹³ la structure, permettent de déporter les closoirs en avant des murs et éviter qu'ils ne glissent des encoches latérales creusées dans la joue des corbeaux et des solives. Les charpentiers ont poussé le détail jusqu'à chanfreiner les champlats, afin qu'ils se trouvent dans le même plan incliné que celui des closoirs. Dans sa conception, l'ensemble forme comme une voûte de bois où toutes les pièces se

9 Entre 2,16 et 3,70 m maximum : Colette DUMAS, *Plafond peint du cloître de Fréjus*, Mémoire de Maîtrise sous la dir. de Paul Albert FÉVRIER, 2 vol. 1989, p. 22.

10 Mesures des entraxes de la galerie ouest.

11 **Poutres de rive n. f.** Poutre bordant l'un des côtés d'un plancher, plaquée contre un mur et généralement soutenue en plusieurs points de sa portée par des corbeaux ou des consoles.

12 **Champlat n. m.** Moulure étroite aux angles arrondis ou, plus généralement, baguette plate en bois.

13 **Étré sillonner v.** Maintenir l'écartement entre différentes pièces d'un solivage ou d'un plancher.

superposent les unes aux autres. Les corbeaux et les solives étaient initialement scellés dans les murs des galeries et étaient réunis par de grands clous enfoncés par-dessous, juste entre les profils moulurés¹⁴. Les closoirs et les couvre-joints sont, comme à l'origine, toujours maintenus par des petites encoches creusées dans les joues des corbeaux et des solives. Aucune pièce ne peut normalement être sortie de son logement sans risquer d'endommager la structure. C'est parce qu'il y avait une parfaite cohésion entre les pièces que Jules Formigé a réussi à reprendre l'ouvrage sans le démonter, en l'étayant et en remplaçant les pièces tombées ou en remplaçant celles qui étaient défectueuses (fig. 3). À l'inverse, en 1970, pour déposer l'ensemble des closoirs dans le but de les restaurer, tous les champlats ont été arrachés, sans conservation possible, avant d'être remplacés lors du remontage.

Si l'histoire de ces reprises montre l'importance structurelle de l'encorbellement, il n'en est pas moins vrai que ce dernier a tout autant été élaboré pour orner le cloître. Sa fonction décorative apparaît, en effet, essentielle dans sa conception. Les corbeaux, délicatement moulurés, ont pour fonction principale de maintenir deux rangs de closoirs superposés sous celui placé entre les solives. Ainsi, au total se sont 1235 closoirs peints qui ont pu être installés sur trois rangs dans les galeries du cloître. Les closoirs multipliaient ainsi ingénieusement les surfaces à peindre et formaient comme une voûte, peut-être en mémoire du cloître du XIII^e siècle voûté d'ogives. Le système de closoirs déportés par des champlats multipliait ainsi les surfaces planes à peindre et permettait d'en donner une bonne lisibilité. Le principe n'est pas nouveau. On le trouve sous une forme plus simple, mais aussi plus ancienne (fin XIII^e-début XIV^e siècle), au palais des Rois de Majorque à Perpignan. En Provence, un système approchant s'observe au niveau des planchers (1360d) du rez-de-chaussée du château du Thor¹⁵. En Languedoc-Roussillon, l'usage de champlats va trouver de nombreuses applications au XV^e siècle avec des abouts de solives ou de corbeaux sculptés de figures ; en témoignent les planchers de la maison de la Notairie à Béziers, de l'hôtel Lacoste à Pézenas, du château des évêques de Béziers à Gabian, du château des archevêques de Narbonne à Capestang et les tribunes des églises de Millas de Perpignan. Ce système apparaît concurrent au plafond à caissons qui se développera également au XV^e siècle. L'usage de nombreuses planches dans la construction des plafonds tire peut-être son influence des charpentes médiévales espagnoles comme celle du palais du Marqués de Llió à Barcelone¹⁶ ou de l'église de Santa María de la ville de Curiel de Duero (Valladolid)¹⁷ ou la Lonja de la seda (loge de la soie) de Valence.

14 Depuis la restauration de Jules Formigé le dispositif n'est plus porteur, les solives accrochées aux poutrelles métalliques ne sont plus ancrées dans les murs, sans doute pour les isoler de l'humidité. De nombreux clous médiévaux sont encore en place.

15 voir le chapitre *Une mouluration limitée* dans : É. BOUTICOURT, *Charpentes méridionales, construire autrement : le midi rhodanien à la fin du Moyen Âge*, Honoré Clair, 2016, pp. 108-111.

16 J. F. RAFOLS, *Techumbres y artesonados españoles*, Barcelone-Buenos Aires, Editorial Labor, 1926.

17 E. NUERE MATAUCO, *La Carpintería de armar española*, Madrid, Munilla-Leria, 2008, 383 p. 120.

LE BOIS ET LE TRAVAIL DU BOIS

À Fréjus, l'usage du bois de mélèze a été mis en évidence par la détermination anatomique des essences menées lors de l'analyse dendrochronologique effectuée par Frédéric Guibal (CNRS) en 1989. Les pièces de sapin identifiées appartiennent aux restaurations de Jules Formigé. Les observations conduites dans le cadre de notre étude montrent que toutes les consoles scellées dans les murs des galeries sont en chêne. Ce n'est pas le fruit du hasard. Cette essence se justifie ici pleinement, car le chêne résiste très bien à l'humidité contenue dans les murs contrairement aux bois conifères qui s'altèrent rapidement dans ces conditions. Ce choix technique garantissait la longévité des consoles qui ont toute la structure du plafond à reprendre. Les profils des corbeaux ont été réalisés au ciseau à bois et à la scie à chantourner¹⁸ dont la lame étroite a permis de découper la forme courbe des gorges. Les solives présentent également deux types de traces d'outil. Sur une face, on reconnaît le passage d'une hache et l'autre celui d'une lame de scie. Ces traces révèlent qu'après avoir été



Fig. 4

© É. Bouticourt



Fig. 5

© É. Bouticourt

équarries, les billes¹⁹ ont été divisées longitudinalement en deux par des scieurs de long, pour obtenir deux solives. Ce procédé permet d'obtenir assez facilement des sections rectangulaires assurant, une fois posées de chant sur les corbeaux, une meilleure résistance à la charge que si les bois étaient utilisés en section carrée. En adoptant ce procédé, les charpentiers réalisaient aussi une économie sur le volume de bois mis en œuvre qui arrivait par flottage depuis les forêts alpines par l'intermédiaire des ports de Nice ou d'Arles.

Les traces de scie retrouvées au revers des closoirs sont différentes de celles observées sur les solives (fig. 4). Elles forment de fins sillons rigoureusement parallèles et réguliers sur toute la longueur des closoirs. Cette disposition suggère un découpage à la scie mécanique sans doute actionnée par la force de l'eau. En effet lorsqu'il s'agit d'un sciage manuel, le passage de la scie laisse des traces inclinées, comme celles observées sur les solives, en raison de la position

18 Scie à chantourner. Scie à lame étroite et mince, tendue dans un cadre en forme de U, permettant de débiter une pièce de bois suivant un profil courbe.

19 Bille n. f. Tronçon d'une grume obtenue par sectionnement de celle-ci.

Fig. 4. - Face arrière d'un closoir présentant des traces de scie mécanique

Fig. 5 - Face principale d'un closoir : bois blanchi au rabot avant de recevoir la peinture. Plusieurs tracés verticaux encadrant le motif sont visibles

adoptée par les scieurs de long. Le travail est également moins régulier, les traces de scie montrent alors des à-coups, ce qui n'est pas le cas sur les closoirs. À l'inverse, la face des closoirs destinée à être peinte a fait l'objet d'une préparation particulière (**fig. 5**). Les charpentiers ont, en effet, blanchi²⁰ au rabot les planches livrées brutes de sciage, pour leur donner un aspect plus lisse et permettre aux peintres l'exécution de leur travail. On voit que la peinture des scènes ornementales et figuratives se prolonge à l'arrière des encoches qui maintiennent les closoirs en place dans l'entrevous des solives et des corbeaux. Ces petites zones seulement accessibles au pinceau avant la pose des closoirs attestent que ceux-ci ont été peints avant d'être mis en place. Avant de passer à l'exécution du décor, les peintres ont pris soin de griffer avec une pointe un cadre sur les planches, qui seront découpées en closoirs. Ce cadre leur servait à délimiter la surface dans laquelle devait se tenir leur sujet. Certaines représentations en sortent notamment aux niveaux des closoirs plus long, installés entre les corbeaux placés à 45°.



²⁰ **Blanchir v.** Il s'agit d'enlever les traces de hache ou de scie de la surface des pièces de bois livrées brutes d'équarrissage pour leur donner un aspect plus net.

État de conservation du plafond peint du cloître de Fréjus

Comprendre, documenter,
surveiller, préconiser

**Sarah BOULARAND, Annamaria PARIETTI, Odile GUILLON,
Jean-Marc VALLET**

CICRP

Barbara BRUNET, Clément GUINAMARD

Studiolo

INTRODUCTION

Le cloître de la Cathédrale Saint-Léonce de Fréjus est unique du point de vue de son architecture et du décor médiéval de sa charpente à trois niveaux, fait de 1234 closoirs en bois [1] dont la moitié a conservé son décor peint.

Ce décor souffre malheureusement de graves problèmes de dégradation, du fait en particulier de conditions de conservation difficiles rencontrées au cours de son histoire. La Conservation Régionale des Monuments Historiques de Provence-Alpes-Côte d'Azur a donc décidé de lancer, en 2010, une étude visant à la compréhension des phénomènes de dégradation, étude préalable à un projet de restauration et de mise en valeur de ce décor.

Trois approches complémentaires ont été développées afin de pouvoir appréhender cette question complexe :

- une étude de la documentation écrite et iconographique, aide à l'identification des causes de dégradation, et pour la mise en évidence du caractère actif de certaines de ces dégradations,
- une étude de la technique picturale et des matériaux employés, cette étude étant accompagnée d'une étude des produits de restauration utilisés au XX^e siècle et des produits de dégradation formés,
- un constat d'état fait sur la base d'une observation approfondie de chaque closoir.

L'ANALYSE DE LA DOCUMENTATION HISTORIQUE DU POINT DE VUE DE LA CONSERVATION

Depuis le milieu du XIX^e siècle jusqu'à ce jour, différents documents (lettres, rapports, relevés sous forme d'aquarelle ou photographies) attestent de l'attention portée au plafond peint du cloître de Fréjus. Ces documents, fournis en particulier par la Conservation Régionale des Monuments Historiques ou cités ou présentés dans l'ouvrage dirigé par M. Fixot [2], ont été analysés du point de vue de la conservation des peintures du plafond. Ils font l'objet d'un article présenté dans le cadre de cet ouvrage [3].

Beaucoup de ces documents ont conclu à un état de dégradation alarmant et conduit à la mise en œuvre de plusieurs campagnes de restauration. L'état général du cloître va ainsi conduire l'état à acquérir l'ensemble du cloître en 1920, et à engager immédiatement des travaux sous la houlette de l'architecte en chef des monuments historiques A. Formigé. Ces travaux vont finalement s'achever par la première restauration connue des plafonds peints, de 1931 à 1933, A. Formigé observant en cours de chantier le développement d'un blanchiment.

En 1959, un traitement du bois est appliqué et noircit l'ensemble du plafond, ce qui conduit entre 1964 et 1967 à une nouvelle restauration de M. Jeanne sous la direction de J. Baudoin. Cette restauration, semble-t-il non documentée, a été suivie par la restauration réalisée par P. Hémerly entre 1969 et 1975, dernière restauration connue à ce jour.

L'analyse des documents et en particulier la comparaison de différentes campagnes de photographies [4], montre que l'humidité d'une part, l'entretien et les campagnes de restaurations d'autre part, sont principalement responsables de la perte d'une partie des décors peints [3]. Cette analyse a été en partie confortée par l'analyse des constituants de la couche picturale et des produits de dégradation [5], [6] et par l'étude statistique des différentes formes de dégradation et de leur localisation [1].

TECHNIQUE PICTURALE ET DÉGRADATIONS

Afin de connaître la technique picturale utilisée pour réaliser les peintures du plafond du cloître de Fréjus ainsi que la palette des pigments employés, plusieurs prélèvements (**fig. 1**) ont été effectués sur différents éléments de la charpente du cloître, principalement sur des closoirs et des plaquettes d'amortissement décoratives. Leur étude a également permis de comprendre les processus de dégradation observés sur la surface peinte, tels que le blanchiment ou la perte de cohésion de la couche picturale.

Fig. 1 - Localisation d'un prélèvement sur le closoir C39 situé sur la galerie ouest du cloître. Ce closoir présente des micro-craquellements et soulèvements d'écaille.



Fig. 1

© Odile Guillon / CICRP

La technique utilisée est une détrempe à la colle animale. C'était une technique couramment employée pour réaliser les décors peints des plafonds médiévaux car, contrairement à l'huile, elle permet une exécution et un séchage rapide, soit un gain de temps non négligeable si l'on considère l'ensemble des 1200 closoirs du cloître à réaliser. La palette de pigments est tout à fait courante à l'époque médiévale : blanc de plomb, vermillon, minium, ocres rouge et jaune, noir de charbon végétal, orpiment et bleu indigo. Ces pigments ont été combinés de différentes manières, en mélange ou superposition, pour produire des couleurs vives et éclatantes à l'origine, fortement affadies à cause de divers processus d'altération (**fig. 2 et 3**).

Divers processus ont entraîné des modifications de la surface peinte. Certains sont inhérents à la matière picturale : ils sont la conséquence de transformations physico-chimiques des matériaux originaux utilisés tel que la dégradation de l'orpiment. Cette dégradation est un processus complexe induisant une perte de couleur du pigment jaune qui devient blanchâtre et s'accompagne de la

Fig. 2 et 3 - Coupe stratigraphique d'un échantillon prélevé sur le closoir C39 de la galerie ouest (cf. localisation en fig. 1), observée sous microscopes optique (à gauche) et électronique à balayage (à droite). De nombreuses couches picturales (1 à 4) sont présentes et ont été réalisées avec des pigments de couleurs vives qui ne se distinguent plus sur le closoir. 5 : couche de restauration contenant des sulfates, cire et oxalates de calcium. 4 : couche au noir de charbon. 3 : couche contenant ocre jaune, orpiment, noir de charbon, vermillon et blanc de plomb. 2 : couche de blanc de plomb. 1 : couche de fond à base de vermillon et de minium.

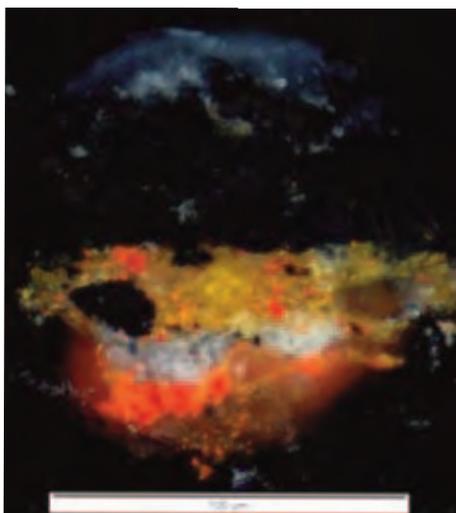


Fig. 2 © Image et analyses : A. Parietti

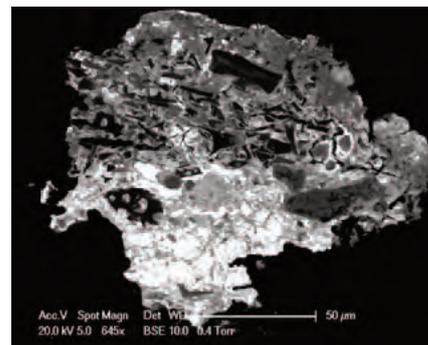


Fig. 3 © Image et analyses : A. Parietti

migration d'ions arsenic dans toutes les couches de peintures. Ces phénomènes sont également associés à un mécanisme de dégradation qui rend les couches picturales pulvérulentes et qui, à terme, entraîne la chute des écailles formées et leur perte.

Ainsi, le blanchiment observé à la surface des peintures est dû à la présence d'une couche superficielle constituée de cire associée à des composés tels que des sulfates et des oxalates de calcium, ces derniers se formant suite à la dégradation de la matière organique. Le vieillissement de la couche de cire, à l'origine transparente et probablement appliquée dans un but protecteur, a engendré son opacification, donnant lieu à une forte altération chromatique de la surface peinte.

En plus de ce produit cireux indicatif d'une restauration ancienne, de nombreux produits de restauration plus modernes ont été mis en évidence sur les divers échantillons, tels que des résines alkydes et acryliques ou polyuréthanes dont l'innocuité dans le temps reste à démontrer [4].

LE CONSTAT D'ÉTAT ET SA DOCUMENTATION

De l'observation systématique à l'imagerie technique

Afin de quantifier la fréquence d'apparition des différentes formes de dégradations de la couche picturale des closoirs, une observation systématique de ceux-ci a été réalisée à l'aide de lunettes-loupes. Ce travail [1] a permis de relever les altérations telles que les micro-craquellements de la couche picturale ou les écailles soulevées. Les dépôts recouvrant le décor, d'autres formes de dégradation affectant les planchettes de bois ainsi que les déplacements physiques de celles-ci ont également été relevés. Vingt formes d'altérations différentes ont ainsi été recensées et reportées de manière systématique.

Une observation complémentaire des closoirs a également été réalisée de nuit sous lumière UV afin de mettre en évidence par fluorescence des produits de nature organique, en particulier ceux utilisés lors des phases antérieures de restauration.

Le constat d'état de chaque closoir a ensuite été reporté sur fond photographique sous format Autocad® : chacun des vingt types d'altération a

été représenté sur un « calque », où chaque altération apparaît indépendamment l'une des autres et est ainsi visualisée. Les cartographies numériques en résultant permettent alors un traitement statistique des altérations, ce qui s'est avéré utile pour l'étude de la fréquence d'apparition des types de dégradation.

Dans le but d'effectuer une analyse multivariée des décors et suite à cette vaste campagne de relevés, une réflexion a été engagée afin de distinguer parmi les faciès d'altération observés, ceux qui constituent des indicateurs d'évolution et de dégradation remarquables. À partir de la somme des cartographies de détail de chaque closoir vu individuellement, des cartographies générales ont été réalisées pour chacune des galeries. Elles mettent en évidence la répartition des phénomènes d'altération et permettent de visualiser la localisation des zones évolutives. Elles repèrent également les closoirs combinant plusieurs faciès de dégradation et ceux qui représentent des cas particuliers au sein de chaque galerie.

Il est ainsi possible d'effectuer des regroupements et de varier les axes de lecture des cartographies pour dégager les différentes tendances d'évolution et de dégradation au sein du cloître, tout en mettant en évidence quelle combinaison de pathologies et de traitements entraîne les désordres les plus importants.

La lecture des cartographies générales a donc conduit à établir des hypothèses de facteurs d'évolution de la polychromie des closoirs : évolutions des anciennes restaurations, évolution naturelle de la polychromie soumise pendant plusieurs siècles à l'environnement extérieur et/ou à des phénomènes d'infiltrations, microclimats permettant des phénomènes de condensation.

Évaluer l'importance des restaurations passées et la sensibilité à la dégradation de chaque closoir

L'analyse statistique des données fournies par les cartographies permet de confirmer que la sensibilité à la dégradation des closoirs est très variable selon les localisations. Plusieurs conclusions ont pu être dégagées quant à la répartition et aux mécanismes de formation des altérations.

Les closoirs les mieux conservés sont localisés dans les galeries Sud et Est, semble-t-il mieux protégées des variations climatiques et des infiltrations. La galerie Nord est celle qui présente en revanche le plus grand nombre de closoirs illisibles ou très fortement altérés.

Parmi les différentes pathologies, deux faciès ont été désignés comme particulièrement représentatifs du caractère évolutif des dégradations : les soulèvements d'écailles et les micro-craquellements (**fig. 1**).

Le soulèvement d'écailles correspond à un décollement progressif de l'ensemble des couches constituant la peinture (couches de préparation et picturales), conduisant à terme à la formation de lacunes. Le micro-craquellement est un état préalable au phénomène d'écaillement et constitue donc la première étape du processus de dégradation aboutissant à la disparition du décor.

Ces altérations sont observables dans toutes les galeries, y compris sur des closoirs au motif pourtant très lisible et pour lesquels un processus de dégradation est donc bien en cours. On dénombre ainsi, sur les 860 closoirs ayant conservé de la polychromie, 102 closoirs encore lisibles mais présentant des écailles soulevées et 15 closoirs au motif très bien conservé mais atteints par cette pathologie. De plus, 68 closoirs présentent à la fois des micro-craquellements et des écailles soulevées, dont 37 dans la galerie Est qui est pourtant la galerie où la lisibilité des décors est la plus grande.

Il est assez difficile de dire exactement quand ces pathologies sont apparues mais elles se sont sans doute produites après la restauration des années 1970 pratiquée sur certains closoirs par le restaurateur P. Hemery. Elles sont donc relativement récentes au vu de l'âge du plafond.

Outre ces phénomènes d'altération, l'analyse des cartographies permet de mettre en évidence plusieurs types de dépôts qui témoignent d'une influence des restaurations passées sur l'aspect de surface des décors. Des voiles blancs et des coulures sont observables sur de nombreux closoirs et peuvent vraisemblablement être rattachés à des opérations d'entretien. Les voiles blancs (**fig. 4**), vraisemblablement dus à l'emploi de cire de restauration, sont présents de manière homogène sur les galeries Est, Sud et Ouest, à hauteur de 30% des closoirs. On notera cependant que le chiffre de 30% cache en réalité une grande variabilité dans l'étendue du phénomène qui peut aller de quelques centimètres carrés à la totalité du closoir.

Les coulures, qui témoignent de l'application d'une colle lors du remontage de certaines planchettes, sont réparties sur toutes les galeries, en des proportions très variables.

La galerie Nord présente un cas particulier avec une importante proportion de petites taches blanches (20% des closoirs en moyenne et près de 34% sur la moitié Sud). Ce faciès, qui pourrait correspondre à des colonisations biologiques comme aux restes d'un produit de restauration, témoigne de la spécificité de cette galerie, soumise à un microclimat particulier ou à un traitement spécifique.



Fig. 4 - Exemple de voiles blancs et de coulures - closoir L19 aile Sud

© Studiolo

CONCLUSION SUR L'ÉTAT DE CONSERVATION ET SUR SON SUIVI DANS L'AVENIR

L'état des closoirs du cloître de Fréjus est ainsi tributaire des conditions de conservation survenues au cours des siècles et du vieillissement des différents traitements de restauration qu'ils ont subis. L'évolution de ces deux paramètres, en fonction du différentiel d'exposition aux aléas climatiques a induit des disparités d'états de conservation des couches picturales et de leur support.

L'observation systématique et l'analyse multivariée des composantes du constat d'état ont donc permis de mettre en évidence un enjeu majeur pour la conservation des décors : affiner la compréhension de la cinétique d'évolution des écaillés soulevées et du vieillissement des produits de restauration se traduisant, entre autres, par un blanchiment des closoirs. Bien qu'il soit possible de formuler certaines conclusions quant à l'évolution de ces pathologies au regard des archives, la compréhension à moyen terme et surtout la tendance générale de la cinétique (accélération, ralentissement, stabilisation) restent aujourd'hui un travail de recherche à poursuivre.

Cette recherche n'est toutefois possible que par l'étude individuelle de chaque closoir puis par la mise en commun des données de manière statistique.

L'étude de 2015-2017 et la campagne photographique exhaustive de 2011 de l'ensemble du décor fournissent un point à T0 de l'état de conservation qui doit servir de référence scientifique à de futures études. Ces études permettront de définir de manière précise la cinétique d'évolution des décors sur un temps donné.

Plus particulièrement dans le cadre de futures études, la réalisation d'une campagne d'imagerie technique plus approfondie (VIS en modifiant les angles d'éclairage, dans le proche Infrarouge, Rayonnement Ultraviolet, Réflectance (RTI), Photogrammétrie...) sera à mettre en œuvre. Ces techniques renseignent sur la technique d'exécution et sur les différents matériaux constituant la couche picturale. Elles n'ont plus à démontrer leur pertinence en terme de rapidité d'exécution et de résultats, de souplesse d'utilisation, de pérennité, d'échange, de comparaison, quand elles sont exécutées dans un cadre bien défini et qu'elles sont régies par des protocoles d'acquisitions et de traitements reproductibles.

Des essais réalisés durant la campagne de 2011 ont montré la faisabilité de cette documentation. Ces essais, du fait de la complexité architecturale du décor et afin d'obtenir des résultats exploitables et comparables à l'échelle de l'ensemble du plafond, ont conduit à la conception d'une mini-structure d'acquisition adaptée à la géométrie complexe du plafond (**fig. 5**). Cette structure permet la mise en place d'une méthodologie d'acquisition reproductible. Ainsi, la comparaison des images résultant des différentes techniques d'imagerie et leur analyse croisée peuvent être réalisées sur l'ensemble des closoirs.



© Odile Guillon : CICRP

Fig. 5 - Mini-structure pour la réalisation de photodocumentation technique

Bibliographie

- [1] BLEICHER M., REIDIBOYM B. & BRUNET-IMBAULT B. (2016). *Fréjus 83 - cloître de l'ensemble épiscopal - constat d'état des closoirs peints. Rapport d'étude*, Studiolo, 53 p.
- [2] *Le groupe épiscopal de Fréjus*, sous la direction de MICHEL FIXOT (2012). Bibliothèque de l'Antiquité tardive N. 25, Brepols Publishers, 591 p.
- [3] VALLET J.-M. (2018). La conservation du plafond du cloître de Fréjus à la lumière de la documentation. Cf. article suivant.
- [4] BRAHMI A. (2012). *Etude des Altérations des Peintures sur Bois du Plafond de la Cathédrale de Fréjus*, 111 p.
- [5] VALLET J.-M., BRAHMI A., BOUILLON N., BENOIT C., GUILLON O. et VISSEAU Y. (2013). Etude documentaire et de conservation du plafond médiéval en bois peint du cloître de Fréjus (France). Dans *RIPAM5, Marseille, 16-18 octobre 2013*.
- [6] PARIETTI A. (2015). *Le plafond peint du cloître de la cathédrale de St. Léonce de Fréjus. Rapport de stage*, CICRP, 28 p.



La conservation du plafond du cloître de Fréjus à la lumière de la documentation

Jean-Marc VALLET
CICRP

INTRODUCTION

Le plafond peint du cloître de la Cathédrale Saint-Léonce de Fréjus, qui date du XIV^e siècle, est constitué d'une charpente à trois niveaux et présente 1 234 plaquettes en bois [1]. Ces plaquettes sont décorées pour la moitié environ par des scènes illustrant aussi bien des scènes de la vie quotidienne qu'un monde imaginaire, l'autre moitié étant constituée de panneaux de bois sans décor ou de panneaux aux décors devenus illisibles du fait de surfaces lacunaires trop importantes. En outre, des décors peints ornent le fond des ais d'entrevous, les couvre-joints, les baguettes d'amortissement [2]. La technique de peinture pour ces plaquettes est à la détrempe à la colle et sans doute aussi à la caséine [3 ; 4].

Le plafond a subi des dégradations qui semblent aujourd'hui encore l'affecter. Aussi, la Conservation Régionale des Monuments Historiques (CRMH) de Provence – Alpes - Côte d'Azur a lancé en 2006 une première étude du CICRP visant à établir un diagnostic microbiologique de l'état du bois de ce plafond [5], des observations faisant état d'un processus de blanchiment affectant certains panneaux. L'étude a conclu à une origine non biologique du phénomène. La CRMH a alors chargé le CICRP en 2010 de mener une étude de l'état de conservation du plafond, qui permette tout d'abord la compréhension des phénomènes de dégradation et en particulier de déterminer si ces phénomènes étaient encore actifs ou non, la CRMH ayant à terme l'objectif de lancer un projet de restauration et de mise en valeur de ce décor. Face à la complexité de l'étude à mener, car outre le blanchiment, des phénomènes de noircissement étaient également visibles, il a tout d'abord été décidé de réaliser une campagne de prise de vue de l'ensemble des panneaux peints, qui a été effectuée en 2011, précédée d'une étude entomologique et concomitante au lancement d'une étude des phénomènes de dégradations [6] et d'une première étude des documents photographiques existants dans les fonds documentaires de la CRMH [7]. Les premiers éléments de réponse à ces questions ont fait l'objet de rapports et articles sur l'étude des phénomènes de dégradations [3 ; 4]. Ces travaux ont par ailleurs conduit la CRMH à ordonner en 2014 un constat d'état de toutes les plaquettes peintes, constat d'état qui a été confié au cabinet d'études Studiolo et remis en octobre 2016 [1].

La compréhension des graves problèmes de dégradation affectant ce plafond nécessitait aussi une étude la plus exhaustive possible de la documentation existante. Outre la première étude de la documentation photographique existante, une collecte, qui avait pour objectifs de recenser et rassembler l'ensemble de la documentation existante sur les plafonds peints du cloître, a été menée par la société GRAHAL R & E, missionnée par la CRMH en 2012-2013. Cela ne s'est cependant pas avéré suffisant pour bien comprendre l'histoire du cloître du point de vue de sa conservation et identifier les causes de dégradation, ni pour avoir une vision plus précise des états de conservation de ce plafond peint au travers de l'histoire récente et documentée. Le présent article a ainsi pour objet de présenter les informations extraites de ces études, augmentées d'éléments plus récents. Il s'appuie aussi sur les données consignées et interprétées dans l'ouvrage dirigé par Michel Fixot [9]¹, ouvrage paru après le rendu de la première étude et de la collecte.

1849-1920 : LA LENTE MISE EN PLACE D'UNE DÉMARCHE DE CONSERVATION



Fig. 1 - illustration d'un aspect proche des couleurs d'origine que devait avoir le décor peint, conservé dans sa partie cachée (détail)

© O. Guillon / CICRP

Depuis 1849 et la description de l'architecte diocésain Léon Ohnet (voir l'ouvrage de M. Fixot [9]) et plus particulièrement depuis son classement comme Monument Historique en 1875, jusqu'en 1920, date d'acquisition définitive du cloître par l'Etat, le plafond peint du cloître de Fréjus a été l'objet d'attentions particulières et de descriptions souvent alarmistes quant à l'état d'une architecture et de son décor présentés comme formant une œuvre patrimoniale majeure².

Il est difficile de se faire une idée de l'état de conservation des plafonds au milieu du XIX^e siècle, les sources écrites étant contradictoires. Ainsi, l'architecte diocésain L. Ohnet écrit en 1849 que « ... le plafond sculpté et peint est presque détruit... » (*ibid.*, p. 468), alors que Ferdinand de Guilhermy en 1853, cite l'architecte H. Revoil et indique que « ... presque partout, les peintures qui le décorent sont restées dans le meilleur état » (*ibid.*, p. 468). H. Revoil parle par ailleurs de « ...curieuses et éclatantes peintures de ses boiseries... », ce qui semble indiquer un état de fraîcheur important qu'il est encore possible de voir actuellement, pour les parties cachées des plaquettes (**fig. 1**). Enfin, Léon Labrouste, architecte diocésain, écrit en 1893 que les plafonds en bois sont dans un état assez satisfaisant.

Le cloître, qui est dans le domaine privé depuis le 17 mars 1793, date de sa vente aux enchères (*ibid.*, p. 472), montre un état préoccupant de manière générale, du fait de problèmes d'humidité et du manque d'entretien des

1 Chapitre 8 : l'ensemble canonial, pp.467-497 et 506-508

2 Courrier d'HENRI-ANTOINE REVOIL du 20 décembre 1853 cité dans [1]

habitants, ainsi que le soulignent L. Ohnet (*ibid.*, p. 468) en 1849 et H. Revoil [1] en 1853. Cette information est relayée en 1854 (cf. [9], p. 468) par A. Mandy, secrétaire général du ministère chargé des Beaux-Arts et des Monuments Historiques auprès du ministre de l'Instruction Publique et des Cultes afin que des mesures soient prises « ...pour sauver le cloître de sa ruine... ». Ce signalement répété par ces architectes va conduire l'Etat à intervenir progressivement. Tout d'abord, le cloître est, avec la cathédrale et le baptistère, classé au titre des Monuments Historiques en 1862.

Puis l'Etat s'engage dans l'achat de l'ensemble épiscopal et en particulier du cloître en 1892 (*ibid.*, p. 480). Cette acquisition s'est, semble-t-il, faite difficilement³, sans doute du fait de la complexité des lots qui découpent l'ensemble épiscopal, tant au rez-de-chaussée que pour les niveaux supérieurs, et appartiennent à différents propriétaires (**fig. 2**). En avril 1909, un accord de rétrocession gratuite à l'Etat de la partie du cloître appartenant à la commune de Fréjus est officialisé, rappelé en particulier par l'inspecteur général Charles

Fig. 2 - Croquis et notes de Léon Labrousse datées du 23 novembre 1893 (détail). Médiathèque de l'Architecture et du Patrimoine. D'après une copie fournie par GRAHAL lors de son étude commanditée par la CRMH-PACA

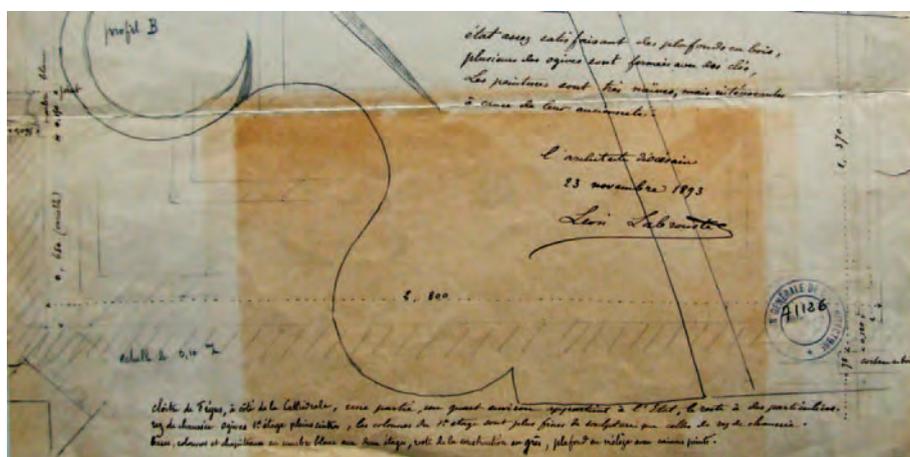


Fig. 2

© GRAHAL R & E - CRMH PACA

Grandjean (*ibid.*, p. 476). D'autre part, Odon Melchior Polieucte Giraud d'Agay va progressivement vendre à la ville de Fréjus les trois autres lots découpant le cloître et dont il est propriétaire (*ibid.*, p. 477), le lot 388 en 1910, le lot 389 en 1912 et le lot 390 en 1923 (aile Nord et partie septentrionale de l'aile Ouest), la ville les ayant acquis pour les rétrocéder à l'Etat.

Il faudra ainsi plus de 70 ans de négociation à l'Etat pour devenir propriétaire du cloître, ce que souligne en particulier H. Nodet, inspecteur général des monuments historiques (IGMH), dans son rapport à la commission des monuments historiques du 20 juin 1921 (**fig. 3**). Au cours de ces soixante-dix ans, ne seront pas, semble-t-il, engagés de travaux de restauration malgré la demande de la commune notamment, tel que le relate J.-C. Formigé, architecte en chef des monuments historiques (ACMH), dans une lettre adressée au sous-secrétaire des beaux-arts, Henri Dujardin-Beaumetz : « ... Il nous a été demandé par une lettre en date du 28 novembre 1901, d'après une délibération du Conseil municipal de Fréjus d'étudier la restauration du cloître... » (cf. étude de Grahal R & E ; 2013).

Du point de vue de l'analyse de l'état de conservation du plafond peint, outre les problèmes d'humidité et l'empoussièrement des boiseries indiqués dans une

³ Voir en particulier (9), note 16 p. 474 et en fin de p. 479

LES PRIORITÉS ARCHITECTURALES DES MAÎTRES D'ŒUVRE (1921-2010) : RESTITUTION DU CLOÎTRE ET LUTTE CONTRE L'HUMIDITÉ

Lorsque l'état entre en possession de la totalité du cloître, ce dernier est donc intégré dans un ensemble de constructions (presbytère, contreforts pour contenir les surcharges liées aux constructions supérieures, subdivisions, bouchage partiel des arcades du rez-de-chaussée). Les surélévations, de deux étages, se trouvent sur la galerie Ouest (cf. **fig. 3**) et la partie occidentale de la galerie Nord. Elles ont été construites au courant du XVIII^e siècle, selon Jules Formigé (ACMH) en 1912 (*ibid.*, p. 479). L'idée première des architectes est de restituer le cloître dans sa forme originale d'un cloître à étage, sachant que la galerie supérieure originale existe au-dessus de la face Ouest de la face Nord mais a disparu sur les côtés Sud et Est.

Fig. 4 - Vue de la galerie Nord du cloître, en début de restauration (arcades réouvertes ; cliché MH 0059377, d'après une copie fournie par GRAHAL R & E (2013) lors de son étude commanditée par la CRMH-PACA)

Beaucoup de désordres affectant le plafond sont visibles et en particulier, un assombrissement sous forme de coulures sur les murs sous le plafond, liées vraisemblablement à des infiltrations d'eau (avec encrassement (?)) ; flèches rouges) ; blanchiment du bois correspondant à une dégradation sans doute du fait de l'humidité (flèche orange) ; déformation du plafond (flèche verte).



Cloître, galerie, 1921, cliché Dubois d'Enghien ; Mas, Ministère de la Culture (France), Médiathèque de l'architecture et du patrimoine (archives photographiques)

Fig. 4

© Ministère de la Culture - Médiathèque de l'architecture et du patrimoine. Dist. RMN-Grand Palais / Dubois d'Enghien / Emmanuel-Louis Mas

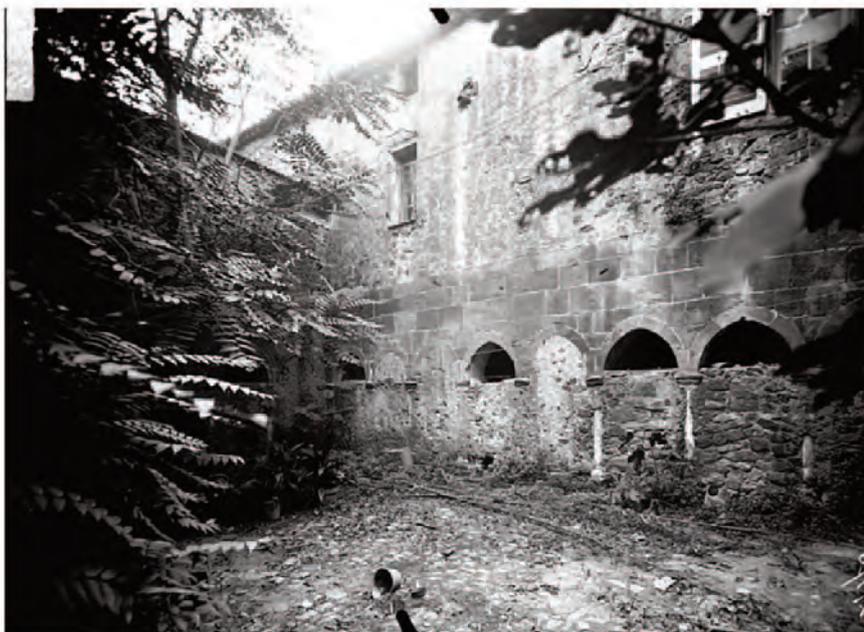


Fig. 5a

© Ministère de la Culture - Médiathèque de l'architecture et du patrimoine. Dist. RMN-Grand Palais / Dubois d'Enghien / Emmanuel-Louis Mas

Fig. 5 - Vues de la galerie Sud du cloître, avant (Fig. 5a, cliché Dubois d'Enghien / Emmanuel-Louis Mas, Base Mémoire MH 0059376) et pendant sa restauration (Fig. 5b, cliché Goëtz, Base Mémoire MH 0060989). D'après une copie fournie par GRAHAL R & E (2013) lors de son étude commanditée par la CRMH-PACA



Fig. 5b

© Ministère de la Culture - Médiathèque de l'architecture et du patrimoine. Dist. RMN-Grand Palais / E. Goëtz

Très rapidement après que l'Etat ait acquis une partie du cloître, partie rétrocédée par la municipalité de Fréjus, des travaux de restauration vont débiter, dès 1921, confirmant ainsi le rapport de J.-C. Formigé le 1er décembre 1909 (*ibid.*, p. 477). Ces travaux avaient en effet été prévus par Jean-Camille Formigé (père de J. Formigé) en 1908 (*ibid.*, p. 474), avec « la démolition de l'étage, des murs bouchant les galeries, le démontage et le réassemblage du plafond, après numérotation des pièces, remplacement de celles qui manquent ou sont brisées ». Ce projet, qui avait été approuvé par la commission des Monuments Historiques du 26 février 1909, n'avait finalement pas été engagé, la commune ayant d'autres priorités en termes d'engagement budgétaire à cette époque (*ibid.* p. 475-476). Plus tard, J. Formigé écrit en 1912, dans sa lettre

détaillée au sous-secrétaire d'Etat aux Beaux-Arts que « ...cet ensemble est laissé dans un abandon tel qu'il périra rapidement si on n'y porte remède. Les charpentes non protégées des pluies se mouillent et pourriront. » Enfin, en 1921, il précise que « les plafonds peints sont exposés à l'humidité qui détruit les peintures elles-mêmes et pourrit les charpentes. [...] le côté Sud est le plus endommagé » (*ibid.*, p. 480). La figure 4 illustre l'état des galeries en 1921 et les informations que l'on peut tirer du point de vue de l'état et l'environnement des plafonds peints.

Ces travaux, réalisés par l'entreprise Augustin Ghis, débutent donc par une intervention sur l'architecture de la galerie Sud, sous la conduite de J. Formigé (**fig. 5**). J. Formigé ne va pas totalement suivre le projet de son père. En effet, il ne va pas démonter les plafonds mais « les doubler par un plancher en fer avec béton et dallage en pierre », pour ne pas fatiguer les plafonds en bois peints (H. Nodet, rapport à la commission des Monuments Historiques du 20 juin 1921 sur le devis de restauration du cloître de J. Formigé ; tiré de la recherche de Grahal R &E, 2013 ; **Fig. 6**) et aussi de façon à chaîner les maçonneries (J. Formigé, 1922 ; cité dans l'ouvrage dirigé par M. Fixot [9] p. 481). H. Nodet ajoute ensuite, sans développer d'argumentaire, que c'est pour lui la meilleure solution car il n'est pas possible de faire un coffrage pour couler un béton armé qui « ne semble pas très indiqué sous le climat de Fréjus ». On peut supposer que les ou certains des éléments ayant conduit l'architecte à émettre cette réserve avaient un rapport avec l'armature en fer coulée dans le béton, pouvant gonfler lors de son oxydation, ou portaient sur le béton lui-même, du fait de formulations encore variables et d'une mise en œuvre (matériau hétérogène, problème de porosité) dans des conditions environnementales difficiles, ayant pour conséquences possibles une fissuration ou une dégradation prématurée du béton.

Il est aussi à noter qu'Henri Nodet indique l'utilisation de béton pour réaliser le dallage, sans qu'il soit précisé s'il s'agit d'un béton de chaux ou un béton de ciment type Portland ou prompt, les conséquences en termes de conservation n'étant pas les mêmes. Par exemple, le ciment type Portland contient du gypse comme retardateur de prise ; ce dernier devient un sel hygroscopique en présence d'eau, conduit alors à des dégradations importantes des matériaux dans lequel il est contenu et à des efflorescences blanches formées de sels hygroscopiques à base de sulfates.

Beaucoup de désordres affectant le plafond sont visibles et en particulier, un assombrissement sous forme de coulures sur les murs sous le plafond, liées vraisemblablement à des infiltrations d'eau (avec encrassement (?) ; flèches rouges) ; blanchiment du bois correspondant à une dégradation sans doute du fait de l'humidité (flèche orange) ; déformation du plafond (flèche verte).

L'intervention de J. Formigé va se poursuivre sur les galeries Est, Ouest et enfin Nord, respectivement en 1922, 1923 et 1924, les travaux étant sans doute étalés dans le temps pour des raisons budgétaires mais aussi du fait de la difficulté d'acquérir les lots appartenant à Odon d'Agay. Les côtés Ouest et Nord sont restaurés avec leur 1er étage conservé et couverts d'un toit (rapport du 20 juin 1921 d'H. Nodet à la commission des monuments historiques). Les travaux sont donc répartis selon une intervention annuelle, chaque année étant consacrée à une galerie : démolition des murs entre les colonnettes, démolitions

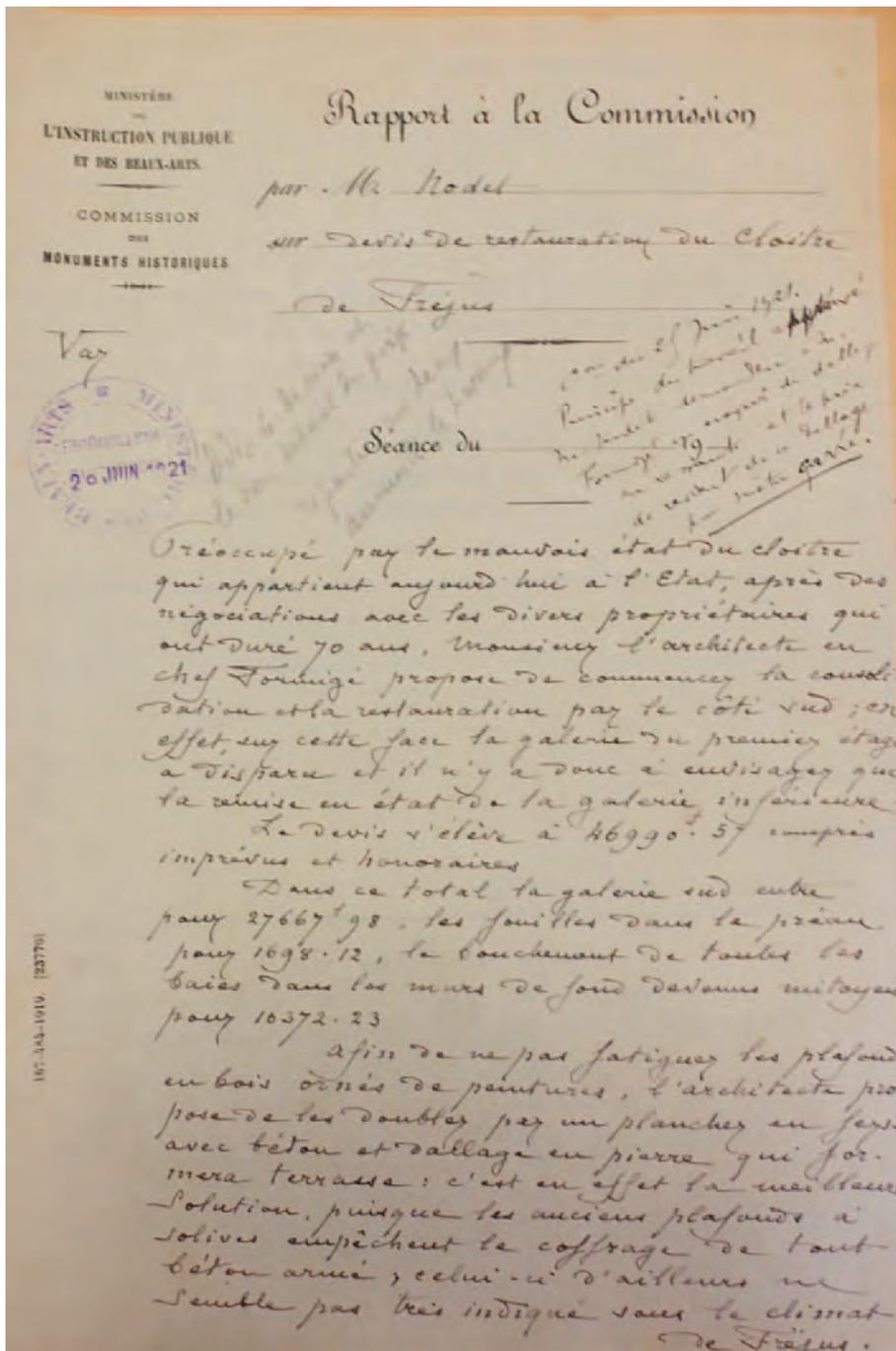


Fig. 6

© GRAHAL R & E - CRMH PACA

Fig. 6 - Extrait du rapport d'H. Nodet, reçu le 20 juin 1921 par la commission des monuments historiques. D'après une copie fournie par GRAHAL lors de son étude commanditée par la CRMH-PACA

des surélévations, avec en particulier, « la démolition des restes de dallage en ciment hors d'usage »⁵, pour les parties Sud et Est, redressement des murs, intervention sur la toiture et réalisation d'un dallage en pierre. Un escalier moderne est réalisé dans la galerie Est, qui conduit à la destruction d'une partie du plafond, qui est refait. Les travaux sur la galerie Nord s'accompagnent aussi de la destruction du mur cachant l'escalier, redécouvert à l'occasion des travaux. A cela s'ajoute la démolition de la surélévation de l'immeuble nord du cloître en 1926, qui n'avait pas été prévue initialement. La situation avait sans doute évolué depuis 1921, peut-être liée aux travaux menés, sans que rien ne soit précisé à ce sujet : y-a-t-il eu par exemple un affaiblissement de la structure, du

⁵ Extrait du programme des travaux projetés, rapport à l'appui d'un projet de restauration de J. FORMIGÉ du 26 février 1921 ; tiré de la recherche de GRAHAL R & E, 2013

fait des fouilles au pied du mur -pas ou mal étayé (cf. **fig. 5b**)- ou des infiltrations d'eau du fait du chantier de restauration ?

De 1927 à 1929, les travaux concernent surtout les salles dépendantes des galeries Ouest et Nord et aussi la couverture de la galerie Nord. Ils constituent la fin des travaux d'architecture du cloître (*ibid.*, p. 490) menés par J. Formigé qui va ensuite, de 1930 à 1933, se consacrer à la restauration des plafonds peints (cf. chapitre suivant). J. Formigé n'est semble-t-il plus intervenu ensuite sur les plafonds.

Son successeur Paul Colas, ACMH chargé du Var à partir de 1945, va mener plusieurs types de travaux sur l'ensemble du cloître, afin de remédier à un des problèmes principaux de conservation qu'est l'humidité. Ainsi, l'aménagement du jardin en 1951 (**fig. 7**), avec la suppression des cyprès, des lauriers rose et du buis haut, puis la protection contre l'humidité des dépendances, vont constituer l'essentiel des interventions de Paul Colas (lettre du Conservateur régional des bâtiments de France, P. Pontus, au Directeur de l'Architecture, le 27 janvier

Fig. 7 - Vues de jardin du cloître (galerie Nord de face) à quinze ans d'intervalle ; le développement de la végétation est fort ainsi que l'humidité affectant le cloître. Photo du haut, de 1933¹ ; photo du bas, de 1949 (?)²

Flèches bleues : zones d'humidité (1), très marquées sur les toits-terrasse des galeries Ouest et Est, avec des traces d'écoulement pouvant conduire à des infiltrations (2) ainsi que sur les parements verticaux de ces galeries (3) ; quinze ans environ après la fin des travaux de J. Formigé, elles sont plus importantes et ont conduit à une dégradation superficielle de la pierre (4). A titre de comparaison, le parement de la galerie Nord ne semble pas avoir subi de dégradation importante.

Flèche jaune : destruction de la partie haute de la construction attenante à la galerie, qui a conduit à l'installation d'un toit sans gouttière et dont l'écoulement des eaux pluviales semble aller directement sur le toit-terrasse de la galerie.

1 tirée de Formigé J. « Fréjus, guide historique », Paris

2 Photo des Editions Var datant de 1949 ou avant, provenant de la bibliothèque Forney. D'après une copie fournie par GRAHAL R & E (2013) lors de son étude commanditée par la CRMH-PACA.



Fig. 7

© J. Formigé / DR, et Ville de Paris / Bibliothèque Forney / in étude Grahal R&E - CRMH PACA

1964). En effet, une végétation aussi développée a pu poser des problèmes environnementaux, que ce soit en termes d'humidité, de risques de dépôts de matériaux organiques, ou encore de développement sur les peintures d'une activité microbiologique néfaste. En outre, l'observation de ces photographies (**fig. 7**) montre que les problèmes d'humidité (infiltrations, ruissellement) subsistent au niveau des toits-terrasse des galeries du cloître.

Par ailleurs, entre 1967 et 1969, sont supprimées les ruines des bâtiments annexes au cloître, bâtiments détruits lors du bombardement de Fréjus à la fin de la Seconde Guerre mondiale : « Cette cession est acceptée, permettant ainsi la mise hors d'eau des ruines en évitant les infiltrations préjudiciables à la conservation du cloître et de la cathédrale » (lettre du 25 juillet 1968 de M. Pontus au directeur de l'Architecture).

P. Colas a ensuite été remplacé, à sa retraite, par Jean-Claude Ivan Yarmola en 1974. Cet ACMH a consacré la plus grande partie de ses travaux à essayer de résoudre les problèmes d'humidité. Ainsi, entre 1982 et 1993, il met en œuvre des travaux de mise hors d'eau de la cathédrale pour résoudre un problème d'assainissement de l'angle Nord-Ouest de la nef de l'église Saint-Etienne et de la chapelle contigüe, des « plages de salpêtre empêchant les nouveaux enduits de sécher correctement » [10]. Il indique avoir repéré des « courants » à environ 0,60 m au-dessous du dallage de la chapelle et que les niveaux des puits dans le cloître lui donnent des éléments pour expliquer les remontées capillaires.

L'ACMH Francesco Flavigny succède à J.-C. Yarmola et produit une étude préalable pour la mise hors eau. Pierre-Antoine Gatier (ACMH) va prendre la suite de F. Flavigny et réaliser les travaux proposés par son prédécesseur entre 2006 et 2010. Les travaux de traitement des infiltrations et remontées capillaires sont ainsi achevés ainsi que la réalisation des trois galeries supérieures couvertes manquantes.

En 2015 a été installée une protection contre les pigeons qui nichent entre le plafond et la structure [3].

LES GRANDES RESTAURATIONS DU XX^E SIÈCLE ET LEURS CONSÉQUENCES

En 1924, H. Bret, dans la revue *La construction moderne* du 22 juin, fait une description succincte des peintures des plaquettes et indique notamment que certaines « sont d'une couleur encore très fraîche par endroits ». Il semble donc que ces peintures aient évolué, depuis H. Revoil et sa perception en 1853 de ces décors peints (cf. citations dans le chapitre 1 précédent).

En 1930, J. Formigé, (cité dans M. Fixot [9], p. 490), s'inquiète qu'une partie des plafonds blanchisse, alors que la restauration du cloître pour sa partie architecturale s'achève et que ce phénomène s'amplifie depuis l'automne.

Quels ont été les phénomènes à l'œuvre ? L'affadissement des couleurs peut faire penser à une dégradation de pigments tel que l'orpiment [11], voire de liants impliquant la lumière. J. Formigé précise que les couches picturales tombent sous forme d'écailles, laissant la préparation blanche visible. Par ailleurs, dans un courrier du 8 avril 1930 adressé au directeur général des Beaux-Arts, H. Nodet écrit que certaines parties, heureusement très localisées, présentent des efflorescences blanches. Il ne les localise malheureusement pas précisément. Il suppose que ces surfaces blanches sont « l'engobe », faite selon

lui de chaux grasse et de caséine. Ceci est par ailleurs confirmé par les analyses de cette « poussière blanche », confiées par H. Nodet au docteur Donnadiou⁶, qui montrent qu'il ne s'agit pas de champignon (« pourriture blanche ») et que cette poussière contient de la « potasse ». Il propose dans son courrier deux hypothèses pour expliquer le phénomène : la condensation suite à une forte humidité hivernale ou le vent, du fait de la réouverture des arcades.

L'analyse de ces documents permet aujourd'hui de mieux comprendre l'évolution du plafond en termes de conservation, et d'envisager, à la lumière des dernières analyses des matériaux réalisées en 2015, les mécanismes qui ont provoqué le blanchiment du fait d'un écaillage des couches picturales puis d'une première restauration du plafond.

H. Nodet décrit dans son courrier un aspect qui correspond à une pulvéulence de la couche de préparation. Si dans ses propositions d'explication du phénomène, il invoque l'humidité et de manière indirecte les travaux, il ne semble pas lier les deux causes. En effet, l'environnement du plafond est très humide jusqu'aux travaux des années 30, avec sans doute de faibles variations du fait de la fermeture quasi-totale des baies, du confinement par le découpage des galeries par des murs, d'un fort empoussièrement du plafond et du stockage de matériaux pouvant constituer un réservoir important d'humidité lors de périodes de séchage. Les travaux, par le nettoyage et le rétablissement des galeries dans leur configuration originale, ont sans aucun doute considérablement modifié le fonctionnement climatique au niveau du plafond avec des cycles de séchage rapide/ humidification plus importants en nombre et en amplitude, thermique notamment (échanges dynamiques, rôle de l'ensoleillement indirect), conduisant à un assèchement global du plafond. Par ailleurs, les travaux, en particulier sur la couverture ont aussi sans doute apporté un surcroît d'humidité et un séchage rapide du fait des changements climatiques locaux. D'autre part, la libération des contraintes subies par le plafond du fait des surcharges et des déversements de murs a aussi sans doute localement contribué à la formation d'écailles au moment du séchage.

Les analyses de la couche de préparation de la peinture conduisent aussi à envisager, dès cette époque, la présence possible de sels hygroscopiques dans la couche de préparation, qui ont d'une part, participé à l'écaillage et d'autre part à la pulvéulence de la couche de préparation. En effet, ces analyses montrent que la couche de préparation est un fin badigeon fait de calcite issue de la carbonatation de la chaux et de gypse et ayant comme liant de la colle de peau [3 ; 4]. Si l'on se réfère aux pratiques du Moyen Âge, la préparation de la peinture sur bois était, selon Dumas et Puchal ([2] 2001), traditionnellement réalisée à l'aide d'un enduit fin à base de chaux grasse et de caséine (ou autre liant protéique). Le gypse trouvé par analyse ne semble donc pas témoigner de l'utilisation d'un mélange chaux-plâtre pour réaliser cet enduit, mais plutôt être présent en tant que sel hygroscopique. Il est à noter que ce sel et de la halite (chlorure de sodium) ont été trouvés dans les couches picturales [4]. Son origine peut être multiple : marine, poussières, aérosols, pollution. Il peut provenir d'infiltrations et en particulier des travaux de J. Formigé si du ciment tel du ciment Portland a été utilisé. Par ailleurs, la présence de potassium détectée par le Docteur Donnadiou peut s'expliquer par la présence de nitre (plus communément appelé salpêtre), qui est aussi un sel hygroscopique.

⁶ H. NODET confie une étude au Dr Donnadiou qui comporte des analyses biologiques et des préconisations en matière de produits de restauration

Enfin, l'absence de pourriture blanche et de trace d'activité microbologique peut s'expliquer par (i) la très bonne résistance du mélèze à la pourriture, (ii) le pH basique (9 et plus) de l'eau de chaux ou l'eau de gâchage du ciment, s'il y a eu infiltration au moment des travaux, qui limite le développement des micro-organismes et (iii) le séchage.

Suite aux demandes de J. Formigé et d'H. Nodet, débute alors en 1931 la campagne de restauration des plafonds peints, qui va s'achever en 1933. Les couches picturales sont refixées et protégées à la cire et, ponctuellement, à base d'huile de lin, des analyses ayant montré la présence d'huile de lin vieillie sur des plaquettes ayant du décor original⁷ (*ibid.*). Il est à noter que le Dr Donnadieu avait préconisé l'utilisation de paraffine comme produit protecteur des peintures, suite à la proposition de J. Formigé et d'H. Nodet qui avait suggéré de tester ce produit, plutôt qu'un vernis qui jaunirait ou risquerait d'arracher les couches picturales ([9], p. 490). Un quart des plaquettes a été changé [1] lors de la restauration. Il semble que des plaquettes peintes aient été déposées à cette occasion. En effet, parmi les fragments du cloître déposés et listés dans un courrier au Directeur des Beaux-Arts, en janvier 1944, J. Formigé mentionne des « menuiseries » : pourraient-elles comporter des plaquettes peintes provenant de ces galeries ? Ces fragments ont été dispersés à l'occasion de la réquisition des locaux du cloître en 1943 ([9], p.483-484). Le plafond ne va plus, semble-t-il, subir d'autre intervention pendant plus d'une vingtaine d'années. Cependant, au début des années 1950, son état de conservation ne semble pas donner satisfaction. En effet, est demandé à J. Malesset un devis concernant la « remise en état des panneaux peints », qu'il fournit le 4 mai 1954. Il indique que « beaucoup de panneaux sont définitivement ruinés » et propose sur les panneaux lisibles, de « fixer les tons par de la gélatine formolée et de procéder à un vernissage léger ». Il fait mention du caractère irréversible de l'opération, ce qui a peut-être conduit les responsables en charge de la conservation du cloître à ne pas retenir cette proposition : il n'a, en tout cas, pas été trouvé de trace (autorisation de travaux, facture, etc.) de cette éventuelle intervention.

En 1959, la Délégation de la Commission Supérieure des Monuments Historiques s'inquiète de la dégradation des plafonds ([9], p. 491) qui va conduire à une intervention non documentée pour la protection des solives et des parties peintes du plafond contre les insectes xylophages : « une imprégnation ancienne d'un produit chimique (xylophène) destiné à assainir le bois a conduit à un noircissement fâcheux », écrit ainsi F. Enaud, IGMH, en 1969 [12]. Deux restaurateurs mandatés par la direction de l'architecture ayant fait le constat en 1962 du noircissement des peintures suite à l'application de xylophène, l'architecte des bâtiments de France, R. Aujard, avec l'accord de F. Enaud, charge J. Baudouin de remédier au problème d'humidité et au noircissement des peintures du cloître. En 1967, M. Jeanne, collaborateur de J. Baudouin, aurait effectué des opérations de nettoyage et de consolidation, mais aucune trace écrite ne semble exister concernant cette opération de restauration. Ont-elles donné satisfaction ? Ont-elles été réalisées ? Toujours est-il qu'en 1969, F. Enaud et R. Aujard font appel à Paul Hémerly pour la restauration du plafond peint, restauration qui va s'achever en 1975.

⁷ Les plaquettes manquantes ou trop détériorées ont été remplacées par des plaquettes de sapin par J. Formigé, qui, à la demande d'H. NODET, a fait appliquer dessus, une patine à base d'huile de lin et d'ocre rouge, pour atténuer la différence chromatique

Les interventions de P. Hémary, réalisées en 4 campagnes, sans doute une campagne par galerie, ne sont pas toutes clairement identifiées dans la documentation disponible. Elles ne concernent que le support bois. La première campagne a consisté en une mission de dépose et numérotage précis des panneaux d'une galerie, qui ont été transférés pour restauration au Faouet, dans l'atelier du restaurateur. Il est vraisemblable que ce restaurateur ait appliqué la même méthodologie durant ces 4 campagnes (**fig. 8**). Il n'a malheureusement pas été trouvé de compte-rendu de traitement du bois, de la technique de nettoyage employée, ni des techniques de réparation et de consolidation mises en œuvre. Seule une campagne photographique de Marc Lacroix, réalisée en 1970 rend partiellement compte de cette restauration. Cette campagne montre une partie des plaquettes déposées de la galerie Est et de la galerie Sud. M. Lacroix relate que des produits antiparasitaires ont été injectés par système sous vide dans les caissons [1].

Ce produit s'est révélé sans danger pour les trois premières galeries, mais un accident s'est produit lors du traitement sur la galerie Nord. Le traitement a, selon M. Lacroix, pour conséquence l'altération des pigments rendant les peintures illisibles, les pigments clairs ayant « coulé », comme lessivés et les cernes noirs étant effacés. Ces observations ont semblé-t-il conduit à suspendre les travaux de P. Hémary. M. Pontus, conservateur régional des bâtiments de France écrit en 1974 qu'il est souhaitable que le restaurateur termine son intervention sur le bois seul (**fig. 9**).

Toutes les galeries ont finalement été traitées, en témoigne un document de réception de travaux en 1975 et de paiement le 3 décembre 1974 (documents fournis par GRAHAL R & E (2013), consultables à la CRMH-PACA). Ces photos montreraient l'effet néfaste du traitement sur la galerie Nord [10].

Au vu des écrits à disposition, il semblerait donc que l'intervention de P. Hémary n'ait concerné que le bois et que l'intervention sur les couches picturales ait été réalisée par M. Jeanne.

L'intervention menée au début des années 70 constitue la dernière restauration du plafond peint du cloître de Fréjus. Il est à noter qu'en 1982, J.-C. Yarmola fait procéder par R. Bœuf à un traitement par injection de la poutre de l'angle nord-est, menacée par les parasites, mais sans intervenir directement sur le plafond peint.

En 2011 ont débuté les travaux du CICRP qui ont tout d'abord concerné la nature des matériaux constitutifs des couches picturales au moyen de l'analyse de 26 microéchantillons. Les pigments mis en évidence sont le blanc de plomb, le gypse, l'orpiment, les ocres jaune et rouge, le vermillon et le minium qui sont souvent mélangés, l'indigo, le noir de carbone et le noir d'ivoire [3 ; 4]. La couleur verte [2], encore visible sur les photographies de 1970 [3], semble avoir complètement disparu mais une couche de peinture décolorée analysée par le CICRP, d'aspect bleu-gris et faite d'indigo (bleu) et d'orpiment (jaune), témoigne de la véracité de son existence (*ibid.*).

D'autres matériaux ont été mis en évidence : des vernis synthétiques qui datent sans doute de la dernière campagne de restauration de la fin des années 60 ou du début des années 70 (M. Jeanne et/ou P. Hémary), des retouches à l'huile et à la cire, des jutages cireux, ces dernières interventions datant vraisemblablement de 1931.

Fig. 8 - Devis de restauration de P. Hémerly (1974) concernant le plafond du cloître de Fréjus, approuvé par l'IGMH F. Enaud. D'après une copie fournie par GRAHAL lors de son étude commanditée par la CRMH-PACA

Fig. 9 - Extrait du courrier du conservateur régional des bâtiments de France au Directeur de l'Architecture (1974) concernant la dernière campagne de restauration de P. Hémerly. D'après une copie fournie par GRAHAL lors de son étude commanditée par la CRMH-PACA

<p>PAUL HÉMERLY EXPERT <small>chez le C.O.M. FRANCE</small> <small>et le Tribunal de Grande Instance de Paris</small> RESTAURATEUR EN OBJETS D'ART <small>Associé des Monuments Historiques et Musée National</small> <small>196, RUE DE RIVOLI, 75001 PARIS</small> <small>202-80111</small> <small>P. O. B. Paris (11670-20)</small> <small>(01) 42 22 22 22</small></p>	<p>MINISTÈRE D'ÉTAT Charge des affaires culturelles Service des Monuments Historiques 3, rue de Valois Paris 1er ,</p> <p> Département : VAR Localité : FRÉJUS Edifice : CATHÉDRALE Restauration plafond cloître .(4eme Galerie) </p>
--	---

DEVIS .

CATHÉDRALE . CLOÎTRE . (4 eme Galerie)

RESTAURATION :	
Demontage, numerotage, depoussierage	4.600 f
Reparation, consolidation, antages, fourrures en contre-parement, phlipotages.....	13.700 f
Traitement des bois atteints.	6.200 f
Nettoyage	7.600 f
Decapage des bois artificiellement teints	5.500 f
Remontage	6.270 f
Echafaudage (double plateforme mobile)	2.180 f
Total H.T.	46.050 f
T V A 15 % inc. 17,6	8.104 f 80
Total T.T	54.154 f 80

Cinquante quatre mille cent cinquante quatre frs 80 Ccs .

Paris le 4 Aout 1974

[Signature]

A. Enaud

F. Enaud

Fig. 8 © GRAHAL R & E / CRMH PACA

31 MAI 1974

REF. c. 1087
01/21

BP 182

Le Conservateur régional des bâtiments de France
 à
 Monsieur le Directeur de l'Architecture

Objet : Var - Fréjus - Cathédrale.

Au cours d'un récent passage à Aix, M. ENAUD a évoqué le problème de la poursuite des travaux de restauration du plafond peint du cloître de la cathédrale de Fréjus.

Il se trouve, en effet, que M. HEMERY, à qui ces travaux ont été confiés, s'est vu retirer jusqu'à nouvel ordre et par votre autorité, toute responsabilité en matière de restauration polychrome dans les monuments historiques - le marché a donc été laissé en suspens.

Il s'agissait d'un marché à établir pour la 4^e galerie, M. HEMERY ayant auparavant achevé les travaux concernant les 3 premières galeries. Or, par mesure d'économie, celui-ci fait déposer et transporter dans son atelier de Brégans les solives de cette dernière galerie à l'occasion du retour des éléments restaurés de la galerie précédente.

Par ailleurs, les travaux qu'il avait précédemment menés à bien dans les 3 premières galeries, suivant un procédé qui lui est propre, de nettoyage, de fixage et de traitement du bois, nous avaient donné entière satisfaction et ne peuvent pas être considérés comme étant des travaux de polychromie, aucune application de peinture n'intervenant dans le processus.

Aussi se paraît-il très souhaitable, sans déroger au principe posé de refuser à M. HEMERY tout ouvrage de polychromie, de lui permettre d'achever une restauration, qui est à certains égards exemplaire.

Il serait, en effet, particulièrement préjudiciable, tant sur le plan financier que sur celui de la qualité d'exécution, d'avoir recourt, pour le dernier quart à un nouveau restaurateur, mettant en oeuvre

.../...

Fig. 9 © GRAHAL R & E / CRMH PACA

Par ailleurs, une étude des causes des dégradations observées a été réalisée. Des dégradations physiques affectent les plaquettes et se traduisent par une perte de matière, sous forme de micro-craquellements, par desquamation (formation d'écailles), fendillement du bois [1 ; 4]. Ces dégradations sont liées à l'humidité et dépendent pour partie de la présence de sels hygroscopiques dont l'origine peut être multiple et qui vont accélérer les phénomènes de desquamation (*ibid.*, 2013). Il est à noter que le phénomène de pulvérulence observé en 1930 n'a pas été observé lors des différentes missions menées depuis 2011.

D'autre part, des formes de dégradations chromatiques sont aussi présentes et se classent en deux catégories : les blanchiments et les noircissements.

Quatre types de blanchiment ont été déterminés sur la base de l'étude des prélèvements [3] :

- Efflorescence des stéarates, résultats du vieillissement de l'huile (*ibid.*)
- Présence d'une couche cireuse (phénomène de cristallisation)
- Patine de cire riche en plomb
- Couleurs

Ces blanchiments sont engendrés par les interventions de restauration passées et ne montrent pas un caractère actif [3]. Les coulures dateraient de la campagne de remontage des plaquettes menée dans les années 70 [1].

Les blanchiments dus aux produits utilisés dans les années 30 étaient visibles dans les années 60 et semblent avoir été traités, pour certains, lors de la campagne de restauration des années 60-70 (*ibid.*).

L'aspect blanchi des plaquettes affectées par ce phénomène est visible et perturbant. Ainsi, entre 2011 et 2014, le personnel en charge de l'accueil du public a suspecté une évolution du blanchiment sur certaines plaquettes. L'étude précise de toutes les plaquettes menée en 2015 (*ibid.*), s'appuyant sur la campagne de photographie d'Odile Guillon (CICRP) de 2011 a conclu qu'il n'y avait en fait pas eu d'évolution au cours des 4 dernières années écoulées.

À ces types de blanchiment s'ajoute aussi le dépôt en surface de fientes de pigeon qui est un facteur de dégradation connu des couches picturales, en permettant en particulier le développement de la bio-dégradation [13].

Un autre type de décoloration affecte un grand nombre de plaquettes, le noircissement, phénomène découlant d'une intervention de restauration antérieure à 1988 (4). L'analyse des micro-échantillons prélevés a montré que cette dégradation pouvait avoir au moins deux origines :

- La transformation du minium en plattnérite
- La présence d'une croûte noire, formée sur certains panneaux

Cette dernière étude a été complétée par des observations systématiques des plaquettes [1]. Il s'avère que le noircissement affecte la teinte de fond et donc que le blanc de plomb s'est vraisemblablement transformé en une phase à base de plomb telle que la plattnérite. Par ailleurs, le second type de noircissement observé formait un voile sur les plaquettes et semblait être dû à la dégradation d'un traitement de restauration (xylophène, huile, vernis de restauration). Ce type de décoloration ne semble pas évoluer.

CONCLUSION

L'étude pour le diagnostic de l'état de conservation du plafond peint du cloître de Fréjus demandée par la Conservation Régionale des Monuments Historiques de Provence-Alpes-Côte d'Azur était complexe. Elle nécessitait, du fait du grand nombre de plaquettes, de leur état de conservation variable, de l'absence de logique simple quant à l'origine des dégradations observées, d'essayer de comprendre, par le biais de la documentation existante, riche et complexe (cf. **fig. 10**), comment les dégradations s'étaient mises en place et quelles pouvaient en être les causes. Ce travail, complété par des études iconographiques, analytiques et d'observation systématique de chacune des plaquettes, a permis d'expliquer pourquoi les dégradations sont apparues et quelles en ont été les conséquences.

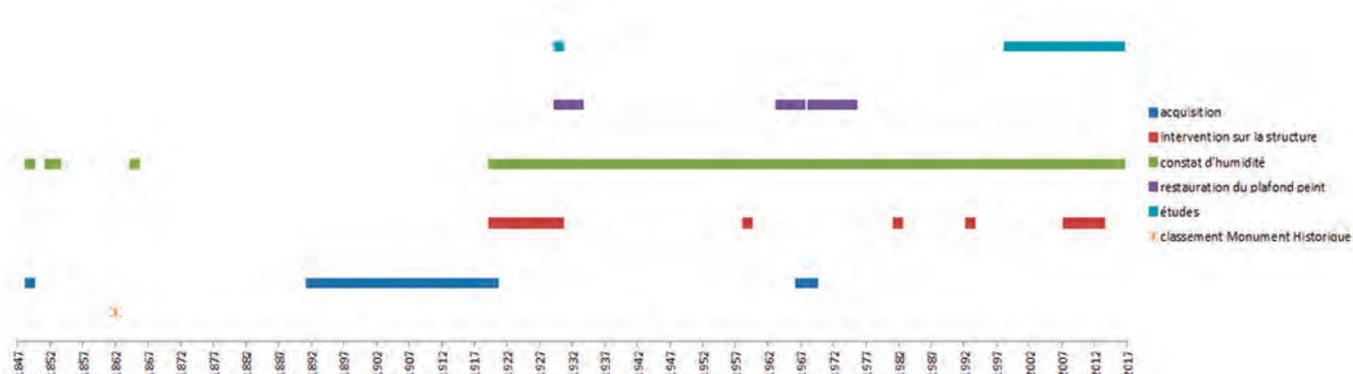


Fig. 10 - Chronologie des interventions documentées concernant le cloître

© CICRP - Jean-Marc Vallet

Tout d'abord, la lente démarche de protection administrative puis matérielle du plafond, depuis le milieu du XIX^e siècle jusqu'en 1921, a conduit à fortement fragiliser le plafond peint et s'est traduite par la perte du quart des plaquettes peintes ainsi que du décor mural. Les causes en étaient principalement l'humidité, le manque d'entretien et l'utilisation du cloître par les occupants d'alors à des fins de stockage.

Les restaurations du cloître dans les années 20 ont ensuite conduit à une dégradation importante des plaquettes malgré les précautions prises par J. Formigé, qui ne pouvait, au vu des connaissances de l'époque, prendre des mesures de conservation préventive adaptées. Cependant, la réaction rapide de cet architecte et des services de l'État de l'époque ont permis de mettre en œuvre une campagne de restauration qui a sauvé l'ensemble des plaquettes, couvre-joints, baguettes d'amortissement peints et traités.

Les problèmes d'humidité, en particulier du fait de la lente reconstitution architecturale du cloître, -qui ne sera véritablement achevée qu'au XXI^e siècle- et l'application de traitements contre les insectes xylophages faits dans l'urgence mais sans qu'il y ait eu, semble-t-il, un quelconque test d'innocuité, vont

conduire à une dégradation importante des couches picturales. Une deuxième campagne de restauration va ainsi être menée, apparemment non documentée. Cette deuxième campagne a aussi eu des conséquences néfastes sur la conservation de l'ensemble des peintures du plafond.

Les études récentes montrent que la plupart des dégradations affectant les parties peintes du plafond sont dues aux différentes campagnes de restauration menées au courant du XX^e siècle. Elles indiquent aussi que les principaux phénomènes de dégradation conduisant à la décoloration des parties peintes ne semblent plus actifs. Il n'a cependant pas été possible d'évaluer précisément le risque de dégradations physiques des parties peintes, des écailles étant visibles sur 102 closoirs.

Au vu du caractère fragile du plafond peint du cloître de Fréjus, un système de suivi, sur la base d'observations périodiques de certains closoirs (*ibid.*), est en cours de mise en place et une campagne de consolidation d'urgence pour refixer les écailles formées va être très rapidement réalisée. Une nouvelle campagne de restauration devrait aussi être envisagée avec toutes les précautions nécessaires qu'il est actuellement possible de mettre en œuvre pour redonner la lisibilité aux peintures tout en assurant un meilleur état de conservation de tout ce plafond.

REMERCIEMENTS À :

La Conservation Régionale des Monuments Historiques de la région PACA pour la mise à disposition de l'ensemble de sa documentation et en particulier M. Yann Visseaux, ingénieur du patrimoine, qui ont permis la rédaction illustrée de cet article.

Sébastien Aze, Katia Baslé, Abla Brahmi, Christine Benoit, Nicolas Bouillon, Sarah Boularand, Fabien Fohrer, Odile Guillon, Annamaria Parietti et Aude Plantey, pour leur participation aux études menées au CICRP.

Bibliographie

- [1] BLEICHER M., REIDIBOYM B. & BRUNET-IMBAULT B. (2016). Fréjus 83 - *Cloître de l'ensemble épiscopal - Constat d'état des closoirs peints. Rapport d'étude, Studiolo*, 53 p.
- [2] DUMAS C. & PUCHAL G. (2001). Limagier de Fréjus - *Les plafonds peints du cloître de la cathédrale*, Paris, Monum Ed.
- [3] PARIETTI A. (2015). *Le plafond peint du cloître de la cathédrale de St. Léonce de Fréjus*. Rapport de stage, CICRP, 28 p.
- [4] VALLET J.-M., BRAHMI A., BOUILLON N., BENOIT C., GUILLON O. ET VISSEAUX Y. (2013). Etude documentaire et de conservation du plafond médiéval en bois peint du cloître de Fréjus (France). *RIPAM5*, Marseille, 15/10-17/10/2013, 3 p.
- [5] FOHRER F. & BASLÉ K. (2007). *Caissons en bois peint – Cloître de la cathédrale – Fréjus (04) – Etude microbiologique*, Marseille, rapport CICRP.
- [6] VALLET J.-M. & FOHRER F. (2011). *Compte rendu de mission pour l'étude pour la conservation du plafond peint du cloître de la cathédrale Saint-Léonce (Fréjus, 83) - Relevé d'observation et proposition d'intervention*, Marseille, rapport CICRP.
- [7] BRAHMI A. (2012). *Etude des Altérations des Peintures sur Bois du Plafond de la Cathédrale de Fréjus*, 111 p.
- [8] VALLET J.-M. (2014). *Fréjus - Cloître de la cathédrale Saint-Léonce - Réunion pour la poursuite de l'étude et bref relevé d'observation*, Marseille, rapport CICRP.
- [9] *Le groupe épiscopal de Fréjus, sous la direction de Michel Fixot* (2012). Bibliothèque de l'Antiquité tardive N. 25, Brepols Publishers, 591 p.
- [10] DE CILLIA A., GANDINI B., GORBAN O., HOUMEAU F. (2009). *Var - Cathédrale Saint Léonce Fréjus - étude préalable à l'accompagnement de l'aménagement liturgique du chœur et à la mise en conformité électrique – étude historique générale*, Paris, rapport de l'Agence Pierre-Antoine Gatier.
- [11] WEBER F. W. (1923). *Artist's pigments*, New York, 96, 104.
- [12] ENAUD F. (1969). Fréjus (Var) - Cloître de la cathédrale - Sauvetage des plafonds peints, XV^e siècle. *Les Monuments historiques de la France*, 1969, p. 87-88.
- [13] GARG K.L., JAIN K. K. & MISHRA A.K. (1995). Role of fungi in the deterioration of wall paintings. *The Science of the Total Environment*, 167, p. 255-271.

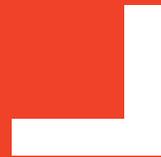




Quatrième partie

Focus

POSTERS PRÉSENTÉS
LORS DU COLLOQUE



1820 – 2004 : une chronologie des interventions sur le plafond de ZILLIS (Suisse, Canton des Grisons)

Vera SEGRE

Docteur ès lettres de l'université de Lausanne

LE PLAFOND DE ZILLIS EST LE PLUS ANCIEN PLAFOND PEINT FIGURATIF D'EUROPE EN BOIS : IL EST DATÉ D'ENTRE 1109 ET 1114. L'ÉTAT DE CONSERVATION ACTUEL DE CETTE OEUVRE UNIQUE EST RELATIVEMENT BON ; LA LISIBILITÉ DES 153 PANNEAUX QUI LE COMPOSENT EST ENCORE EN GRANDE PARTIE GARANTIE, ET 140 D'ENTRE EUX SONT ORIGINAUX.

DONNÉES TECHNIQUES :

Chaque panneau est composé de planches de bois de sapin (entre 2 et 5), coupées à la hache et d'une épaisseur comprise entre 1, 5 et 3 cm. Le fond pictural est en plâtre, parfois très fin, lié avec une colle animale. Les pigments utilisés sont : plâtre, carbonates blancs, blanc de plomb, noir végétal, terre brune, ocre, minium, cinabre, réalgar, orpiment, terre verte et lapis lazuli. Le liant est l'oeuf.

Les dangers majeurs pour la conservation de ce précieux ensemble, qui se trouve dans l'église pour laquelle il fut créé, proviennent de l'endommagement progressif du bois et des couches picturales. La régulation du climat à l'intérieur du bâtiment a une importance prioritaire. À part l'humidité et les changements de température, on considère comme facteurs de risque la lumière qui frappe trop directement les peintures du plafond et la fréquence des visites. La situation est constamment monitorée, mais les dégâts involontairement produits par les restaurations passées ont conduit à ne plus réaliser d'interventions majeures, par peur de déclencher des dégâts ultérieurs.



L'église de St. Martin de Zillis appartient à la communauté paroissiale locale, mais est soumise à la protection des monuments du Canton des Grisons et aussi à la protection de la Confédération, réservée aux monuments d'importance majeure. Les restaurations du XXe siècle ont été déjà suivies par les conservateurs cantonaux et fédéraux. En 2001 la communauté paroissiale a ouvert une fondation pour récolter les moyens nécessaires à la conservation du plafond de Zillis (Stiftung Kirchendecke Zillis).



Photo Andrea Martignoni, Lugano



Photo M.A. NAY, 2015, p. 142

LES DIFFÉRENTES PHASES DE RESTAURATIONS PEUVENT SE RÉSUMER COMME SUIT :

1820 : Une inscription à l'intérieur de l'église rappelle une restauration du bâtiment à cette date, mais on ne sait rien de précis à son sujet. À cette époque de fortes infiltrations s'étaient produites et avaient pourri quelques solives et quelques planches. À la place des planches détruites par la pourriture, ont été insérés des panneaux décorés de motifs floraux et on pense aujourd'hui que l'ordre des panneaux a été modifié lors de cette opération.

1893 : Réfection du toit pour limiter les infiltrations, qui n'ont néanmoins pas cessé.

1938-40 : Interventions de l'architecte Hans Wild et du restaurateur Henri Boissonas :

L'ordre des panneaux n'a pas paru suivre une logique. Tous les panneaux ont donc été démontés, transportés à Zürich pour les restaurer, puis le plafond a été remonté selon un nouvel ordre, l'ordre actuel. Les panneaux qui avaient fait l'objet d'un remplacement et portaient des décorations florales appartenaient initialement à la série des monstres ; on leur substitua donc des reproductions de panneaux avec monstres, en utilisant comme support du bois provenant d'une boiserie des XVII^e et XVIII^e siècles.



Photo M.A. Nay, 2015, p.225



Photo M.A. Nay, 2015, p.67

Exemple d'une série de six panneaux selon l'ordre antérieur à 1938 dans le registre du haut (connu par des aquarelles) et selon l'ordre réagencé lors de cette restauration dans le registre inférieur (connu par des photos).

Le système d'accrochage des panneaux a aussi été changé par insertion d'une nouvelle structure portante en bois, à laquelle les panneaux peints sont fixés par des languettes de métal inoxydable (en grande partie du laiton, mais aussi de l'aluminium) vissées dans la nouvelle poutraison. Les anciennes poutrelles coupées en H ne pouvaient plus soutenir le plafond; la partie peinte des anciennes poutrelles fut vissée par dessus comme un simple couvre-joint. Ce système permet au besoin de retirer facilement chaque panneau.

On a également procédé à :

- L'isolation du plafond de bois par rapport au toit par insertion d'une couverture en mortier et bitume; d'où le changement du climat, marqué par une réduction radicale, après 800 ans, de l'humidité de l'atmosphère intérieure.
- L'installation du chauffage électrique des bancs de l'église, autre facteur de changement de climat, qui cause d'importants dégâts; aujourd'hui on cherche à les limiter en utilisant l'église en hiver seulement le jour de Noël et pour les funérailles, en chauffant à la température modérée de 10/12 degrés C.
- L'élargissement des fenêtres de la nef de l'église ; conséquence, la lumière directe endommage les peintures.
- D'abondantes retouches et fixation avec de l'amidon de blé.
- Un traitement contre les taches d'eau avec des substances chimiques (non précisées).
- Un traitement des panneaux et des poutrelles contre les parasites du bois avec du Xylamon (methylbromid).



Ecclesia, état avant restauration, photo C. BLÄUER BÖHM, 2001, p.5.

1971 : Interventions de l'architecte Cyrill von Planta et du restaurateur Pierre Boissonas, fils du restaurateur précédent

- Application sur les murs extérieurs de l'église d'un badigeon partiellement synthétique et réalisation d'un canal de drainage à l'extérieur de la paroi nord, pour éviter l'humidité qui l'affectait et avait causé la production d'efflorescences salines, même sur sa surface interne.
- Second démontage de toute la structure du plafond, cette fois sur place. Quelques changements mineurs dans l'ordre des panneaux; substitution de deux poutrelles.
- Application encore une fois, sur les panneaux, d'amidon de blé, à l'époque encore considéré le meilleur produit disponible pour fixer la couche picturale. Petites retouches avec du Plexton 500 Tempera (résine artificielle).
- Traitement contre les parasites du bois avec Xylophène SC.



Fig. 1

Photos C. Bläuer Böhm, H. Rutishauser, M.A. Nay, 1997, p. 130

Mesures récentes :

Dès 1992 : monitoring régulier de l'humidité et de la température.

Mesures prises : clôture automatique des portes de l'église (1994) et mise en place d'un système de ventilation très raffiné aux fenêtres (1997).

1989-2000 : monitoring systématique des champignons qui affectent la peinture et les laques à l'amidon de blé. La couche picturale souffre aujourd'hui de l'attaque de trois différents types de champignons, surtout liés à l'emploi de l'amidon de blé des restaurations du XX^e siècle. Malheureusement il n'est pas possible d'enlever l'amidon sans enlever la peinture.

2002-2004 : restauration de chaque panneau, avec élimination des champignons (mécanique et chimique, par une solution d'oxyde de tributylétain) et fixation de la peinture au moyen d'une colle à la cellulose.

Dès 2004, les panneaux sont soumis à monitoring aussi du point de vue de la prolifération des champignons. Malheureusement on a constaté qu'après une dizaine d'années le traitement a déjà cessé d'être efficace.

Fig. 1 Ayant des réactions différentes du bois et de la couche picturale aux changements de température et d'humidité, l'amidon de blé arrache la couche picturale.

Bibliographie essentielle:

- H. BOISSONAS, *La restauration du plafond de l'église de Zillis*, in "Zeitschrift für Archäologie und Kunstgeschichte" 4 (1942), pp. 1-6.
- C. BLÄUER BÖHM, H. RUTISHAUSER, M. A. NAY, *Die romanische Bilderdecke von Zillis. Grundlagen zu Konservierung und Pflege*, Bern-Stuttgart-Wien 1997.
- C. BLÄUER BÖHM, K. ZEHNDER, H. DOMEISEN, A. ARNOLD, *Climate control for the passive conservation of the romanesque painted wooden ceiling in the church of Zillis*, in "Studies in Conservation", 46 (2001), pp. 251-268.
- C. BLÄUER BÖHM, *Konservierungsmassnahmen an der romanischen Holztafeldecke in der Kirche St. Martin Zillis, Graubünden, Schweiz, Zillis 2001*, pp.16.
- M. A. NAY, *Die Bilderdecke von Zillis, Grundlagen und Versuch einer Rekonstruktion*, Disentis 2015.

Redécouverte et restauration d'un plafond peint de 1296

Jean-Louis REBIÈRE

Architecte en chef des monuments historiques

Agence Bossoutrot & Rebière, architecture et patrimoine

LA CHAPELLE ET LE VESTIBULE DE L'ABBÉ AUGER

Fondée au VIII^e siècle, l'abbaye de Lagrasse fit l'objet d'importants travaux de rénovation au XIII^e siècle. On doit ainsi à l'abbé Auger de Cogenx la construction du cloître et la rénovation des principaux bâtiments du logis abbatial.

En 1296 est bâtie une chapelle abbatiale précédée d'un vestibule, au-dessus d'une chapelle préexistante restaurée et augmentée alors d'un espace d'entrée.

L'abbé Auger, grand bâtisseur de la fin du XIII^e siècle, établit une chapelle abbatiale au-dessus d'une ancienne chapelle préexistante. La chapelle haute (Saint-Barthélémy) et la chapelle basse (Sainte-Madeleine), précédées chacune de leur vestibule, étaient des lieux ornés de peintures murales et richement décorées.

ÉVOLUTION PUIS ABANDON DU VESTIBULE BAS

Après la Révolution, l'abbaye tombe en léthargie. Suit une longue période d'abandon. Le bâtiment qui jouxtait à l'ouest la chapelle est démoli. Les maçonneries sont fragilisées. De longues infiltrations d'eau altèrent progressivement chapelles et vestibules.

L'ancien vestibule est fermé (bouchement de la porte ouvrant sur le cloître) et rendu aveugle, ce qui laisse les eaux stagner dans les matériaux en l'absence d'évaporation possible.

Maintenus dans l'obscurité et l'humidité, les bois et les peintures qui les ornent sont altérés au point de n'en plus distinguer les couleurs.

Les termites ont infesté les bois qui furent alors traités sans ménagement : purge des bois, remplacement de deux solives. Le plancher, fragilisé, dut être mis sur étais.

Fig. 1 Les peintures de faux appareil du vestibule haut.

Fig. 2 Coupe sur les deux vestibules superposés. Le vestibule haut ouvre sur la chapelle de l'abbé Auger. Le vestibule bas était à usage de passage (entre le cloître et la cour du palais vieux).

Fig. 3 Plan de situation du vestibule bas, entre la cour du cloître et la cour du palais vieux. Au nord, se trouvait la chapelle basse, au-dessous de la chapelle de l'abbé Auger.

Fig. 4 Vue de la chapelle haute de l'abbé Auger.

Fig. 5 Le vestibule bas : en bleu, les travaux de l'abbé Auger à partir de structures préexistantes (d'après étude du PCR abbaye de Lagrasse).

Fig. 6 Etat de conservation des solives du plafond du vestibule.





Fig. 1

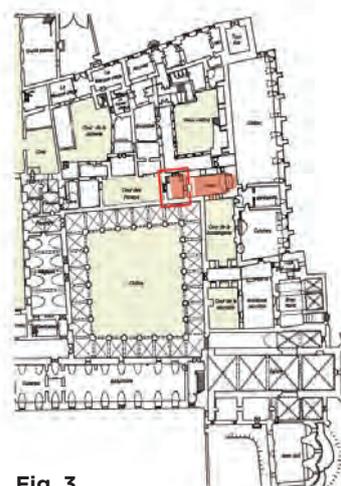


Fig. 3

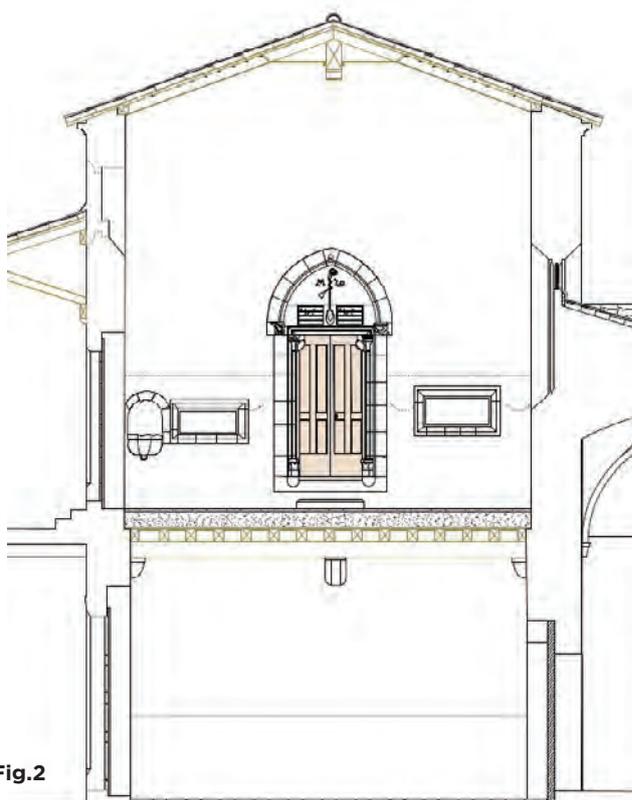


Fig. 2

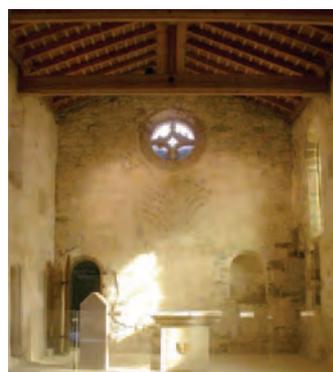


Fig. 4

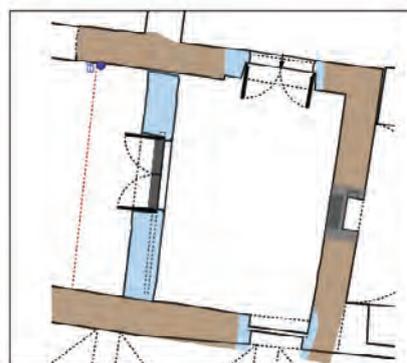
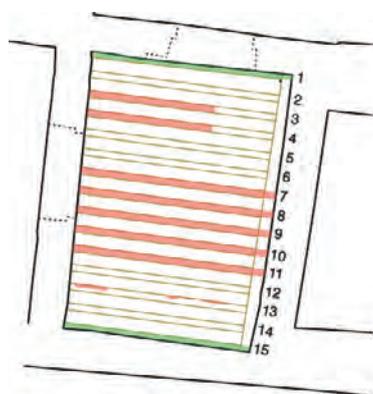


Fig. 5



- Absence d'épiderme sur solives (perte par purge des bois sans doute lors du traitement plus ou moins récent)
- Solives neuves remplacées

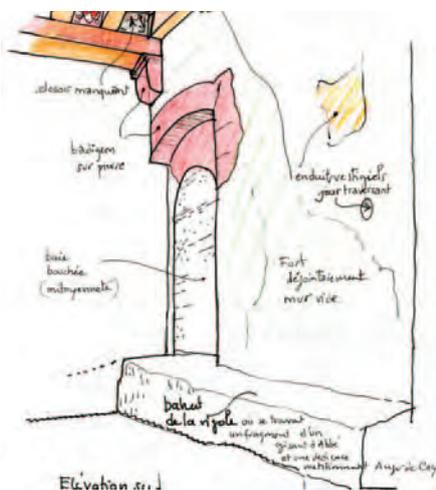


Fig. 6

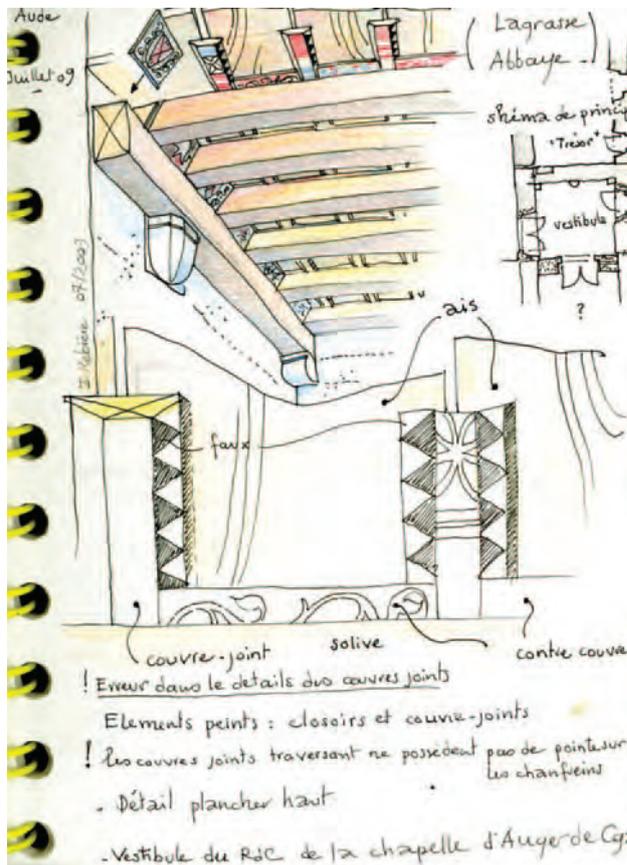
REDÉCOUVERTE ET ANALYSE

La redécouverte du plafond a été essentielle pour la connaissance de l'abbaye et de l'abbé Auger qui y a représenté tant de fois ses armoiries, pour l'histoire et la connaissance des plafonds peints médiévaux.

Un travail d'analyse détaillé a été effectué :

- Relevé soigné des décors peints perceptibles ;
- Analyse de la logique de composition du plafond (avec l'assistance de J.M. Stouffs, restaurateur de peintures murales) ;
- Diagnostic sur l'état de conservation des peintures et des bois (conduit avec l'assistance d'Emmanuel Maurin, L.R.M.H.).

Les éléments peints sont limités aux closoirs, aux couvre-joints et contre couvre-joints. L'ensemble des écus armoirés ont été identifiés comme étant tous aux armes de l'abbé Auger. Les closoirs présentent une alternance d'armoiries et d'animaux fantastiques ou de personnages.



LE PLAFOND, ÉTAT DE CONSERVATION

Etat lors de la découverte :

- Un plafond soutenu par une série d'étais ;
- Plusieurs solives gravement endommagées ;
- Un traitement xylophage visible ;
- Un plafond très encrassé ;
- Plusieurs éléments manquants (couvre-joints, contre couvre-joints) ;
- Un décor peu présent, altéré, lessivé par les eaux ;
- Des traces fantomatiques des figures.



 Parties de solives altérées (perte de matière)

L'ensemble des parties non altérées ont une section minimale de 13 x 17 cm (Auscultation LRMH)

Analyse des bois des solives du plafond. Leur résistance s'est avérée suffisante pour porter leur poids propre, uniquement.

LE PROJET DE RESTAURATION ET CONSOLIDATION DU PLANCHER HAUT

La restauration du plancher séparant les deux vestibules devait répondre à une double nécessité : assurer le renforcement du plancher pour lui donner une résistance suffisante et garantir une bonne conservation du plafond datant de l'abbé Auger.

La première intervention a été de désolidariser les fonctions porteuses du plancher existant par la création d'un sol indépendant, afin de ne plus le soumettre aux surcharges du poids des visiteurs mais à son seul poids propre.

Fig. 1 Relevé de la coupe du plancher du vestibule (relevés archéologiques et dessin réalisés par HADES).

Fig. 2 Découverte, pendant les travaux de confortation du plancher haut, du négatif d'un sol carrelé médiéval (fin du XIII^e siècle) dans le vestibule de la chapelle haute. Une partie de la surface a été déposée en conservation, après études archéologiques. Ci-dessous, restitution du dessin du carrelage médiéval.

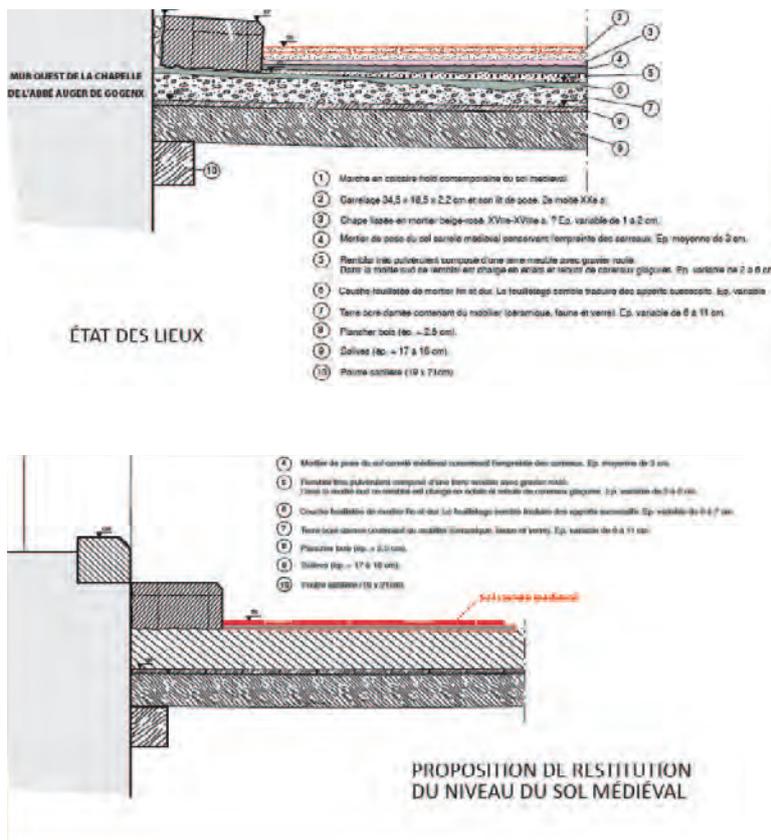


Fig. 1

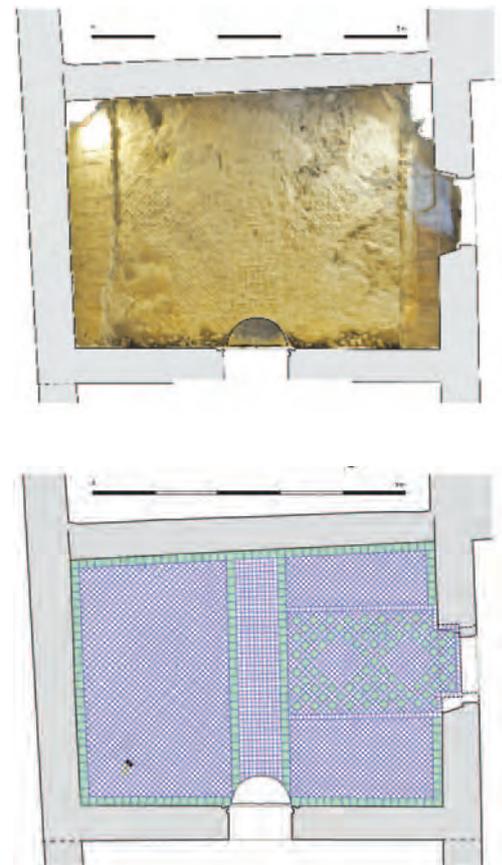


Fig. 2

LA RESTAURATION DES PEINTURES DU PLAFOND

La restauration a été entièrement réalisée sur le chantier. Aucun élément n'a été démonté.

Les interventions :

Préconsolidations, nettoyage profond et soigné des peintures, puis fixations, sans aucune réintégration.

Les closoirs :

- Préconsolidation par injections gravitaires pour maintien des écailles ;
- Nettoyage avec humidité réduite, avec suivant nécessités adjuvants très dilués ;
- Fixation de la couche picturale (hydro-grunden forte dilution avec eau déminéralisée et AC33).

Les couvre-joints :

- Très dégradés ; la peinture était très souvent absente ;
- Sur vestiges de peintures, nettoyage très léger et fixation.

Les contre couvre-joints :

- retournement partiel des planchettes pour donner à voir les couleurs conservées sous les solives ;
- Sur ces parties protégées, époussetage très léger uniquement.

La restauration des peintures murales est réalisée par l'atelier d'Autan (Madame Lafitte).

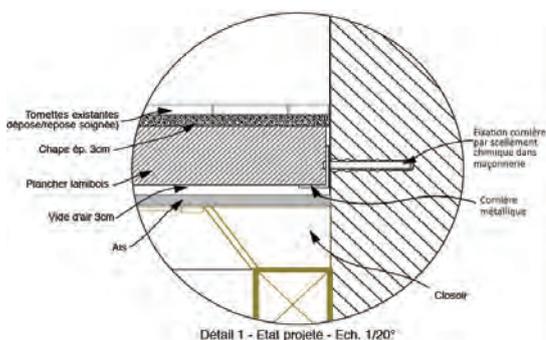
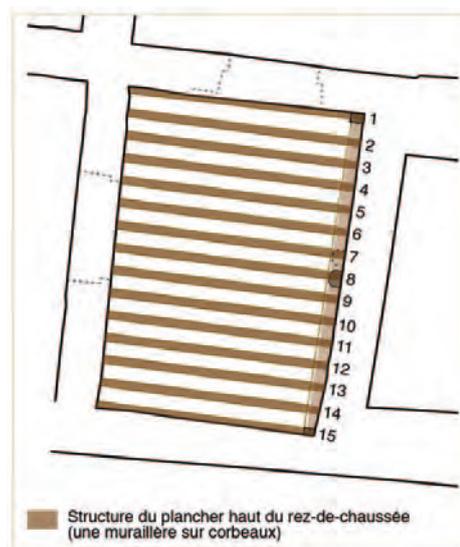
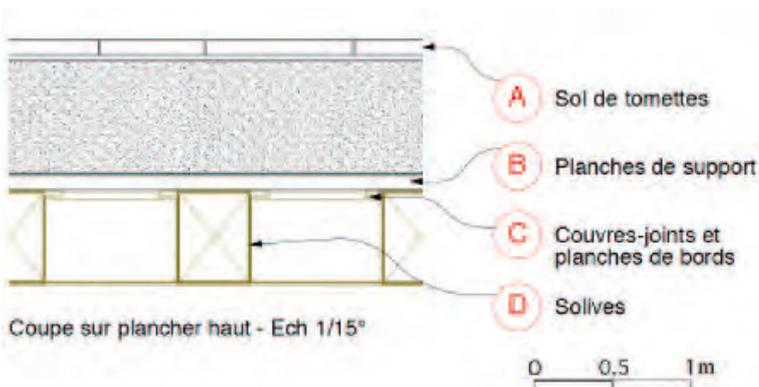


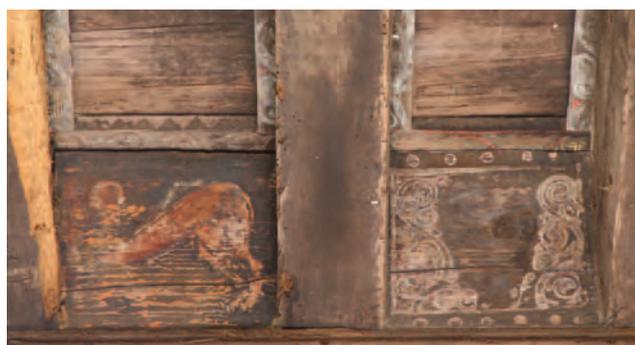
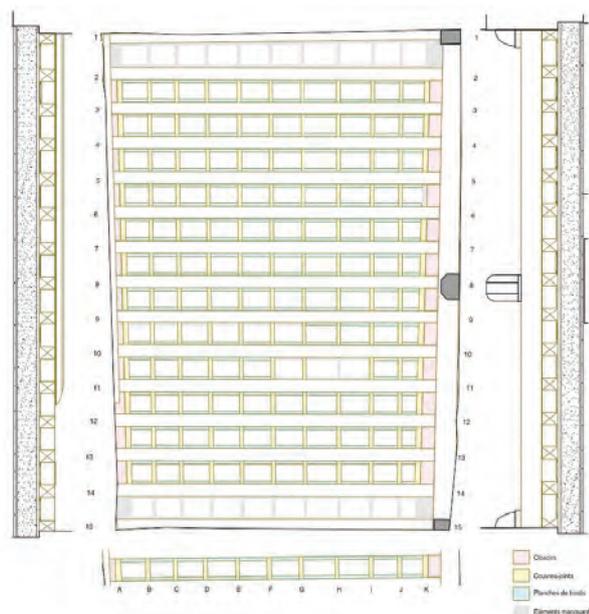
Fig. 3 Réalisation d'un plancher en lamibois sur cornières fixées par scellements chimiques dans les murs périphériques.



LES CLOSOIRS

Les closoirs comportent une alternance d'écus et de chimères ou de personnages sur fond de rinceaux et de semis floral.

Les chimères animalières combinent deux espèces différentes. Celles à figure humaine greffent des torses humains vêtus sur des corps d'animaux.



Clichés des closoirs : Atelier d'Autan. Autres clichés : agence Bossoutrot & Rebière.

Une seule représentation humaine subsiste : le personnage à la hache. Il est possible que d'autres représentations humaines aient existé sur les quatre closoirs disparus.

LES COUVRE-JOINTS

Les couvre-joints et contre couvre-joints présentent des motifs différents :

Les couvre-joints sont systématiquement armoriés.

Les couvre-joints de rive sont à dents de loup.

Les contre couvre-joints présentent des décors de rinceaux.



Un closoir (en haut, détail de la figure page précédente) qui représentait le blason de l'abbé Auger dans des entrelacs. Les traces des traits d'entrelacs visibles résultent de ce qui reste d'une migration du pigment lors de l'application du décor au XIII^e siècle. La couche picturale elle-même ne nous est pas parvenue, l'humidité l'ayant entièrement fait disparaître.

En bas, un autre closoir qui a conservé sa polychromie.

Le plafond du XIV^e siècle dans la chapelle de Sant Miquel du monastère de Pedralbes à Barcelone

Recherche et conservation

Rosa SENSERRICH-ESPUÑES

Conservatrice-restauratrice Groupe de recherche
"Conservation-Restoration du Patrimoine". Université de Barcelone (UB)

Lídia FONT-PAGÈS

Responsable de la conservation préventive et la restauration. Musée
d'Histoire de Barcelone (MUHBA). Ajuntament de Barcelona

CE PLAFOND À SOLIVES SE TROUVE DANS UNE PETITE CHAPELLE SITUÉE DANS L'AILE EST DU CLOÎTRE, ATTACHÉE À L'ABSIDE DE L'ÉGLISE DU MONASTÈRE. LA POLYCHROMIE QUE L'ON PEUT VOIR AUJOURD'HUI RECOUVRE COMPLÈTEMENT LE SUPPORT EN BOIS DE PIN, AINSI QUE LES MURS, CONSTITUANT UN ENSEMBLE PICTURAL UNIQUE CARACTÉRISÉ PAR SON STYLE ITALIANISANT, TANT DU POINT DE VUE ICONOGRAPHIQUE QUE DE L'EXÉCUTION TECHNIQUE. DATÉE DE 1346, ELLE A ÉTÉ COMMANDÉE PAR SŒUR FRANCESCA SAPORTELLA, DEUXIÈME ABBESSE DU MONASTÈRE, À FERRER BASSA, UN PEINTRE DE BARCELONE FAISANT PARTIE DE LA COUR ROYALE.



Fig. 1 Modèle 3D de la chapelle obtenu avec scanner laser

© VIMAC Virtual Innovation in Modelling the Architecture and the City-lab, Universitat Politècnica de Catalunya.

AU MOMENT DE LA FONDATION DU MONASTÈRE (ANNÉE 1327), LE PLAFOND DE LA CHAPELLE N'AVAIT QU'UNE DÉCORATION PEINTE SUR LES COUVRE-JOINTS SITUÉS ENTRE LES AIS QUI FERMAIENT LE TOIT, COMME DANS LE RESTE DU CLOÎTRE ET BÂTIMENTS MONASTIQUES. CETTE POLYCHROMIE INITIALE A ÉTÉ CACHÉE PAR LE NOUVEAU PROGRAMME DÉCORATIF, BIEN QU'ELLE ÉMERGE LÀ OÙ IL Y A UNE USURE DU FILM PICTURAL SUPERPOSÉ.

AU COURS DE LA LONGUE PÉRIODE D'ÉTUDE CONSACRÉE À LA CONNAISSANCE DE LA CHAPELLE, ON A RECUEILLI DES DONNÉES CONCERNANT LA TECHNIQUE ORIGINALE DU PLAFOND ET L'HISTOIRE DE SA CONSERVATION.



Fig. 2 Le plafond peint vu d'en bas

© Pep Parer-Arxiu Monestir de Pedralbes

OBSERVATIONS DE TERRAIN ET ANALYSES

Examen visuel

- Observation en lumière rasante.
- Observation au microscope portable
- Mapping "in situ"



Fig.3 Inspection visuelle avec différents types d'éclairage
© Arxiu Monestir de Pedralbes

Photographie spécialisée

- Macro photographie, détails
- Fluorescence UV
- Photographie à l'infrarouge



Fig.4 Photographie de la fluorescence ultraviolette
© sull Fotografia-Arxiu Monestir de Pedralbes

Analyses chimiques et microbiologiques

- Microscopie optique avec lumière polarisée, incidente et transmise. Lampe halogène et UV. Colorants sélectifs et tests microchimiques.
- Spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier (FTIR-ATR et FTIR à transmission)
- Chromatographie en phase gazeuse - spectrométrie de masse (GC-MS)
- Chromatographie sur couche mince de haute résolution (HPLC)
- Microscopie électronique à balayage - microanalyse par spectrométrie de dispersion d'énergies X-ray (SEM - EDXS)
- Microscopie optique pour l'étude de la morphologie des colonies fongiques et bactériennes et l'identification taxonomique des micro-organismes isolés.

Identification des micro-organismes

Microéchantillon réf. 7	:	Fond bleu délavé (ais)
Culture fongique - CFU/boîte: 7		Penicillium sp., Penicillium dysosge-
Culture bactérienne - CFU/boîte: 2		Bacillus



Fig.5 Image des micro-organismes
© Artelab-Arxiu Monestir de Pedralbes

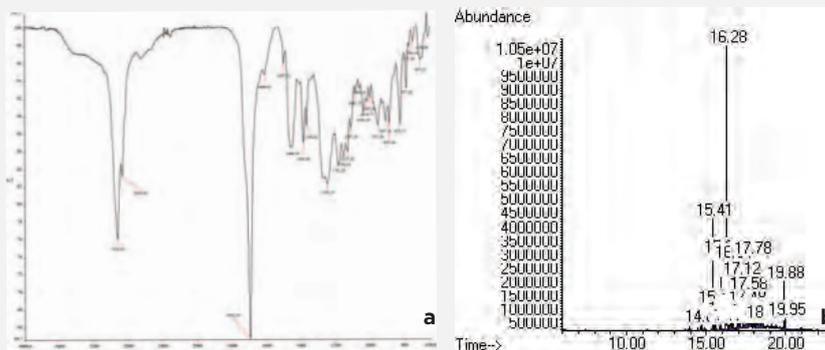


Fig.6 Identification de la résine de pin d'une solive, par FTIR (a) et GC-MS (b), microéchantillon réf. 34.
a - Spectre FTIR ; b - Chromatogramme obtenu à partir de l'analyse des matières organiques

© Artelab-Arxiu Monestir de Pedralbes

RÉSULTATS

- Connaissance du système de construction du plafond peint.
- Caractérisation des matériaux constitutifs des polychromies existantes.
- Histoire de la conservation



Fig.7 Dessin vu d'en bas et direction de la pente (nord-sud 6%) pour l'évacuation des eaux pluviales
© Virginia Verdaguer-Arxiu Monestir de Pedralbes

PREMIÈRE PHASE DE DÉCORATION (vers 1327)

ICONOGRAPHIE: alternance des symboles appartenant aux armories royales de la Couronne d'Aragon et de la noble maison de Montcada, famille d'origine de la reine Elisenda, dernière épouse du roi Jaume II.

MATÉRIAUX: Dans son atelier, l'artisan peint les longs couvre-joints en bois qui après seront cloués aux planches, lors du montage sur place. Une couche de peinture contenant des pigments et du sulfate de calcium est appliquée directement sur le support. La couleur jaune est obtenue avec l'orpiment, actuellement très altéré, car il présente un ton blanchâtre. La couleur rouge est composée de vermillon mélangé avec une faible proportion d'oxydes de terre et, parfois, avec du blanc de plomb. Les proportions d'acides gras identifiées indiquent la présence éventuelle d'une huile siccative dans une *tempera* (émulsion d'une protéine plus huile de noix).

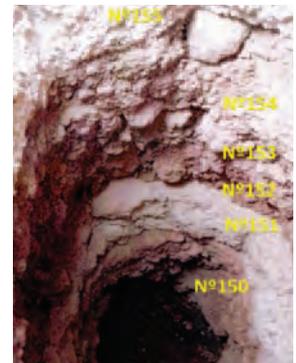


Fig.8 Matériaux de construction et remplissage, au-dessus du plafond
© Rosa Senserrich-Arxiu Monestir de Pedralbes



Fig.9

© Arxiu Monestir de Pedralbes

Fig.9 Fragments de couvre-joints des plafonds du cloître, avec la décoration originale bien conservée



Fig.10

© Arxiu Monestir de Pedralbes

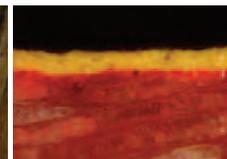


Fig.11-a

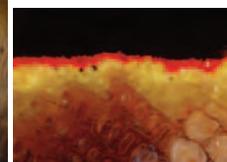


Fig.11-b

Fig.10 Première décoration des couvre-joints de la chapelle, avec traces de la peinture superposée en noir et rouge

Fig.11 Microstratigraphie de deux fragments de couvre-joints du cloître bien conservés, avec la première décoration alternant les couleurs jaune et rouge

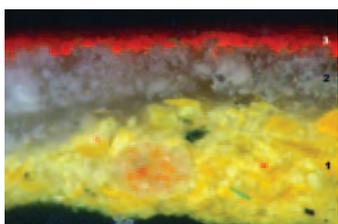


Fig. 14 a-d

Fig.12 *Spolvero* des étoiles visible à l'infrarouge
© Gasull Fotografia-Arxiu Monestir de Pedralbes

Fig.13 Deuxième décoration du plafond, couvrant toute la surface
© Gasull Fotografia-Arxiu Monestir de Pedralbes

Fig. 14 Micro-stratigraphie. Solive peinte à l'ocre jaune, indigo et noir de charbon (a) ; sulfate de calcium et indigo, ais (b) ; ais avec indigo, orpiment et vermillon (c) ; couvre-joint avec les deux polychromies séparées par une couche de préparation (d)
© Artelab-Arxiu Monestir de Pedralbes

DEUXIÈME PHASE PICTURALE (1346)

ICONOGRAPHIE : cette deuxième décoration fait allusion à un espace divin et humain; un ciel bleu étoilé au-dessus des solives en bois d'une cellule de prière, directement relié avec le décor des plafonds peints de la Toscane du Trecento.

MATÉRIAUX : Au cours de cette étape, une couche de préparation est donnée à la surface de tout le plafond. Sur les planches et les couvre-joints on a trouvé une couleur blanche, à base de sulfate de calcium et colle animale, détectée en très faible proportion. Dans les solives, de l'ocre jaune est ajouté afin d'obtenir un fond coloré sur lequel imiter le grain du bois. Sur toutes ces couches de préparation, il a été identifié, avec IR, le système de transfert du dessin géométrique, avec une nouvelle technique importée d'Italie, le *spolvero*. Les ais sont peints avec du bleu indigo, sur lequel les étoiles en orpiment et vermillon se superposent. Les liants présents dans les couches picturales sont de nature protéique, en faible proportion dans les motifs géométriques bleu, indigo et vermillon des solives, et de l'huile de lin pour les étoiles et motifs quadrilobés des poutres et couvre-joints.

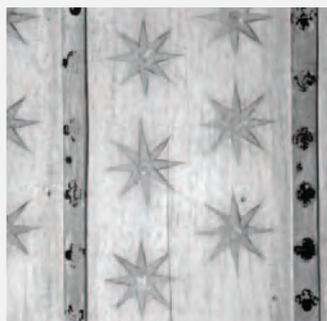


Fig. 12



Fig. 13

CONCLUSIONS

LE PLAFOND DE LA CHAPELLE A EU DEUX DÉCORATIONS SUCCESSIVES À QUELQUES ANNÉES D'INTERVALLE. DES PIGMENTS SIMILAIRES ONT ÉTÉ UTILISÉS, MAIS IL Y A DES DIFFÉRENCES DANS LES LIANTS ET LE SYSTÈME D'APPLICATION. ALORS QUE LA PREMIÈRE DÉCORATION EST FAITE DANS L'ATELIER AVEC UNE *TEMPERA* GRASSE CONTENANT DE L'HUILE DE NOIX, LA DEUXIÈME DÉCORATION, RECOUVRANT LA PREMIÈRE, EST EFFECTUÉE *IN SITU*, ET LES TECHNIQUES MAIGRES ET GRASSES -AVEC DE L'HUILE DE LIN- SONT COMBINÉES AU BESOIN. UN EXAMEN ATTENTIF PERMET AUSSI D'OBSERVER DES TRACES DES PROCÉDÉS DE RÉALISATION, COMME CERTAINES MARQUES INCISÉES.

L'INTRODUCTION D'UN TROMPE-L'OEIL IMITANT LE BOIS DANS LES SOLIVES, COMME UNE COPIE DE LA RÉALITÉ, ET LE SYSTÈME DE *SPOLVERO* POUR TRANSFÉRER LE DESSIN GÉOMÉTRIQUE RÉPÉTITIF, EN VIGUEUR EN ITALIE À L'ÉPOQUE, INDIQUENT UN STYLE PLUS ÉLABORÉ ET COMPLEXE.

LA PRÉSENCE DE MICRO-ORGANISMES IMPOSE UN CONTRÔLE RIGOREUX DES CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES.

IL SOFFITTO LIGNEO DELLA SALA MAGNA DI PALAZZO CHIAROMONTE-STERI : UN RESTAURO NECESSARIO

Licia Buttà

Universitat Rovira i Virgili, Tarragona

Costanza Conti

Università degli Studi di Palermo

Antonio Sorce

Università degli Studi di Palermo



Fig. 1

© Alberto Bougluex

Il soffitto della Sala Magna del Palazzo Chiaromonte a Palermo, realizzato per volere di Manfredi III Chiaromonte tra il 1377 e il 1380, è una straordinaria testimonianza di copertura lignea dipinta, unica in Europa per dimensioni (8,50 m x 27,50 m), complessità strutturale e sviluppo narrativo. La selezione di storie e immagini, ma anche la stessa tipologia del supporto, sono indissolubilmente legate alla figura del committente, *dominus* indiscusso della città di Palermo. Popolate da figure esemplari della narrativa biblica, epica e cavalleresca le tavolette che ricoprono le travi del soffitto mostrano la trama di un discorso politico-morale volto all'esaltazione del nobile Manfredi e dei valori cortesi delle élites nobiliari sul finire del Medioevo. La cultura figurativa che si riconosce riflessa sulle 24 travi che ne costituiscono l'ossatura ha senza dubbio una forte impronta mediterranea che trova le sue radici nella tradizione della Sicilia arabo-normanna. Allo stesso tempo però beve ad un repertorio di fonti, che ha origine anche dai rapporti con la Napoli angioina. Le coincidenze con la produzione degli *artesonados mudéjares* della Spagna medievale invece restano puntuali e sporadiche e sono piuttosto il frutto della circolazione di motivi e repertori anche attraverso oggetti della produzione materiale, come ceramiche, avori, tessuti, più che la prova di una diretta conoscenza di quanto si realizzava dall'altra parte del Mediterraneo.

Fig. 1 Soffitto dipinto della Sala Magna, 1377-1380, Palermo, Palazzo Chiaromonte
Fotografia panoramica.

Fig. 2 Mappatura del soffitto. Foto da Francesco Vergara Caffarelli (ed.), *Il Soffitto dello Steri di Palermo. Rilievo fotogrammetrico digitale*, CRICD-IGM, Palermo, 2009

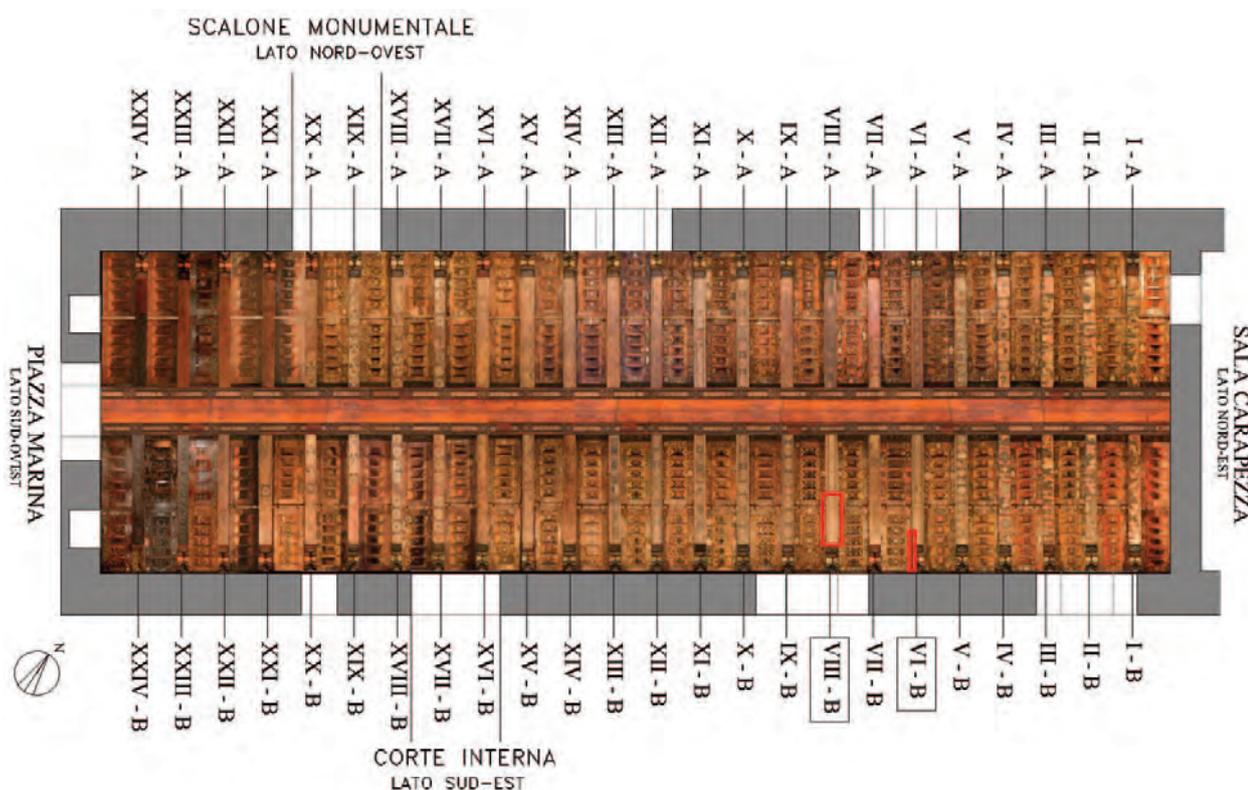


Fig. 2

Il restauro integrale del monumento attualmente in corso (2017-2019), preceduto negli anni passati da alcuni progetti pilota, rappresenta un necessario intervento di salvaguardia e una eccezionale occasione di studio e riscrittura della storia del soffitto come monumento chiave dell'arte tardogotica così come della storia culturale della Sicilia.

Le indagini entomologiche, strutturali, chimico-fisiche, termoigrometriche, le ispezioni visive e i rilievi eseguiti sul soffitto hanno messo già da alcuni anni in luce una gravissima configurazione di degrado e dissesto che ha reso urgente l'intervento di restauro. Nel 2008 è stato eseguito un primo intervento nella porzione nordovest. Nel 2011 una seconda esplorazione ha interessato il lato nord-est della copertura lignea. Oltre al necessario consolidamento delle travi, il restauro mirava a disinfestare i pannelli dipinti aggrediti dalle termiti e a consolidare le pellicole pittoriche diffusamente interessate da distacchi e deformazioni in più punti anche nello stato preparatorio di base.

L'intervento pilota del 2015 ha previsto lo smontaggio di due tavolette dalla loro collocazione originaria. Per eseguire la movimentazione, sono state preventivamente consolidate e velinate.



Fig. 3 Velinatura prima della rimozione della tavola durante l'intervento pilota del 2015

© Costanza Conti / Università di Palermo

La pulitura, opportunamente preceduta dall'esecuzione di test con solventi organici e con mezzi acquosi, ha portato alla rimozione della vernice chetonica applicata durante il precedente restauro degli anni '70. La reintegrazione pittorica ha previsto esclusivamente l'abbassamento tonale del supporto ligneo a vista, effettuato tramite velature ad acquerello. Il film pittorico è stato infine protetto con una vernice alifatica applicata per nebulizzazione¹.

Il restauro in corso si sta svolgendo su tutte le tavole che ricoprono le travi, i lacunari e le mensole, previamente smontate, seguendo la metodologia applicata durante l'intervento pilota del 2015.

La corretta salvaguardia e sopravvivenza dell'intera struttura offrirà la possibilità di proporre un nuovo contesto storico per gli articolati cicli narrativi che vi sono rappresentati. Così come il recupero delle iscrizioni, dove sarà possibile, e lo studio delle tecniche di preparazione e di esecuzione della pittura, o delle modalità di montaggio permetterà di ricostruire un passaggio cruciale della produzione artistica siciliana alla fine del Medioevo.



Fig. 4 et 5 Soffitto dipinto della Sala Magna, particolare, 1377-1380, Palermo, Palazzo Chiaromonte, prima dell'intervento del 2015 (sopra), dopo l'intervento del 2015 (sotto)

Fig. 4 et 5

© Costanza Conti / Università di Palermo

¹ L'intervento del 2015 è stato così coordinato: direzione scientifica: architetto Costanza Conti con la collaborazione dell'architetto Alessandro Marco; RUP: ing. Antonio Sorce; Indagini tecnico-scientifiche: prof. Eugenio Caponetti, prof. Maria Luisa Saladino; restauratore: dr. Stefania Caramanna.

Redécouverte des plafonds peints de Tarascon : l'hôtel Léautaud de Mas Blanc

Delphine GRENET

Sorbonne Université (ED 0124)

Centre André Chastel (UMR 8150)

TARASCON AUX DERNIERS SIÈCLES DU MOYEN ÂGE

La ville de Tarascon jouit d'une place privilégiée à l'époque des comtes de Provence, compte-tenu de sa position stratégique au bord du Rhône, soulignée par l'imposante forteresse qui s'y dresse. Résidence princière et port de commerce, la ville se relève au XV^e siècle des troubles du siècle précédent, comme le révèle la vitalité des chantiers de construction qui marquèrent durablement le paysage urbain.

Cette période faste pour la construction civile est encore sensible dans les demeures du patriciat urbain encore conservées, qui reflètent un souci d'amélioration des espaces intérieurs, à travers notamment les décors qui les ornent. Les plafonds peints préservés des démolitions témoignent de la commande artistique de ce groupe composé des nobles et bourgeois de la ville, parmi lesquels des proches du pouvoir comtal. Ces œuvres constituent un patrimoine en cours d'exploration, venues grossir un corpus qui se limitait jusqu'alors aux charpentes peintes du château comtal.

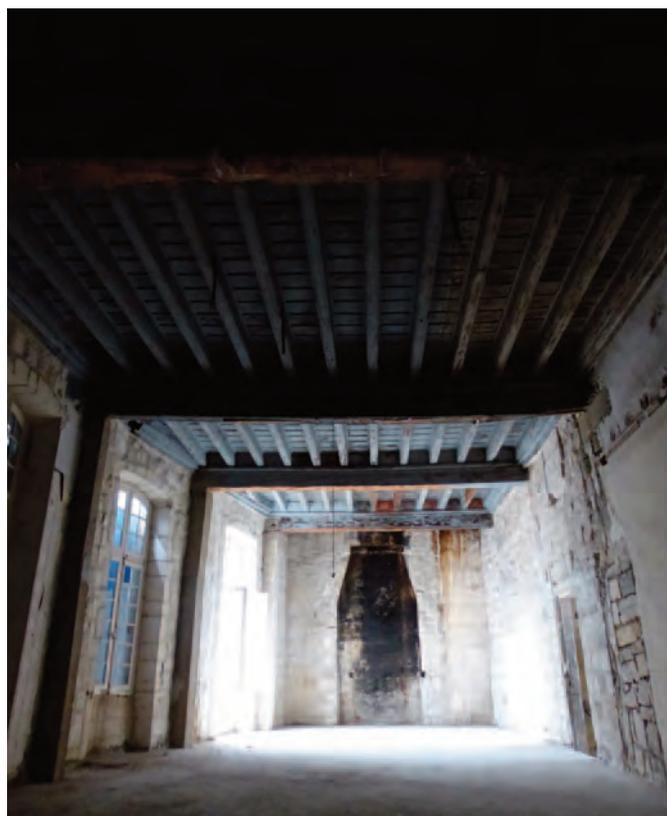


Fig. 1

© Delphine Grenet



Fig. 2

© Delphine Grenet

L'HÔTEL LÉAUTAUD DE MAS BLANC

L'hôtel est implanté dans la « gache » du château, quartier qui concentre à la fin du Moyen Âge les demeures des élites tarasconnaises. S'il présente aujourd'hui une hétérogénéité architecturale en raison des campagnes de réaménagements menées à l'époque moderne, sa reconstruction date du début du XV^e siècle. Son appellation est héritée du passage de l'hôtel dans les biens de la famille Léautaud lors du mariage en 1555 de Pons Léautaud avec Marthe Poitevin (Peytavin), qui reçoit en dot la seigneurie de Mas Blanc et l'édifice. Les décors de l'hôtel doivent être rapprochés des précédents propriétaires, la famille Andrea-Lipassy, dont la possession du bâtiment est attestée dès le milieu du XV^e siècle.

Trois charpentes peintes remarquables sont conservées, sous la forme de charpentes à deux systèmes (dites charpentes à poutres et solives). Si les structures comme les décors ornementaux ne diffèrent pas radicalement, les peintures présentent des différences stylistiques notables qui nous poussent à supposer la présence de deux ateliers distincts, dont les campagnes de décoration seraient espacées dans le temps.

Fig. 1 et 2 - Deux des charpentes conservées (salle dite des consuls et chambre à l'étage)

L'état de conservation actuel des décors entrave en partie leur étude. La charpente du rez-de-chaussée, qui couvre une galerie donnant sur la cour intérieure de l'hôtel, présente un décor très lacunaire en raison de son exposition, contrairement aux deux autres charpentes qui furent recouvertes à une date inconnue par une couche de badigeon. La salle dite des consuls ne fut dégagée que ponctuellement, révélant un bon état de conservation des peintures et laissant entrevoir des redécouvertes remarquables. À l'inverse, le troisième plafond fut entièrement découvert, mais de façon moins respectueuse de la couche picturale, comme en témoignent certaines peintures très fragmentaires. Sa structure fut remaniée, ce qui entraîna la perte d'une partie des moulurations et de quelques closoirs.

ANALYSES (PLEMO 3D)

En parallèle des études documentaires et matérielles nécessaires pour compléter notre connaissance de l'édifice et de ses décors, l'hôtel Léautaud fut intégré au sein du projet « PPMed », consacré aux plafonds peints médiévaux de Tarascon. Cette étude s'inscrit dans le programme PLEMO 3D, porté par Sorbonne Universités et développé notamment avec le Centre André Chastel.

Fig. 3 - Relevés des scans de la chambre (nuage de points)

Fig. 4 - Reconstitution 3D de la chambre

Fig. 5 - Reconstitution 3D de la chambre (détail)

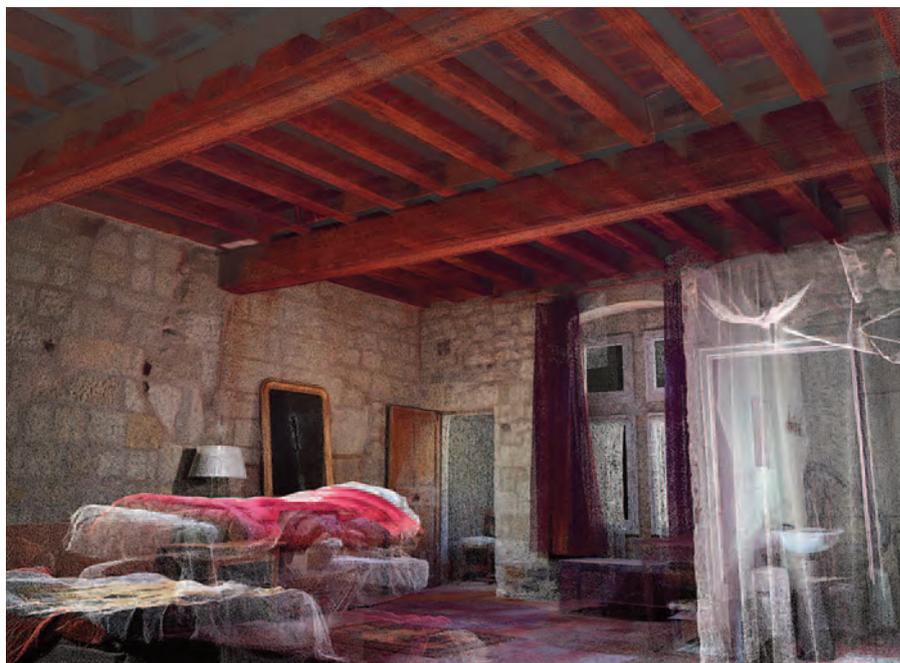


Fig. 3

© PLEMO 3D / Sorbonne Université

Le projet avait pour objectif une meilleure connaissance des charpentes peintes de la ville, par l'utilisation des technologies d'imagerie numérique issues des scanners lasers 3D, afin de mieux comprendre l'imbrication des structures et des décors et de faciliter ainsi leur restitution auprès des chercheurs et du public.



Fig. 4

© PLEMO 3D / Sorbonne Université

Les relevés à partir d'un scanner laser 3D – une première pour des charpentes peintes – furent exécutés en parallèle au château de Tarascon et à l'hôtel Léautaud de Mas Blanc, permettant ainsi d'établir un protocole pour l'analyse de ce type d'œuvres (récalcitrantes à certaines analyses, telle que la photogrammétrie 3D, dans les conditions spécifiques rencontrées). Les scans fournis ont permis d'établir des relevés précis des pièces et des charpentes analysées, puis furent retravaillés sur SketchUp afin de réaliser des reconstitutions 3D.

Si les analyses sont encore en cours, les premières reconstitutions ont permis d'ores et déjà de restituer les structures d'origine des charpentes, comme les volumes qui les contiennent, facilitant ainsi la compréhension et la valorisation de ces œuvres jusqu'ici oubliées.



Fig. 5

© PLEMO 3D / Sorbonne Université

Remerciements : aux propriétaires de l'hôtel pour leur accueil et leur bienveillance vis-à-vis de nos recherches, à Gregory Chaumet et Denis Hayot (PleMO 3D) pour leur aide précieuse et enfin à Gilbert Chalencçon et Claude Roux pour leur générosité à partager leur érudition tarasconnaise.

La Maison du Patrimoine de Lagrasse (Aude)

HADES, étude archéologique :

Léa Gerardin

Responsable

Marie Canivet

Topographe

Cyril Rieunier

Technicien

Hadès, 2015-2016

À LA FIN DE L'ANNÉE 2015 ET AU DÉBUT DE L'ANNÉE 2016, UN DIAGNOSTIC ARCHÉOLOGIQUE A ÉTÉ RÉALISÉ À LA MAISON DU PATRIMOINE DE LAGRASSE. IL A PERMIS DE METTRE AU JOUR ET D'ÉtudIER LES ÉLÉVATIONS D'UNE GRANDRE DEMEURE DU XV^e SIÈCLE. LES CONNAISSANCES APPORTÉES SUR LES MAÇONNERIES DONNENT UN NOUVEL ÉCLAIRAGE SUR LES PLAFONDS PEINTS À CAISSONS DE L'ÉDIFICE. IL APPARAÎT EN EFFET QUE CEUX-CI PRÉSENTENT DE NOMBREUSES REPRISÉS INDICANT PEUT-ÊTRE UNE PHASE D'EMBELLISSÉMENT POSTÉRIÈRE À LA CONSTRUCTION DE LA MAISON.



Fig. 1

© Hadès

LA MAISON DU PATRIMOINE DE LAGRASSE (AUDE) EST INSTALLÉE DANS UNE DEMEURE DÉJÀ CONNUE POUR SES PLAFONDS PEINTS DE LA FIN DU MOYEN ÂGE. ILS FONT PARTIE DES RARES EXEMPLES CONSERVÉS DE PLAFONDS À CAISSONS EN LANGUEDOC ET TÉMOIGNENT DE LA QUALITÉ DE CONSTRUCTION DU BOURG. CETTE MAISON RESTE NÉANMOINS MAL CONNUE : SI LES PLAFONDS ONT ÉTÉ CLASSÉS MONUMENT HISTORIQUE EN 1954, LES ÉLÉVATIONS, ESSENTIELLEMENT MASQUÉES PAR DES ENDUITS, N'ONT ÉTÉ QUE PEU ANALYSÉES. AUX MOIS DE NOVEMBRE 2015 ET JANVIER 2016, UNE ÉTUDE DE DIAGNOSTIC DES ÉLÉVATIONS (SONDAGES MURAUX ET UN PLAFOND) A ÉTÉ COMMANDÉE À LA SOCIÉTÉ HADÈS PAR LA MUNICIPALITÉ DE LAGRASSE.

Fig. 1 Détail d'un caisson du premier étage

MÉTHODE

L'objectif principal de ce diagnostic est d'identifier les éléments bâtis les plus anciens et de comprendre leur chronologie, en vue de leur valorisation future.

Au préalable, une campagne de diagnostic des enduits à la recherche d'enduits peints médiévaux a été réalisée par A. Aussilloux. Ses résultats étant négatifs les sondages ont pu être ouverts jusqu'aux parements.

La localisation des sondages s'est concentrée sur les zones probablement anciennes et leurs liaisons avec les maçonneries environnantes, intérieures comme extérieures (SDG de 1 à 10). Deux sondages ont aussi été réalisés au-dessus du plafond à caissons du premier étage pour en observer la structure (SDG A et B).



© Hadès

ÉTAT DES RECHERCHES

La maison étudiée est installée dans la zone perturbée par la construction de l'église paroissiale dans les murs de la ville entre 1359 et 1398. Il semble que dans un premier temps trois parcelles se trouvaient ainsi à l'emplacement de la maison étudiée. Elles sont réunies au XV^e siècle, mais moins densément bâties suite à l'ouverture d'un patus. Un plus vaste bloc est entièrement bâti à la fin du XV^e siècle et semble n'être réduit qu'au XIX^e siècle après de grands travaux.

L'inventaire des maisons du bourg par J. Foltran permet de voir que la trame urbaine des XIII-XIV^e siècles est notamment marquée par des unités d'habitations modulaires. Dans la seconde moitié du XIV^e la pression démographique est moins importante et l'emprise bâtie devient plus lâche. Ce phénomène incite à des réunions de parcelles au XV^e siècle, ainsi qu'à l'aménagement de patus.

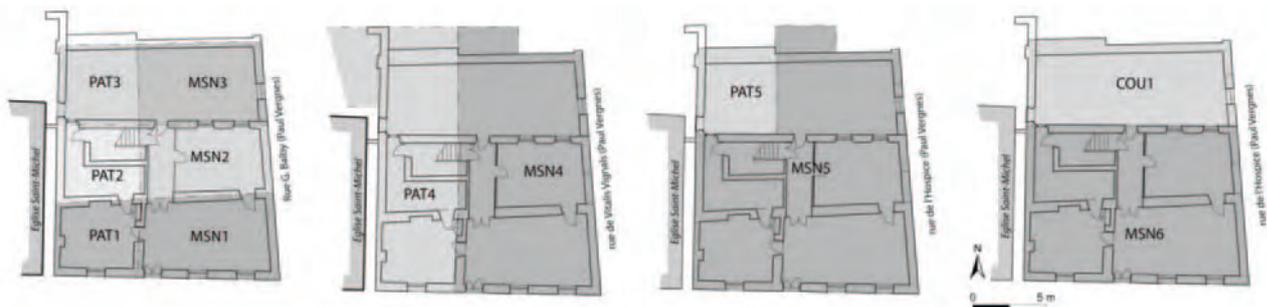


Fig. 3

Figure de J. Foltran, extraite de l'étude de 2015

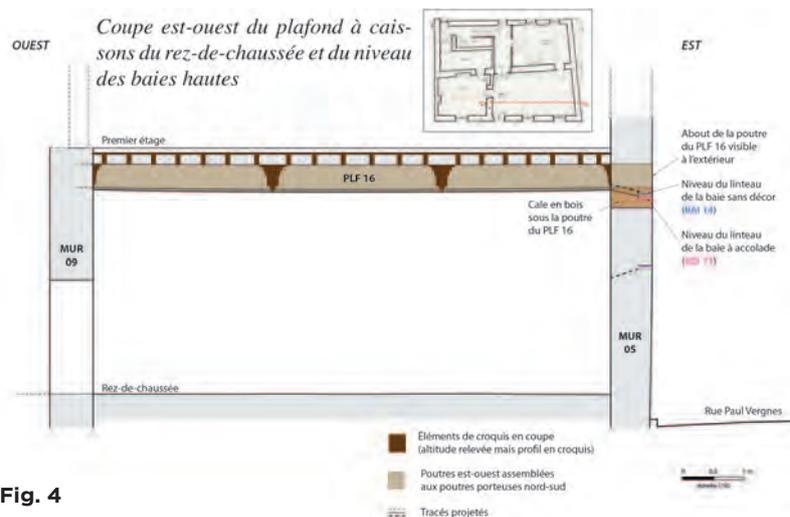


Fig. 4



Fig. 5

UNE GRANDE DEMEURE DU XV^E SIÈCLE ET DES PLAFONDS DÉCORÉS

L'hypothèse de l'édification d'une maison de la seconde moitié du XV^e siècle s'est rapidement dessinée. Il semble que trois façades (ouest, sud et est) et un mur de refend constituent la base de cette reconstruction dans un îlot plus ancien. À l'ouest, la mise au jour de deux baies hautes montre une volonté d'éclairage, tout en gardant de la distance avec la rue plus basse.

Les sondages muraux ont aussi révélé que le grand plafond à caissons du rez-de-chaussée a probablement été installé plus tard : un percement du mur et un calage autour de la poutre sont observables. La date d'abattage des bois en 1453, donnée par les analyses dendrochronologiques, est ainsi nuancée par le manque de cernes conservés et par cet indice de reprise.

Les plafonds pourraient ainsi être postérieurs à la construction de la grande demeure de la seconde moitié du XV^e siècle. Peut-on y voir alors un vaste projet d'embellissement des pièces de réception de la maison ?

Fig. 3 Hypothèse des étapes d'occupation des parcelles de l'actuelle Maison du Patrimoine

Fig. 4 Coupe est-ouest du plafond du rez-de-chaussée

Fig. 5 Deux baies hautes découvertes au rez-de-chaussée et le calage d'une poutre du plafond

LE PLAFOND À CAISSONS DU PREMIER ÉTAGE : QUELLE RÉALITÉ SOUS LES NOMBREUSES REPRISES ?

Une question se pose sur l'existence de façades en pan-de-bois en encorbellement à l'étage. Les indices essentiels sont : la visible réduction des caissons orientaux et méridionaux, ainsi que les têtes de mur à l'est et au sud-ouest. Pourtant, nous ne conservons pas de traces extérieures de ces porte-à-faux, ce qui rend leur restitution peu certaine et demande des investigations plus poussées de la structure des plafonds.

Il y a de nombreuses reprises dans le plafond à caissons du premier étage qui a fait l'objet de deux sondages. Des solives ont, par exemple, été déplacées à une époque ancienne : le même type de clou semble être réutilisé pour le réassemblage d'une solive et les éléments décorés ont été retravaillés pour être de nouveau mis en place. On peut néanmoins remarquer un effort d'harmonisation des faux couvre-joints en les adaptant à la forme irrégulière de certains caissons trop petits.

Peut-on alors y voir un plafond qui a perdu ses moulures pendantes et non toute une saillie ?

Les réadaptations anciennes dans le plafond semblent être faites avec un certain soin porté à leur dissimulation, contrairement aux plus récentes. Si la destruction des encorbellements à une époque haute est envisagée, la possibilité du remploi des plafonds à l'époque moderne ne doit pas être totalement écartée.



Fig. 6

Fig. 6 Nouvelle pose d'un clou de même type que les clous originels du plafond à caissons du premier étage

Fig. 7 Importants réaménagements dans la structure du plafond à caissons du premier étage

Fig. 8 Essai d'harmonisation des décors au revers de la reprise des solives

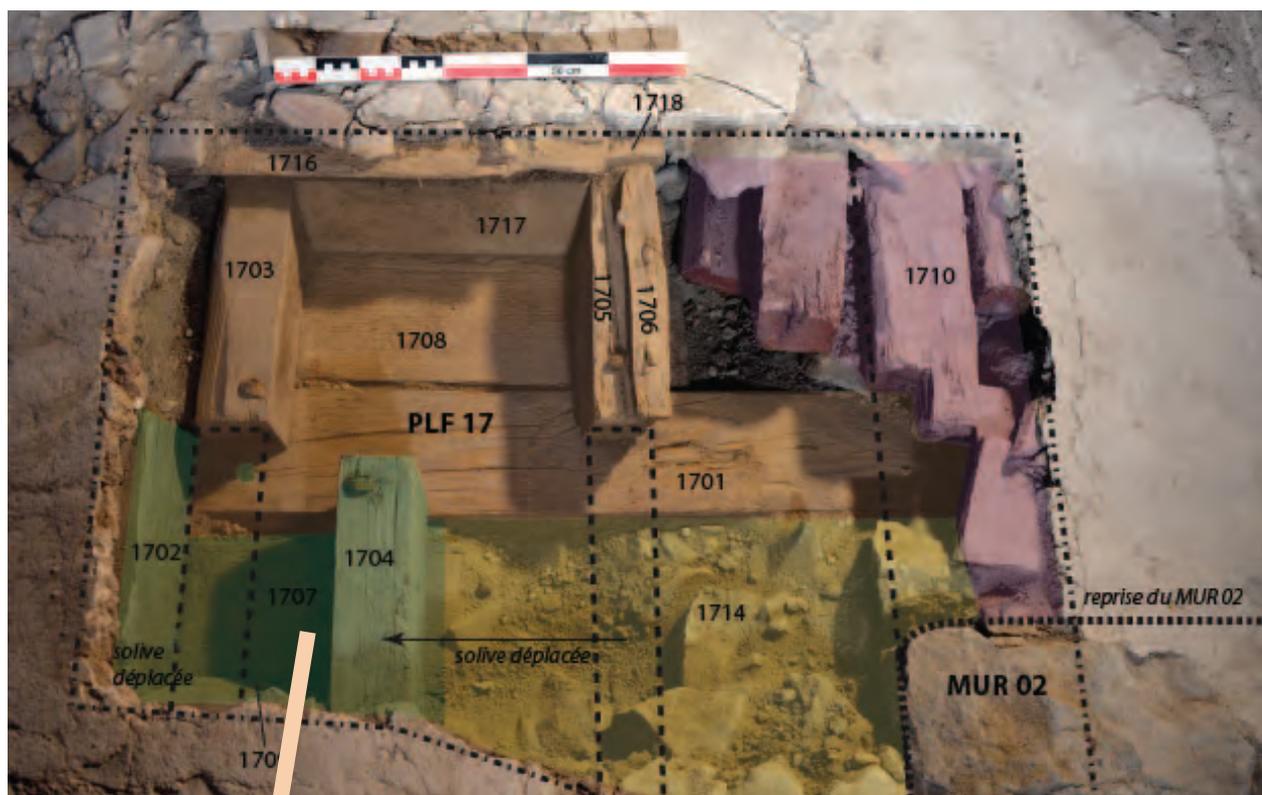


Fig. 7



Fig. 8

LEGENDE	
■	Structure du plafond PLF 17 en place
■	Ensemble solives-closoir-planche peinte déplacé
■	Blocage installé sur un coffrage en lattis après déplacement des solives
■	Réfection récente de l'arase du MUR 02

COMMENT UN PROPRIÉTAIRE FAIT-IL RÉALISER UN SI VASTE PROJET DE RÉFECTION DE SES PLAFONDS ? ET DANS QUELLE MESURE CETTE COMMANDE PEUT IMPLIQUER DES EMPLOIS ? SONT LES QUESTIONS PERSISTANTES DE CE DIAGNOSTIC. L'ANALYSE ARCHÉOLOGIQUE FINE DE LA STRUCTURE DE CES PLAFONDS DÉCORÉS PERMETTRAIT DE MIEUX COMPRENDRE L'ENJEU SOCIAL DE CE DÉCOR DOMESTIQUE QUI EST PARFOIS POSÉ MALADROITEMENT, MAIS AUSSI ENTRETENU ET VALORISÉ. LA MAISON DU PATRIMOINE DE LAGRASSE RECÈLE ENCORE BIEN DES ÉLÉMENTS ARCHÉOLOGIQUES À DÉCOUVRIR, AFIN DE COMPRENDRE L'ÉVOLUTION PARCELLAIRE ET DOMESTIQUE DU BOURG.

L'importance de l'investigation historique pour la protection et mise en valeur des plafonds médiévaux domestiques.

Les cas de Palma de Majorque (îles Baléares - Espagne)

Isabel ADROVER BIA

Restauratrice et conservatrice

Elvira GONZÁLEZ GOZALO

Archéologue

Historienne de l'art

Très peu de chercheurs en archéologie et en histoire de l'art se sont intéressés aux plafonds peints. Les plafonds connus et ceux qui se découvrent encore aujourd'hui à Palma de Majorque dans les grandes maisons et couvents, ont la même morphologie que les "techumbres", avec structure plane ou "alfarges planos", caractéristiques de la couronne d'Aragon aux XIV^e et XV^e siècles.

Nous voulons présenter à ce congrès, comme exemple, l'une des pertes les plus importantes de notre patrimoine culturel : le plafond "mudéjar" de la maison Can Gradolí de la rue Sant Gaietà 5 de Palma, étudié l'année 2000, lors d'une restauration, et disparu à cause d'un incendie dans les réserves du Musée de Majorque, l'année 2007.

C'était un merveilleux exemple d'un plafond peint du XIV^e-XV^e siècles, et cette étude -unique référence documentaire et graphique-, nous a permis de le connaître et de le comparer avec d'autres plafonds médiévaux du centre historique de notre ville, et de prendre conscience de la valeur de ces vestiges qui, malgré les interventions de l'ICOMOS, n'échappent pas aux accidents, désintérêt ou mauvaises manipulations.

Fig. 1 Rue Sant Gaietà 5 (Can Gradolí) de Palma

Fig. 2 Rue Sant Perre i Sant Bernat 3 (Can Muntanyans) de Palma

Fig. 3 Cloître du couvent Sant Francesc de Palma

Fig. 4 Rue Morell 7 (Can Olesa) de Palma

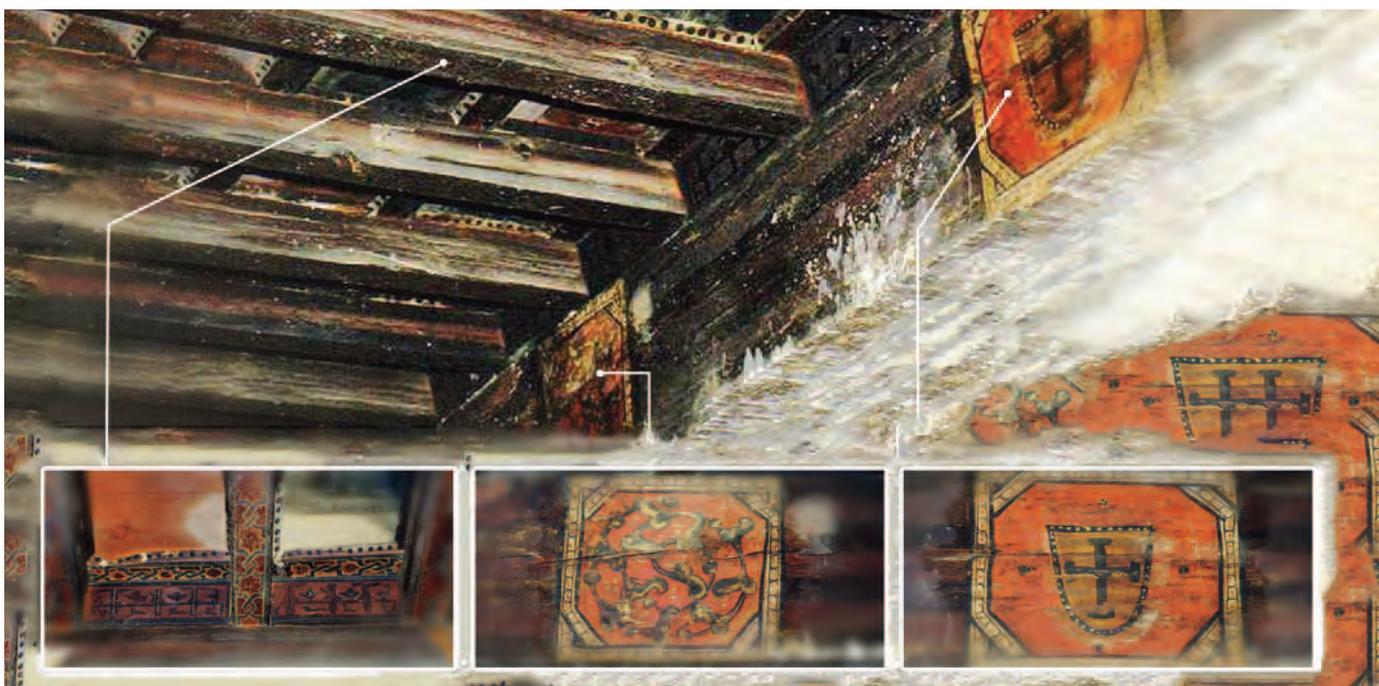


Fig. 1

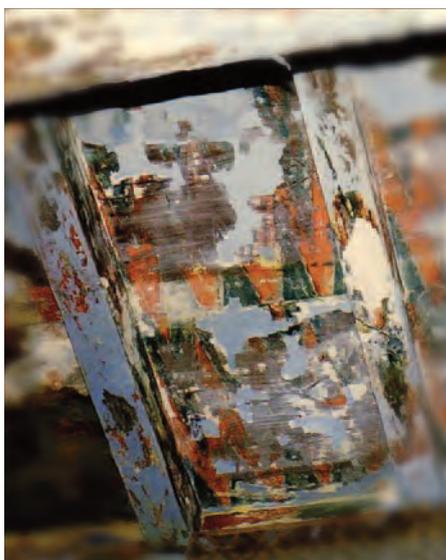


Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

Bibliographie:

- GONZÁLEZ GOZALO, Elvira : "Apuntes histórico-artísticos para el estudio de la techumbre mudéjar de Sant Gaietà núm. 5 de Palma. In Memoriam", Bolletí de la Societat Arqueològica Lul·liana núm. 63, Palma, 2007, 385-398.
- PALOU Joana Ma., PLANTALAMOR Lluís : "Techumbres mudéjares en Mallorca", Mayurqa vol. XII, Palma, 1974, 143-166.
- SOBERATS LIEGEY Federico, SOBERATS SAGRERAS Natalia : "Un alfarge mudéjar y un ventanal gòtico en el Museu de Mallorca", Homenatge a Guillem ROSSELLÓ BORDOY vol. II, Palma, 2001, 945-967.

La photographie : un outil indispensable pour l'étude et la conservation des plafonds en bois peints

Georges PUCHAL

Ponctuation monumentale

Assistance et production culturelle

Photographie

LA DOCUMENTATION RELATIVE AUX PLAFONDS MÉDIÉVAUX EN BOIS DÉCORÉS DE PEINTURES, QU'ELLE SOIT À CARACTÈRE SCIENTIFIQUE OU TECHNIQUE, SOUFFRE DU MANQUE D'IMAGES DISPONIBLES ET PERTINENTES.

NON SEULEMENT LA DIFFUSION DES CONNAISSANCES EN EST GÊNÉE, MAIS IL ARRIVE QUE, LORS D'INTERVENTIONS MAJEURES, AUCUNE CAMPAGNE PHOTOGRAPHIQUE NE SOIT ASSOCIÉE AUX TRAVAUX DE PRÉSERVATION ET RESTAURATION, OMETTANT AINSI LA MÉMOIRE GRAPHIQUE D'OPÉRATIONS SOUVENT IRRÉVERSIBLES.

DOCUMENTER PHOTOGRAPHIQUEMENT LES PLAFONDS PEINTS : un besoin de systématisation

Un plafond est, par fonction, peu mobile. Examiner structures et décor est souvent malaisé car, loin des yeux, mal éclairé, d'accès difficile... C'est pourquoi dans l'étude, la conservation et la communication des plafonds peints médiévaux, la photographie, sans remplacer l'analyse rapprochée, est un support documentaire particulièrement indispensable pour faire circuler l'information entre professionnels du patrimoine et chercheurs. Sans compter l'importance, évidente, de son rôle dans la diffusion des connaissances par voie éditoriale. Encore faut-il que les photographies disponibles soient de qualité appropriée et suffisamment documentées. Car la qualité technique, ici, ne suffit pas : les photographies d'un plafond doivent être en capacité de remplir leur rôle informatif au regard des questions que le professionnel (chercheur, conservateur, restaurateur, etc.) peut se poser sur le décor du plafond.

Quatre campagnes pour un plafond

Il n'y a pas de conditions de campagne photographique universelles : la variété des objectifs recherchés demande la mise en place de campagnes spécifiques, ciblées sur des problématiques particulières. Quatre campagnes de photographies documentaires sont à conseiller. Chacune appelle des conditions particulières et du matériel adapté*.



Fig. 1

© J. P. Sarret



Fig. 2

© G. Puchal/RCPPM



Fig. 3



Fig. 4

© G. Puchal/Mairie de Lagrasse

Première campagne : un constat d'existence

Cette première campagne concerne particulièrement les nouvelles découvertes. Il s'agit de contextualiser les conditions de son invention et de faire le constat, par l'image, de l'état technique du plafond avant intervention.

La documentation photographique obtenue à ce moment aura l'intérêt d'aider une première réflexion sur la valeur historique et artistique du plafond, tout comme à contribuer à la définition de la politique de préservation de la découverte.

Devenu la mémoire graphique de l'état "initial" du plafond, l'ensemble photographique aura aussi un rôle de référent en cas d'altération ultérieure.

Deuxième campagne : le corpus photographique du plafond

C'est une campagne centrale. Son objectif est de constituer un corpus exhaustif des éléments de structure et du décor.

Plus exigeante en qualité photographique que le simple constat de la campagne précédente, les images obtenues sont destinées à être des documents de référence, pour l'étude scientifique d'une part, et pour la préparation de l'étude préalable d'autre part.

Fig. 1 Lagrasse (Aude). Maison particulière. Photographie de chantier. Apparition d'un cloisir peint lors de la démolition d'un faux plafond.

Fig. 2 Le même cloisir après dégagement complet du faux plafond, photographié dans des conditions professionnelles lors de la réalisation du corpus complet du décor de ce plafond.

Fig. 3 Lagrasse (Aude). Ancien presbytère. Cloisir du plafond du 1er étage.

Fig. 4 Détail du cloisir précédent. Les bonnes conditions de prise de vue, avec un éclairage spécifique, permettent de percevoir les phases de la mise en couleurs.

Ce corpus photographique sera aussi une base de réflexion et de référence pour les travaux de restauration ultérieurs.

Cette campagne est préparée avec les parties prenantes (propriétaire, services de la conservation, chercheurs spécialisés...) pour en définir les attentes et dresser un cahier de charges, afin de documenter au mieux les attendus des différents intervenants potentiels. Cela va de l'état de la surface (encrassements, desquamations, tracés de repérage du charpentier ou du peintre etc.) à des détails structurels particuliers ou significatifs (assemblages, désordres...)

La reproduction fine de tous les détails signifiants exige des prises de vue très rapprochées, parfois faites sous des éclairages divers (sans ombres, rasant, ...) et nécessite la mise en place d'infrastructures adéquates tels des échafaudages.

Il y a avantage à compléter la campagne photographique documentaire par une campagne spécifique d'imagerie scientifique (prises de vue sous éclairages infrarouge et ultraviolet, notamment) confiée à un photographe spécialisé.

Troisième campagne : la mémoire des interventions

Souvent, dans la quête de documentation pour l'étude scientifique d'un plafond, le chercheur se heurte à la rareté de documents graphiques "de terrain" qui renseignent sur l'évolution et les techniques mises en oeuvre dans le chantier. La documentation écrite, malgré son importance capitale, ne peut pas contenir tous les détails visibles sur une photographie.

Une couverture photographique de l'intervention est d'autant plus pertinente que des changements introduits par la restauration peuvent modifier irréversiblement l'état initial.

Si de nombreux restaurateurs (ils sont le mieux placés) procèdent des prises de vue de leur chantier, la définition préalable des objectifs de la couverture photographique de cette campagne est indispensable. Le suivi par un photographe, travaillant en tandem avec le restaurateur est, dans tous les cas, utile.

Quatrième campagne : l'édition d'un plafond après restauration

La restauration ayant modifié l'aspect initial du plafond, il peut y avoir un intérêt à effectuer une campagne de prises de vue en vue de l'édition du plafond.

C'est, avant tout, une campagne servant à la communication. Elle peut être menée au coup par coup, en fonction des besoins éditoriaux (p. ex. : obtenir des photographies de très haute qualité pour une exposition).

Faite dans les meilleures conditions techniques, au plus près du décor, l'objectif sera d'acquérir des images adaptées à l'édition ; mais la campagne aura aussi une très forte importance en termes d'enregistrement visuel du résultat de la restauration. Pour les scientifiques c'est la garantie de pouvoir procéder à la comparaison "avant-après".

Renouveler l'exhaustivité de la couverture photographique après restauration a l'avantage de procurer un corpus éditorial du décor, permettant un gain de temps lorsque le besoin de communication apparaît. Cela peut aussi être une économie en évitant de revenir à plusieurs reprises vers le plafond.



Fig. 5

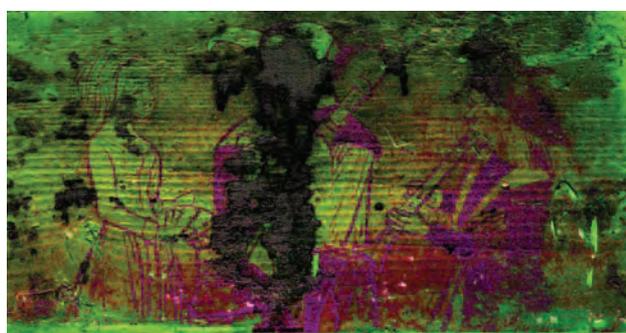


Fig. 6 © G. Puchal_Ponctuation monumentale/L. Ceccantini/Mairie de Lagrasse



Fig. 7



Fig. 8 © A.D.A. et G. Puchal_Ponctuation monumentale/Mairie de Lagrasse.

LE RAPPORT TECHNIQUE

Dans une démarche d'efficacité documentaire, les conditions d'acquisition photographique des prises de vues d'un plafond doivent être notées, voire reproductibles.

Aussi important que la bonne qualité des photographies, est le rapport technique accompagnant les livrables de chaque campagne. Le cahier technique est établi par le photographe après analyse et renseignement des photos. Il porte le repérage précis, sur plan avec renvoi sur planches contact des sujets photographiés, et il décrit les conditions de prise de vue, les paramètres techniques (appareil photo, objectifs, type d'éclairage, etc.) et le rapport des observations du photographe. Ce qui implique chez celui-ci un minimum de connaissances préalables sur le plafond à photographier.

Fig 5. Lagrasse (Aude). Ancien presbytère. Cloisir du plafond du rez-de-chaussée recouvert d'une épaisse couche de suie. Photographie prise pour la réalisation du corpus.

Fig 6. La qualité de l'acquisition photographique a permis, par un traitement de fausses couleurs, de faire apparaître une partie du décor, invisible sous la suie. Travail effectué par Laura Ceccantini.

Fig. 7 et 8. Lagrasse (Aude). Ancien presbytère. Cloisir du plafond du rez-de-chaussée avant et après restauration

* Pour plus de détails techniques, consulter l'article "Les bonnes pratiques photographiques" accessible en ligne sur le site de la RCPMP (<http://rcppm.org/blog/>)

L'apport de la dendrochronologie à l'étude des plafonds peints médiévaux en région méditerranéenne

Frédéric GUIBAL

Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie marine et continentale, Aix Marseille Université-CNRS, 13545 Aix-en-Provence

Emilien BOUTICOURT

Laboratoire de Médiévisiologie occidentale de Paris, Université Paris 1-CNRS, 75007 Paris

LE BOIS EMPLOYÉ POUR CONFECTIONNER LES PLAFONDS PEINTS PRÉSENTE L'ORIGINALITÉ DE PORTER, EN LUI-MÊME, LA CLÉ DE SA DATATION ABSOLUE.

EN EFFET, LA FORMATION DU BOIS SE MATÉRIALISE PAR LA PRODUCTION DE CERNES DE CROISSANCE ANNUELS ISSUS DE DIVISIONS CELLULAIRES QUI SE DÉROULENT À LA PÉRIPHÉRIE DU TRONC. L'ÉPAISSEUR DES CERNES REFLÈTE, EN PARTIE, LES VARIATIONS INTER-ANNUELLES DU CLIMAT. TOUS LES ARBRES D'UNE MÊME ESPÈCE RÉAGISSANT D'UNE FAÇON SIMILAIRE AUX CONDITIONS CLIMATIQUES LOCALES, LEURS CERNES, TANTÔT MINCES, TANTÔT ÉPAIS, CONSTITUENT DE VÉRITABLES REPÈRES CHRONOLOGIQUES QUI PERMETTENT DE SYNCHRONISER PLUSIEURS SÉRIES DE CERNES LES UNES AUX AUTRES.

LA SYNCHRONISATION D'UN ÉCHANTILLON AVEC UNE TRÈS LONGUE CHRONOLOGIE DE CERNES DÉJÀ DATÉE, QUALIFIÉE DE RÉFÉRENCE, REPRÉSENTATIVE DE LA MÊME ESPÈCE ET DE LA MÊME RÉGION, PERMET DE CONNAÎTRE LE MILLÉSIME DE FORMATION DE CHAQUE CERNE, DONC DE DATER L'ÉCHANTILLON.

LA DENDROCHRONOLOGIE PEUT DONC DATER L'ABATTAGE DES ARBRES DANS LESQUELS LES ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS DES PLAFONDS PEINTS ONT ÉTÉ CONFECTIONNÉS.

Fig. 1 Carotte poncée extraite d'une poutre de la livrée de Viviers à Avignon (Vaucluse)



Fig. 1

MATÉRIEL ET MÉTHODES

13 plafonds localisés dans la vallée du Rhône méridionale (8) et dans l'Aude (5) ont fait l'objet de prélèvements manuels à la tarière de Pressler pour recueillir des carottes (diamètre : 5 mm).

Sur un même plafond, les carottages ont été multipliés sur plusieurs poutres et solives ; les closoirs, plus difficilement accessibles, n'ont pas été échantillonnés.

Après ponçage des carottes et mesure des séries d'épaisseurs des cernes (précision : 1/100 mm), les séries numériques ont été synchronisées entre elles puis avec les chronologies de référence. La synchronisation est établie statistiquement (tests paramétriques/non paramétriques) et vérifiée par la concordance visuelle des courbes de la variation des épaisseurs des cernes au cours du temps.



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

Fig. 2 Localisation des sites étudiés.

Fig. 3 Détail du plafond du palais archiépiscopal à Narbonne (Aude).

Fig. 4 Détail d'un closoir peint du plafond de la maison du 19 rue de Verdun à Carcassonne (Aude).



Fig. 5



Fig. 6

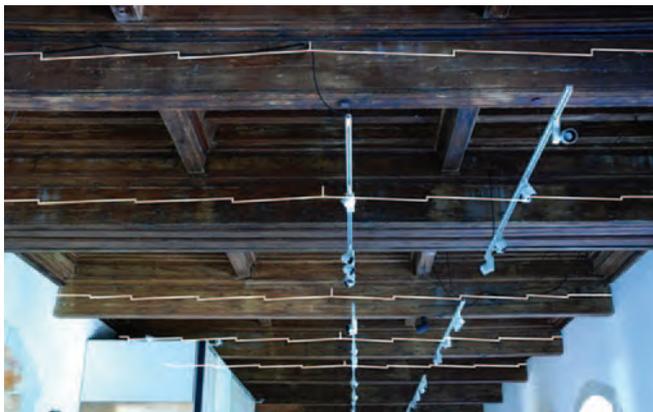


Fig. 7

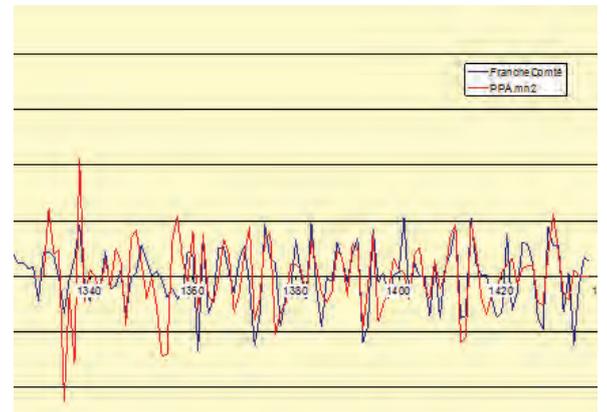


Fig. 8



Fig. 9

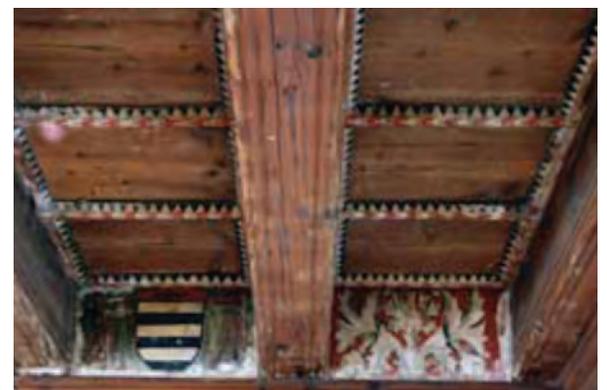


Fig. 10

RÉSULTATS

- L'identification anatomique des essences révèle l'emploi systématique de résineux de montagne. Le sapin est, de loin, l'essence la plus fréquemment utilisée, suivie du mélèze et de l'épicéa. Un même plafond peut parfois mettre en jeu deux voire trois essences. L'importation de bois acheminés par flottage est attestée par les chevilles de blocage des liens de radeaux, recoupées lors de l'équarrissage des pièces mais demeurées visibles dans plusieurs poutres. Aucune essence feuillue n'est identifiée.

- Les plafonds datés sont constitués principalement d'arbres dont les abattages se distribuent entre le début du XIII^e siècle et la fin du XV^e siècle.

Malgré l'équarrissage qui peut entraîner la perte de cernes périphériques, la stratégie visant à multiplier les prélèvements conduit à une bonne estimation de la période d'abattage des arbres ($\pm 10-15$ ans). La datation dendrochronologique des poutres armées du plafond du Petit Palais à Avignon (Vaucluse) concorde avec les textes disponibles concernant la construction de cet édifice, avec les mentions de l'utilisation de cette technique dans les sources écrites et avec les armoiries de l'évêque Alain de Coëtivy peintes sur les closoirs.

- Les résultats statistiques des tests de synchronisation témoignent d'origines géographiques des bois variées mais qui, à ce jour, demeurent indéfinies.

Fig. 5 Détail du plafond de la livrée de Viviers à Avignon (Vaucluse).

Fig. 6 Chevilles d'assemblage visibles sur les solives du plafond de la livrée de Viviers à Avignon (Vaucluse).

Fig. 7-10 Musée du Petit Palais, à Avignon : vue générale, synchronisation des courbes de variation de l'épaisseur des cernes du Petit-Palais et de la référence Franche-Comté (abattage des sapins entre 1440 et 1460 et armoiries de Alain de Coëtivy (1437-1474).

DISCUSSION & CONCLUSION

Les essences identifiées témoignent de l'importation de bois pour la confection des plafonds peints. La clarté du bois des essences résineuses se prête probablement mieux au support pictural qu'une espèce comme le chêne, fréquemment de teinte sombre en région méditerranéenne, mais il existe certainement d'autres facteurs impliqués dans ces choix.

L'origine géographique des bois abattus entre le début du XIII^e siècle et la fin du XV^e siècle demeure inconnue. La poursuite des analyses sur d'autres plafonds peints apportera un éclairage sur cette question et révélera peut-être une variabilité temporelle des provenances de bois.

Bibliographie :

- BOUTICOURT, E., 2016. *Charpentes méridionales : construire autrement : le Midi rhodanien à la fin du Moyen âge*. Honoré Clair éd., Arles, 343 p.
- BOUTICOURT, E. et GUIBAL, F., 2011. « Approches dendrochronologique et archéologique des charpentes et plafonds peints médiévaux en Provence », in BERNARDI Ph. et MATHON J.-B. (dirs.) *Aux sources des plafonds peints médiévaux. Provence, Languedoc, Catalogne*, 67-82.
- GUIBAL, F. et BOUTICOURT, E., 2010. « Dendrochronologie des charpentes et plafonds peints médiévaux en région méditerranéenne ». Actes du Colloque *Panorama de la dendrochronologie en France*, 8-10 oct. 2009, Digne-les-Bains, Collection EDYTEM, 11, 145-150.
- LAMBERT, G.-N., 1998. « La dendrochronologie, mémoire de l'arbre ». in *La datation en laboratoire*, Collection «Archéologiques» (A. Ferdière éd.), Errance éd., Paris, 13-69.

Problématiques d'exposition de fragments de plafonds médiévaux peints

Le cas d'éléments des plafonds peints nouvellement trouvés dans la province de Teruel.

Pedro Luis HERNANDO SEBASTIÁN

Université de Saragosse.

ON SAIT QUE LE TEMPS A EU RAISON DE BEAUCOUP DE PLAFONDS MÉDIÉVAUX PEINTS. IL ARRIVE QUE QUELQUES ÉLÉMENTS D'UN ANCIEN PLAFOND AIENT ÉTÉ RÉUTILISÉS EN D'AUTRES LIEUX VOIRE MÊME DANS D'AUTRES FONCTIONNALITÉS. CES DERNIÈRES ANNÉES ON A PU LOCALISER, DANS LA PROVINCE DE TERUEL, LES RESTES DE PLUSIEURS PLAFONDS MÉDIÉVAUX. CERTAINS ÉTAIENT INCORPORÉS DANS LE BÂTI AVEC CHANGEMENT DE FONCTION; D'AUTRES SIMPLEMENT ENTREPOSÉS. LEUR PRÉSENTATION MUSÉOGRAPHIQUE, APRÈS RESTAURATION, POSE DES QUESTIONS PARTICULIÈRES. NOUS PRÉSENTONS ICI 4 ÉTUDES DE CAS QUI POSENT LA QUESTION DE LA PRÉSENTATION AU PUBLIC POUR MIEUX FAIRE CONNAÎTRE CES DÉCOUVERTES.

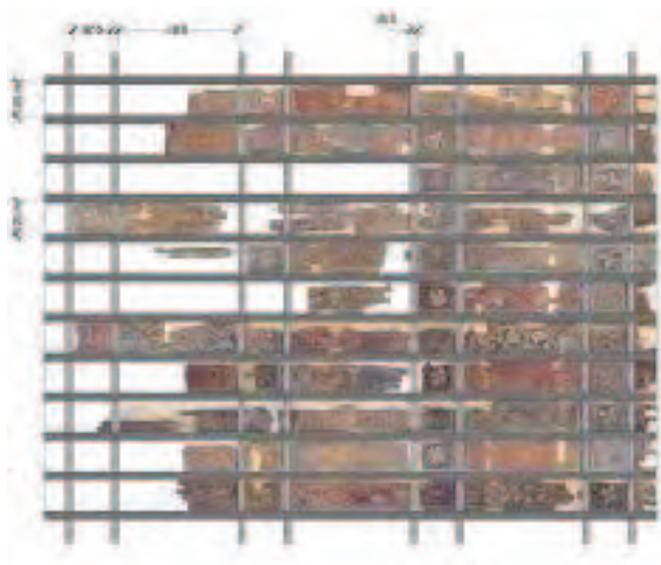


Fig. 1 Ermitage de Bronchales : présentation des éléments du plafond et détail d'un écu

© P. L. Hernando

LE PLAFOND DE L'ERMITAGE SANTA BARBARA DE BRONCHALES

A l'instar de nombreuses églises contemporaines (fin XIII^e-début XIV^e siècles), l'ermitage médiéval de Santa Barbara, à nef unique avec des arcs diaphragme, était couvert par un plafond en bois. Sa couverture actuelle, toujours en bois, a été réalisée au XVI^e siècle. Tout portait à penser que la nouvelle charpente avait été construite à neuf et avait fait totalement disparaître la charpente médiévale précédente.

À l'occasion d'une récente réparation de la toiture on put découvrir les traces de la charpente primitive : la plupart des planches avaient été intégrées dans la partie haute de la nouvelle charpente. Le soin, et peut-être le respect des maçons et charpentiers du XVI^e siècle, faisait que beaucoup de ces planches étaient placées de sorte que la peinture reste protégée. Ces travaux ont permis de récupérer des pièces de structure et plus de 20 planches, de grandes dimensions, portant une décoration peinte composée de motifs géométriques et végétaux et d'éléments héraldiques. On a aussi récupéré d'autres planches portant une décoration sculptée de motifs floraux à six ou huit pétales, dont la peinture originale a pratiquement disparu. Actuellement on a pu procéder à la restauration des éléments de plus grand intérêt.

Pour donner une valeur muséographique à une œuvre comme l'ensemble de planches de Bronchales, il convient de prendre en compte ses particularités : quantité des pièces trouvées, état de conservation et intérêt artistique. Elles vont conditionner le parti-pris de présentation. Dans le cas présent, il a été décidé de retenir un projet de présentation *in situ* de la poutre. Les éléments de charpente seront fixés sur une structure métallique, à vue, qui constituera un rappel de l'ancienne structure du plafond en bois. Pour éviter la décontextualisation, l'ensemble sera fixé sur le revers de la façade, même si cela suppose une présentation verticale et non pas horizontale. On peut estimer que l'aspect définitif de la présentation ressemblera à ce qui a été fait à l'église de Vallibona (province de Castellón) par les architectes Fernando Vegas et Camilla Mileto.



Fig. 2

© P. L. Hernando



Fig. 3

© P. L. Hernando

Fig. 2-3 Détails du plafond de l'ermitage de Bronchales

LES RESTES D'UN PLAFOND RETROUVÉS DANS L'ÉGLISE SAINT-MARTIN DE TERUEL

Au cours de la restauration de l'église Saint-Martin dans la ville de Teruel, on procéda à des fouilles archéologiques qui permirent de documenter la préexistence d'une église romane précédant l'actuelle église baroque. On y exhuma également des fragments de bois polychromé correspondant à deux consoles et un fragment d'une troisième.



© P. L. Hernando

Fig. 4

Au vu uniquement des restes mis au jour, il n'est pas possible d'affirmer avec certitude l'existence d'un plafond médiéval dans l'église primitive ; il serait également possible que les fragments ligneux proviennent d'une tribune, au bas de la nef, comme il est fréquent dans plusieurs églises autour de Calatayud. Leur décoration présente des dragons évoluant au milieu d'éléments végétaux alors que les traditionnels abouts de console, portant habituellement une décoration zoomorphique, présentent ici des sphères.



Fig. 5

© P. L. Hernando

Fig. 4-6 Détails du plafond de l'église Saint-Martin



Fig. 6

© P. L. Hernando

LES ÉLÉMENTS TROUVÉS DANS LA CATHÉDRALE DE TERUEL

Lors de la dernière restauration de plafond de la cathédrale Santa-Maria, à Teruel, on a trouvé de nombreux fragments entreposés dans l'espace compris entre le plafond et la toiture de l'église. On ignore pour quel motif ces éléments furent déposés et presque abandonnés, tout comme le moment de leur dépose.

Quelques-uns de ces éléments mesurent à peine 20 cm et sont décorés d'étoiles et de fleurs peintes. D'autres, un peu plus importants, sont semblables aux consoles qui soutiennent l'avant-toit. Ces derniers ont conservé une grande partie de leur polychromie originale sur leur face inférieure et leurs abouts sont sculptés en forme de tête d'animal.

L'un des problèmes les plus complexes auquel nous sommes confrontés est l'exposition de fragments de petite taille. D'une part ce sont des objets extrêmement intéressants pour le chercheur, puisqu'ils documentent un plafond en bois disparu ; mais d'autre part ils n'ont pas une qualité visuelle telle qu'ils puissent surprendre le visiteur d'un musée. Dans ce cas précis, nous avons préféré conserver les pièces provenant de l'église Saint-Martin et de la Cathédrale de Teruel dans les réserves du Musée d'Art sacré, d'où elles ne sont sorties que pour des expositions temporaires. Lors de leur exposition on a opté pour une présentation dans des vitrines.

Le dernier projet en cours sur la présentation muséographique du plafond de la cathédrale inclura ces éléments qui serviront pour montrer comment on construisit la charpente.



Fig. 7 Présentation muséographique des fragments du plafond de la cathédrale

© P. L. Hernando

LA POUTRE DE L'ÉGLISE DE LA VIRGEN DE LA CARRASCA, À BORDÓN

On considère habituellement que la partie médiévale de cette église à nef unique et chevet plat aurait été construite par l'Ordre du Temple en 1306. Articulée en six travées, elle est actuellement couverte par une voûte en arc brisé, mais à l'origine elle était couverte par une charpente polychromée.

Une campagne de restauration de l'église mit au jour, encastrée dans un mur derrière la chapelle de la Vierge, servant de linteau d'une porte, une poutre avec des traces de décor peint. Par ses dimensions on a pu estimer qu'il s'agit d'un fragment d'une ancienne poutre d'une charpente disparue.

Lors de son dégagement, on put constater la présence de trois autres fragments de la même poutre, tous portant des traces de peinture. On peut y distinguer quelques personnages, tels un évêque, un chevalier ou un centaure, accompagnés de motifs végétaux, tels des fleurs de lys, ou encore des motifs géométriques. La restauration, menée à terme par la Fondation Blasco de Alagón, permit de réunir les trois morceaux et de consolider les restes des polychromies.

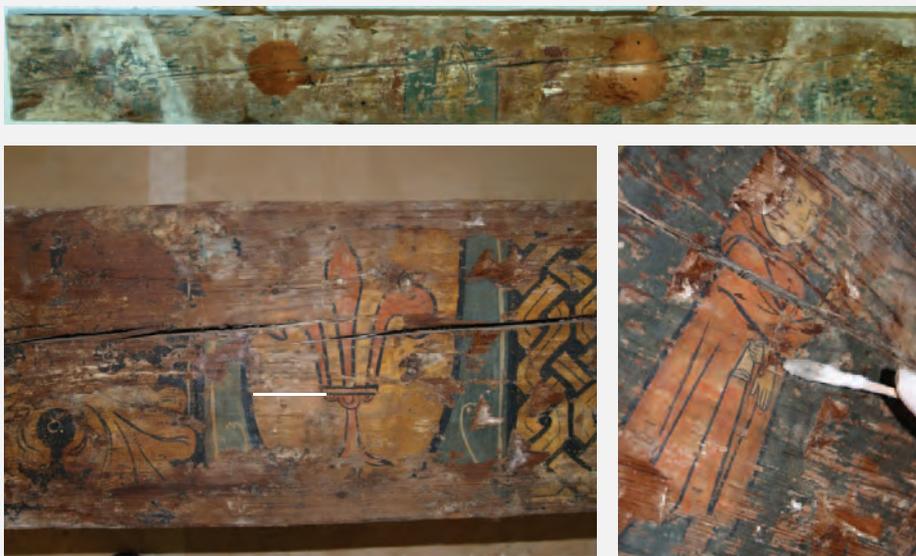


Fig. 8 Travaux de restauration de la poutre de Bordón

© Fondation Blasco de Alagón

On peut aussi se retrouver avec des fragments qui, même de plus grande taille, se trouvent hors contexte originel, comme dans le cas de Bordón. La base de réflexion portait sur l'opportunité de maintenir la poutre à l'emplacement de sa découverte, ce qui était conforme à l'histoire de l'évolution du monument et permettrait une appréhension de l'évolution d'une œuvre d'art dans le temps.

Finalement, les circonstances du chantier portèrent à extraire les fragments de poutre de leur contexte. De la sorte on a pu consolider et restaurer la polychromie plus facilement. Il fut ensuite décidé de l'exposer à l'intérieur même de l'église plutôt que de la déplacer dans un musée. L'emplacement choisi fut le revers de la façade, sous la tribune. Afin que son décor soit mieux compris par les visiteurs, il fut procédé à la reproduction photographique des motifs et des scènes à taille réelle, et le résultat a été installé sous l'original, afin de faciliter la comparaison.



Fig. 9 Présentation muséographique de la poutre de Bordón

© P. L. Hernando

LORS DE LA PRÉSENTATION AU PUBLIC DE CE TYPE DE FRAGMENTS LIGNEUX, IL EST NÉCESSAIRE DE MENER UNE RÉFLEXION SPÉCIFIQUE SUR LES MODALITÉS D'EXPOSITION, TOUJOURS DANS LE BUT D'AMÉLIORER LA PRISE DE CONSCIENCE DE LEUR IMPORTANCE ET CONTRIBUER À LES FAIRE SORTIR, DÉFINITIVEMENT, DE L'OUBLI HISTORIOGRAPHIQUE DANS LEQUEL ILS ONT ÉTÉ TENUS DEPUIS DES ANNÉES.

Postface

Robert JOURDAN

Conservateur régional des Monuments historiques
CRMH Provence - Alpes - Côte d'Azur

Aujourd'hui, forte des expériences, études, colloques et publications, forte de ces vingt dernières années systématisant davantage attention et confrontation pratique, une politique publique structurée et suivie au bénéfice des plafonds peints est-elle seulement envisageable ? À savoir en France, au niveau régional, à partir des institutions en place.

La question n'est ni incongrue ni irréaliste, elle commence (enfin) à être paradoxale.

Elle relève de différents niveaux de réception de ces œuvres, mi-architecture mi-peinture d'art, savant ou plus populaire, engageant les champs du second œuvre et des contextes culturels.

La conservation des plafonds peints passe généralement par une protection au titre des monuments historiques (Code du patrimoine, livre VI), d'autres mesures de protection ou de servitude patrimoniales risquent de s'avérer trompeuses : en 1999 à Montpellier (Hérault), en secteur sauvegardé, la destruction à la tronçonneuse d'un grand plafond peint médiéval (fin XIII^e, amputé de moitié par la création en 1661 d'un nouvel escalier) dans le cadre d'un chantier global de rénovation serait peut-être restée ignorée si une alerte discrète n'avait été donnée, au sein même de la propriété. Cette alerte a permis de constater avec effarement le dommage irréversible, mais elle a permis de reprendre la suite des travaux en considérant et sauvegardant d'autres décors peints, plafonnants et muraux¹.

La conservation peut se passer de protection institutionnelle, soit le décor reste vierge de toute intervention contemporaine sous ses badigeons ou faux-plafonds ultérieurs, avec un potentiel de menaces brutales, soit visible il est maintenu tel quel sous la responsabilité éclairée de propriétaires, ou pas. D'ailleurs la protection au titre des monuments historiques ne met pas à l'abri d'interventions non déclarées, d'où la nécessité de visites périodiques que l'on voudrait en moyenne quinquennales.

La protection juridique de tels ouvrages -qui devrait être systématique et elle s'efforce de l'être dès la connaissance nouvelle d'un ensemble- repose davantage sur des signalements que sur des enquêtes ou des dépouillements systématiques. Elle s'inscrit évidemment dans des programmes plus larges de protection qui

1 SOURNIA Bernard et VAYSETTES Jean-Louis, « Le plafond de l'ostal des Carcassonne à Montpellier », in *Forêts alpines & charpentes de Méditerranée* (dir. Philippe Bernardi), Éditions du Fournel, L'Argentière la Bessée, 2007.

concernent toutes les périodes et toutes les typologies architecturales, archéologiques, paysagères, décoratives ou mobilières, parallèlement au travail de réévaluation des protections existantes. Ces signalements proviennent de demandes des propriétaires, ou de contacts avec d'autres services patrimoniaux, d'informations d'universitaires, d'associations et sociétés savantes, ou de recherches ponctuelles au sein des conservations régionales des monuments historiques (CRMH).

Ainsi, à Tarascon (Bouches-du-Rhône), une demande de protection des propriétaires a permis l'inscription en janvier 2018 d'un édifice particulièrement remarquable par ses plafonds peints dont le programme iconographique obéit à un processus de narration préétabli. Leur répartition hiérarchisée, au sein de la demeure et à l'intérieur des pièces, répond à une distinction des espaces de réception et des espaces privés : héraldique, animaux hybrides ou symboliques et sujets profanes. Les deux plafonds peints de la salle d'apparat et de la chambre de parement viennent enrichir un corpus très significatif du décor civil du XV^e siècle dans le Midi rhodanien. Le caractère précaire de ces décors, du point de vue de l'histoire des représentations et de la technique employée, rendait d'autant plus exceptionnelle leur préservation².

Si l'on peut considérer -en France- jusqu'aux années 1970 comme exceptionnelles les études et les interventions précautionneuses sur les plafonds peints, dans un souci distancié de compréhension et de conservation stricte, le constat est plus sévère encore pour le passage au tridimensionnel : la structure charpentée en soi, puis le dépassement de son état de « simple support d'images peintes ». Les recherches plus systématiques sont récentes, qui traitent par la recherche archivistique et historiographique et par l'archéologie du bâti les questions techniques et d'histoire des techniques en ce domaine³.

Si l'on s'en tient au « corpus » des plafonds peints protégés au titre des monuments historiques, soit en tant que tels comme immeubles⁴, soit par la protection complète de l'édifice (désormais sont protégés les corps de bâtiment qui contiennent ces éléments, quel que soit leur intérêt subsistant), leur suivi précis dans le temps du point de vue de leur état sanitaire et de l'évolution éventuelle des usages du monument, n'est pas (encore) systématisé.

Soit le propriétaire ou l'affectataire alerte le service des monuments historiques (CRMH ou Architecte des Bâtiments de France (ABF) ou parfois le conservateur des antiquités et objets d'art (CAOA)), soit le service lui-même a organisé une visite dans le cadre de l'établissement ou de l'actualisation du fichier sanitaire (base de données gestionnaire généraliste Agrégée), soit un tiers alerte le service sur l'état de conservation ou de présentation d'un -en l'espèce- plafond peint.

2 Hôtel Léautaud de Mas Blanc, qui comprend un corps de bâtiment médiéval intact des recompositions des XVII^e et XVIII^e siècles.

3 Parmi les plus récentes publications, BOUTICOURT Émilien, *Charpentes méridionales. Construire autrement : le Midi rhodanien à la fin du Moyen Âge*, Éditions Honoré Clair, Arles, 2016, II. « Vers un renouvellement des formes de plancher » et IV. 4 « Coordonner le décor et la structure ».

4 Un certain nombre de mesures de protection anciennes de plafonds peints furent prises au titre des objets mobiliers (en tant qu'immeubles par destination), une politique nationale de mise en conformité juridique pour une protection comme immeuble a été engagée, avec les peintures murales et les vitraux, afin de permettre à l'État de mobiliser des moyens et un contrôle scientifique et technique plus opérationnel dans la conservation globale de la structure, au-delà du décor porté.

La situation sanitaire de l'élément patrimonial fait l'objet d'un premier constat, qui porte sur l'œuvre (décor peint et structure bois) et son environnement (conditions climatiques, état sanitaire de l'édifice ou partie d'édifice, usage des espaces et modifications d'usage ou de présentation). Elle est comparée avec les données précédentes disponibles. Elle peut nécessiter une phase de constat plus approfondi avec un laboratoire public (en PACA, le Centre interdisciplinaire de conservation et restauration du patrimoine (CICRP)).

Diverses réactions sont alors envisageables, du simple constat d'un état satisfaisant à la nécessité d'une étude plus ou moins étendue (l'œuvre, le bâtiment), avec une mise en surveillance préalable (climatique par l'installation de capteurs, investigatrice vis à vis d'infestations, surfaciale par l'imagerie scientifique, structurelle par l'étude des bois, des maçonneries, par la pose d'extensomètres si nécessaire, par exemple).

Si les problèmes sont lourds et/ou multiples, une étude de diagnostic est définie avec le propriétaire afin de désigner, après consultation par le maître d'ouvrage, un maître d'œuvre chargé de l'étude puis des travaux.

L'objet et le contenu de cette étude varient selon l'étendue des problèmes observés préalablement. L'étude est en général confiée à une équipe de maîtrise d'œuvre spécifique, qui peut aller jusqu'à reprendre les études historiques et techniques précédentes, mener une recherche approfondie si elle n'a pas eu lieu dans le passé, recueillir les données techniques disponibles sur l'œuvre et le bâtiment, les compléter si nécessaire, mobiliser les instrumentations nécessaires et exploiter leurs résultats, comprendre les enjeux culturels de l'œuvre, les évolutions antérieures, analyser les couches picturales et leur support, le comportement général de l'œuvre et de son environnement bâti, identifier et quantifier les pathologies, proposer des investigations complémentaires et établir des propositions de travaux, etc., pour aboutir à un programme détaillé de travaux. Cette phase d'études comporte des réunions intermédiaires, qui mobilisent généralement des conseils scientifiques et techniques extérieurs aux partenaires initiaux.

Une fois validé puis autorisé, le programme de travaux est mis en place et se déroule, avec le suivi du service des monuments historiques et des conseils mobilisés.

Plus fréquemment, à l'appui d'un diagnostic sommaire rassurant, de simples mais encadrés travaux d'entretien sont prescrits, soit sur l'œuvre soit sur son environnement ou les deux, et un suivi consécutif est organisé, comportant des mesures formalisées de conservation préventive.

Sans davantage entrer dans les détails opérationnels et leurs cadres scientifiques et techniques, dans les collaborations et échanges attendus, dans la réalité aussi des intervenants, celle des exigences et des contraintes culturelles et opérationnelles voire financières, ce qui reste en jachère c'est bien la mise en place d'un dispositif de suivi préventif à l'échelle de tout le corpus des plafonds peints protégés dans une région qui en est riche.

La question se pose assez semblablement pour les peintures murales, plus nombreuses dans leur corpus, plus exposées en général aux contraintes des

édifices, elle concerne également le suivi post-travaux d'édifices ou de parties d'édifices, ornementés (cloître et portail Saint-Trophime à Arles, chapelle Saint-Martial au palais des Papes, par exemple) ou pas (fort Saint-Jean à Marseille et les cinq réponses différentes à la conservation et au remplacement des pierres constructives, par exemple encore).

Dans ces derniers cas le suivi reste ponctuel, et devrait être organisé dès avant la fin de l'opération de conservation/restauration.

Pour les plafonds peints une politique de suivi préventif pourrait être calquée sur celle que nous initions à grand peine sur les peintures murales : à partir de la base numérique de données documentaires existante et souple d'adaptation -la base Objets créée et exportée par la DRAC Languedoc-Roussillon dans les années 2000-, il s'agirait d'organiser un récolement quinquennal sur l'ensemble du corpus protégé, cogéré scientifiquement et techniquement avec le CICRP, en se fixant une montée en charge raisonnable. Nul doute qu'elle pourrait s'enrichir des données d'inventaire et d'études menées par les instances universitaires, les services patrimoniaux de collectivités et les associations défendant et faisant connaître ce patrimoine, de mieux en mieux étudié mais toujours fragile et menacé par sa localisation même.

En évoquant le rôle intellectuel et opérationnel d'associations, l'ultime mention revient à l'association internationale de recherche sur les charpentes et plafonds peints médiévaux (RCPPM) et à Monique Bourin en particulier, association qui depuis sa jeune création (2008) n'a cessé de porter scientifiquement et de diffuser, avec un haut niveau d'exigence et d'implication, les recherches et études. C'est elle qui dans une régularité précieuse nous réunit pour partager et poursuivre avec une conviction soutenue.



Résumés / Abstracts

Plafonds peints médiévaux : l'urgente conservation d'images inédites

Monique BOURIN

L'introduction aux actes de ce volume consacré à la conservation et restauration des plafonds peints médiévaux part d'un paradoxe : ces plafonds (en réalité des charpentes planes destinées à orner le dessous d'un plancher) offrent de très nombreuses images porteuses d'une iconographie tout à fait différente de celle qui est en général considérée comme caractéristique du Moyen Âge et elles sont pourtant presque inédites, récemment redécouvertes, notamment lors de la restauration des centres anciens des villes.

Ces « plafonds » peints sont actuellement connus dans tout l'arc méditerranéen, où ils ont été très appréciés entre le XIII^e et le XVI^e siècle. Présents pour couvrir des églises paroissiales, parfois même des cathédrales comme à Teruel, ils marquent surtout l'entrée de l'image dans l'espace domestique et constituent une étape cruciale dans le développement du rapport de l'Occident méditerranéen à l'image.

Du décor domestique des élites médiévales, ils restent actuellement la trace principale. Leur géochronologie est retracée. Les divers types de charpentes planes décorées sont présentés. Les grands traits d'une iconographie partagée par tout l'arc méditerranéen, mais aussi les spécificités régionales sont évoqués.

L'historique de la redécouverte des plafonds peints, assez différente dans les divers pays, et les grandes lignes de l'évolution des principes de restauration des charpentes peintes constituent les premières pages de cette introduction.

Mots-clés : thèmes iconographiques, charpente peinte, décor domestique, héraldique.

PREMIÈRE PARTIE

Conserver les plafonds peints : histoires croisées et actualité

Politique de conservation d'intérieurs historiques aux Pays-Bas

Anne VAN GREVENSTEIN-KRUSE

Ce survol historique des politiques de conservation et restauration des intérieurs historiques aux Pays-Bas intervient dans le contexte d'une évolution très récente de l'artisanat vers une véritable discipline universitaire. La protection du métier de restaurateur ainsi que l'importance des collaborations pluridisciplinaires constituent des enjeux centraux pour l'avenir.

Medieval Painted Ceilings : the Urgent Conservation of Little-known Images

Monique BOURIN

The introduction to this volume dedicated to the conservation and restoration of medieval painted ceilings begins with a paradox : these ceilings (which are in reality horizontal ceiling frameworks intended to embellish the underside of the upstairs flooring) are adorned with numerous images of which the iconography is utterly different from the motifs generally considered to characterise the Middle Ages, and yet these images remain relatively unexplored and continue to be rediscovered, especially during the restoration of old city centres.

These painted "ceilings" are present throughout the Mediterranean Arc and were quite popular between the 13th and 16th centuries. While they don't parish churches, and occasionally cathedrals as in the case of Teruel, they also bear witness to the introduction of images to domestic settings and therefore represent a major development in western Mediterranean society's evolving relationship with images.

As for the interior decoration of homes belonging to medieval elites, painted ceilings currently represent the principal vestiges that have survived over the ages. Their geochronology has been established and numerous architectural types of these horizontal ceiling frameworks are presented. Shared iconographical themes appearing throughout the Mediterranean Arc and regional artistic particularities are also evoked.

The history of the rediscovery of painted ceilings, which varies depending on the country, as well as the principal evolutions of restoration techniques applied to painted ceilings constitute the first pages of this introduction.

Keywords : iconographical themes, painted ceiling, domestic decoration, heraldry

PART ONE

Conserving Painted Ceilings : Entangled History and Topicality

The Conservation Policies of Historical Interiors in Holland

Anne VAN GREVENSTEIN-KRUSE

A historic overview of the policies governing the conservation and restoration of historic interiors in Holland is given within the context of their very recent evolution from craftsmanship towards an authentic academic discipline. Protecting the profession as well as the importance of multidisciplinary collaboration are highlighted as central issues for the future.

Mots-clés : conservation, restauration, intérieurs historiques, pluridisciplinaire, Pays-Bas.

Le cas du plafond peint de l'église de Warmenhuizen, Van Oostsanen, 1525

Pol BRUIJS

La voûte de l'église Sainte-Ursule de Warmenhuizen, dans la province de Hollande du Nord, est décorée de panneaux peints datant des environs de 1525. Pour les Pays-Bas, c'est l'époque du Maniérisme et le début de la Renaissance. Des peintures de cette dimension ayant survécu aux siècles passés sont très rares, ce qui explique leur grande valeur culturelle et historique. En 1890, les panneaux ont été démontés de leur emplacement d'origine et placés dans une chapelle construite à cet effet sur le terrain du nouveau « Rijksmuseum » d'Amsterdam. En 1964, les panneaux furent retirés de leur contexte muséal et replacés dans leur voûte d'origine à Warmenhuizen. En 1988, un constat de l'état de conservation fut effectué et une intervention urgente sur le support bois fut recommandée.

Cette communication porte sur le projet de conservation du support bois de neuf panneaux d'une surface totale de 124 mètres carrés, gravement dégradés par des xylophages et moisissures et ayant fait l'objet de nombreuses interventions dans le passé. Une étude technique approfondie de l'emplacement d'origine et des greffes et réparations du passé, a permis une conservation/restauration du support bois et un remontage plus proche de leur montage original.

Mots-clés : 1525, peintures support bois, analyse technique, structure originale, méthodes de conservation, méthodes de consolidation.

Los techos pintados medievales valencianos; una mirada contemporánea

Arturo ZARAGOZÁ

Les plafonds peints médiévaux de l'ancien royaume de Valence constituent un ensemble aussi inconnu qu'intéressant. Leur rapide diffusion témoigne d'une conjonction heureuse de traditions méditerranéennes antiques et de la nouvelle figuration de l'Europe chrétienne. La géométrie rigoureuse des décors abstraits et la décoration végétale de tradition séculaire apportent à ces plafonds une somptuosité et une rigueur remarquables. La figuration les pare d'un étonnant et précoce répertoire d'images novatrices. Cet épisode est né dans la seconde moitié du XIII^e siècle, avec une force inhabituelle d'une grande originalité. Les nombreuses

Keywords : conservation, restoration, historic interiors, multidisciplinary, Holland

The Case of the Painted Ceiling from the Church of Warmenhuizen, Van Oostsanen, 1525

Pol BRUIJS

In the church of Saint Ursula in Warmenhuizen, located in the province of North Holland, the vaulted ceiling is decorated with painted panels dating from around 1525. For Holland, this date coincides with the Mannerism period as well as the beginning of the Renaissance. It is very rare for paintings of this size to have survived the centuries, and therefore they are of immense cultural and historical value. In 1890, the panels were dismantled from their original emplacement and relocated to a chapel built to house them on the site of the new Rijksmuseum in Amsterdam. In 1964, the panels were removed from the museum in order to be reinstalled in their original location on the vaulted ceiling in Warmenhuizen. In 1988, their state of conservation was examined and it was concluded that an urgent restoration of the wood was necessary.

This article examines the conservation project concerning nine wooden panels, covering a surface area of 124 meters squared, that had been degraded by woodworms and mould and had already undergone numerous interventions in the past. An in-depth technical study of their original emplacement and of the previous grafts and repairs allowed for the conservation and restoration of the wood and for a more accurate reinstallation of the panels closer to their original position.

Keywords : 1525, paintings on wooden mediums, technical analysis, original structure, conservation methods, consolidation methods

The Medieval Painted Ceilings of Valencia : A Contemporary Perspective

Arturo ZARAGOZÁ

The medieval painted ceilings of the former kingdom of Valencia constitute a fascinating and yet unfamiliar ensemble. Their rapid diffusion demonstrates the fortunate union of antique Mediterranean traditions with the new figuration of Christian Europe. The meticulous geometry of abstract decoration as well as the secular tradition of foliage motifs bestow these ceilings with a remarkable sumptuousness and precision. The new figuration of Christian Europe allowed for these ceilings to be adorned with a surprisingly innovative and precocious repertory of images. This episode, born during the second half of the 13th century, is characterised by a highly original and rare intensity. The numerous operations initiated in seigneurial estates, castles, and churches during more than

actions menées pendant plus de trente ans dans les maisons seigneuriales, châteaux et églises ont montré une richesse artistique de plafonds peints inattendue. Aussi, elles permettent également de retracer l'itinéraire des intentions artistiques.

Mots-clés : plafonds peints médiévaux, Valence, Espagne, XIII^e siècle.

Un bilan provençal : à propos de quelques enjeux soulevés par les découvertes et redécouvertes des plafonds peints en région PACA

Delphine GRENET, Pierrick RODRIGUEZ

La redécouverte de plafonds peints médiévaux en milieu urbain implique des problématiques complexes de protection et de sauvegarde, relatives notamment à la situation des édifices qui les portent. L'occasion est ici donnée de dresser un bilan des protections au titre des Monuments historiques des plafonds peints médiévaux de la région PACA, ainsi que d'analyser l'évolution des pratiques de conservation. La majorité des œuvres mises au jour ayant été dissimulées par des faux-plafonds ou des badigeons à un moment de leur histoire, la question de leur décroissance ou de leur dégagement demeure l'un des enjeux centraux de leur étude. Comment alors valoriser ce patrimoine méconnu, lorsque sa visibilité se heurte aux impératifs de conservation et à l'importance des restaurations nécessaires ? C'est sous cet angle que sont analysés des dossiers d'actualité, découvertes plus ou moins récentes ou chantiers en cours, afin de présenter un panorama des situations rencontrées par les acteurs de terrain et les spécialistes. L'attention se porte à la fois sur les études préliminaires et sur les actions menées, tout en interrogeant le devenir des œuvres après étude. Si aucune solution universelle ne peut être dégagée, compte tenu de la singularité des cas rencontrés, les éléments de réponse fournis par ces exemples permettent de discuter les lignes de conduite à privilégier.

Mots-clés : protection, conservation, restauration, dégagement, diagnostic.

Démonter pour restaurer : l'exemple de la maison dite du Viguière à Puisserguier (Hérault)

Frédéric FIORE, Frédéric MAZERAN, avec la collaboration de Monique BOURIN

L'article présente le démontage d'un plafond peint de l'extrême fin du XV^e siècle au cœur d'un village proche de Béziers, Puisserguier. Il fut découvert dans un bâtiment en très mauvais état, destiné à être abattu. Ce

thirty years have unveiled the unexpected artistic wealth of these ceilings. Furthermore, these operations also allow us to follow the itinerary of the artists' intentions.

Keywords : *medieval painted ceilings, Valencia, Spain, 13th century*

A Provençal Assessment : the Issues Raised by the Discovery and Rediscovery of Painted Ceilings in the Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA) Region

Delphine GRENET, Pierrick RODRIGUEZ

The rediscovery of medieval painted ceilings in an urban context implies a number of complex issues pertaining to their protection and conservation which are relative to the situation of the edifices that contain them. This article seeks to establish an assessment of the Historic Monuments' protection of the medieval painted ceilings in the Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA) region and to analyse how conservation practices have evolved. Since the majority of these rediscovered ceilings were, at some point in their history, painted over or hidden underneath dropped ceilings, questions concerning whether to uncover a ceiling and take away the partitions or to leave the ceiling hidden, but protected, are central to their study. How can we valorise these ceilings while their visibility is reduced because of conservation and restoration imperatives? The ceilings discussed in this study, either recently discovered or still undergoing restoration, have been analysed with this question in mind in order to present an overview of the different types of situations faced by specialists and other researchers in the field. Focuses include preliminary studies, the restorations undertaken, as well as the future of these works once the study has been completed. If no universal solution emerges given the singularity of the different cases, the various responses given by these examples will allow for discussions of the best paths to take.

Keywords : *protection, conservation, restoration, extrication, diagnosis*

Dismantling in order to Restore : the Example of the House "du Viguière" in Puisserguier (Hérault)

Frédéric FIORE, Frédéric MAZERAN, avec la collaboration de Monique BOURIN

The current article discusses the dismantlement of a painted ceiling from the very end of the 15th century located in the heart of a small village outside of Béziers called Puisserguier. It was discovered in a dilapidated building that was scheduled to be demolished. What could be seen of the ceiling's high quality decorations led to its immediate protection and the building was cleared of all water before establishing a

qui était perceptible de la très grande qualité du décor a conduit à une protection immédiate, à la mise hors d'eau du bâtiment, puis à une étude préalable à la restauration. La salle au plafond peint appartenait à un vaste hôtel dont l'analyse des documents écrits et l'étude architecturale permirent de reconstituer les étapes. Une étude de dendrochronologie confirma les données de l'héraldique. Les pigments furent identifiés et l'état sanitaire vérifié. L'état du bâtiment révélé par l'étude préalable et les altérations rapides de la polychromie conduisaient à la même conclusion : la nécessité de déposer le plafond. Un test de restauration sur un closoir confirma que la conservation-restauration des closoirs, des couvre-joints et des planchettes ne pourrait être menée correctement qu'après dépose et transfert en atelier.

Le démontage proprement dit, après retrait partiel du sol de l'étage supérieur, s'est fait en 2016. Il fallut en premier lieu étayer très fortement le plafond : les closoirs contribuent à la solidité de la charpente, les retirer redonne du jeu aux solives. L'opération de démontage a conduit à faire des découvertes archéologiques, venant améliorer la connaissance de la conception, puis du montage de ce type de plafond au XV^e siècle.

Les closoirs furent préalablement examinés pour identifier ceux dont la fragilité nécessitait des soins particuliers, tels que la consolidation des fentes. Un cric hydraulique permit d'écarter très légèrement les solives et d'extraire chaque closoir. Après dépoussiérage, sur certains, la protection de la couche picturale impliqua la pose d'un facing acrylique.

Vint alors l'opération d'emballage individuel, les closoirs conditionnés, 12 par boîte, dans des boîtes plastiques, séparés par des intercalaires. Un hygromètre fut déposé à l'intérieur de chaque boîte. Sur le couvercle figure, pour faciliter les repérages extérieurs, une image de chacun des closoirs stockés dans la boîte. Après quelques jours passés dans le lieu même de l'emballage, les boîtes ont rejoint la pièce à température stable où elles sont entreposées. L'état sanitaire des closoirs doit être vérifié chaque six mois.

On peut espérer que le processus d'altération de la polychromie qui semblait s'installer soit stoppé. L'étude et la restauration des closoirs sont désormais simplifiées. À la suite de ce processus d'examen et d'études, en lien avec la DRAC Occitanie, les closoirs de la Maison du Viguière pourront faire l'objet à l'avenir d'une restauration par série d'éléments, en vue de leur présentation temporaire au public, dans un lieu muséographique adapté.

Mots-clés : polychromie, démontage, facing, pigments, charpente peinte.

preliminary study with the intention to restore the ensemble. The room containing the painted ceiling belonged to a vast town house for which the construction phases were able to be defined thanks to written documents and an architectural survey. The dendrochronological study confirmed the datation suggested by the heraldic motifs, the pigments were identified, and the conservation status was verified. The building's state as revealed by the preliminary study as well as the rapid degradations of the polychromy pointed to one conclusion : it was imperative to dismantle and relocate the ceiling. One of the ceiling's vertical panels, known as closoirs, underwent testing and the results confirmed that the conservation and restoration of the panels, joint covers, and other ceiling components could only be correctly undertaken once the ceiling had been dismantled and transferred to a workshop.

The dismantlement of the ceiling was carried out in 2016 and a part of the upstairs flooring had to be removed. The ceiling had to be propped up while taking apart the different elements because without the closoirs that contribute to the overall solidarity of the structure, the joists can loosen and destabilise the ceiling. The ceiling's dismantlement led to archaeological discoveries which improve our understanding of how this type of 15th century ceiling was designed and put into place.

The closoirs were subjected to a preliminary assessment in order to identify which ones were the most fragile and therefore necessitated special treatment such as the consolidation of fissures and cracks. A hydraulic jack was used to slightly uplift the joists in order to extract the closoirs. After dusting, an acrylic facing was added to certain closoirs in order to protect the paintings.

The next step was to individually wrap the closoirs and place them in plastic boxes, twelve per box and separated with dividers. A hygrometer was placed inside the boxes. Photos of each closoir were taken and fixed to the boxes containing them in order to be easily located. A few days after being stored in the same place where the closoirs were packed, the boxes were brought to the location where they are currently stored, in a room with a stable temperature. The condition of the closoirs must be verified every six months and we can hope that degradations to the polychromy will be halted.

The study and restoration of the closoirs have now been simplified. Following this phase of analysis and study, and in tandem with the DRAC Occitanie (Direction of Regional Cultural Affairs in Occitanie), the closoirs from the House "du Viguière" will be able to be progressively restored in small numbers so that they may be temporarily displayed for the public in an adapted museographic location.

Keywords : polychromy, dismantlement, facing, pigments, painted ceiling

The Investigation and Conservation of the 13th-Century Nave Ceiling of Peterborough Cathedral: an Overview

Jackie HALL and Susan M. WRIGHT

Au début des années 90, il apparut que le plafond de la nef de la cathédrale de Peterborough, ouvrage du XIII^e siècle, était très sale et dans un état d'extrême fragilité. À la suite de recherches préliminaires, un vaste programme de conservation fut mis en place, organisé en cinq phases qui s'échelonnèrent de 1998 à 2003, mais fut interrompu en 2001 à cause d'un incendie. D'emblée, ce programme fut conçu comme un projet interdisciplinaire réunissant des conservateurs spécialistes des bois et des peintures, des historiens d'art, des archéologues, des dendrochronologues et des spécialistes de l'environnement. Les meilleures pratiques de conservation résultant d'une bonne compréhension de la structure de la charpente et des peintures, le programme de conservation ne se limita pas seulement à réparer et à nettoyer le plafond, mais inclut aussi un temps d'enquête et de recherches. À ce programme, s'ajoutait la volonté d'établir une documentation solide de la recherche, des découvertes et des méthodes de conservation ainsi que de les faire connaître au public. Le but fut atteint en 2015, avec la publication de l'ouvrage *Conservation and discovery: Peterborough Cathedral nave ceiling and related structures*, édité par Jackie Hall et Susan M Wright.

Les nombreux rapports techniques et scientifiques ainsi que toute une série d'articles furent rassemblés plusieurs années après l'achèvement des travaux de conservation, grâce à une importante aide financière de la part d'English Heritage (aujourd'hui Historic England). Le fait qu'aucun des éditeurs n'ait été impliqué dans le projet initial a apporté le recul nécessaire à la publication de l'ouvrage et a permis de mettre en avant les découvertes les plus importantes concernant la vie de ce plafond. Aussi nous avons pu inclure des comparaisons avec d'autres structures et retracer son histoire dans un récit chronologique couvrant des centaines d'années (du XII^e siècle à nos jours). Certains de ces points sont discutés dans cet article en insistant sur les découvertes historiques et scientifiques, en lien avec le suivi environnemental.

Mots-clés : plafond peint médiéval, cathédrale de Peterborough, Angleterre, XIII^e siècle, conservation, interdisciplinaire.

The Investigation and Conservation of the 13th-Century Nave Ceiling of Peterborough Cathedral: an Overview

Jackie HALL and Susan M. WRIGHT

In the early 1990s, the condition of this 13th-century nave ceiling was recognised as being extremely fragile, and also very dirty. Following preliminary investigations, a major conservation programme was undertaken in five phases from 1998 to 2003, interrupted by a fire in 2001. From the beginning, it was conceived as an interdisciplinary project involving paint and wood conservators, art historians and archaeologists, dendrochronologists and environmental specialists. It was understood that best conservation practice arises from a proper understanding of the timber structure and the paintings, and so the conservation programme was one not just of repair and cleaning, but of investigation and discovery. Allied to this was a determination to properly document the investigations, the discoveries and the conservation methodologies, and to make these public. This aim was finally achieved in 2015, with the publication of Conservation and discovery: Peterborough Cathedral nave ceiling and related structures, edited by Jackie Hall and Susan M Wright.

The numerous technical and academic reports and papers were pulled together some years after the completion of the conservation work with the help of significant funding from English Heritage (now Historic England). Although neither editor was involved in the original project, this did give the book the advantage of hindsight, with the ability to foreground the most important discoveries in the life of the ceiling. We were also able to include related and comparative structures, and give the whole a chronological narrative, covering hundreds of years (12th century to present day). Some of this is discussed in this paper, with an emphasis on historical and scientific discoveries, together with environmental monitoring.

Keywords : nave ceiling, Peterborough Cathedral, England, 13th century, conservation, multidisciplinary

DEUXIÈME PARTIE

Étudier, analyser, documenter pour assurer la conservation-restauration : méthodes et approches interdisciplinaires

Importanza dei metodi non invasivi di indagine scientifica per i soffitti dipinti medievali: i casi studio di Palazzo Ricchieri a Pordenone e di Soncino

Gianluca POLDI

Les analyses scientifiques non invasives appliquées aux œuvres polychromes sont aujourd'hui utilisées pour connaître les techniques et matériaux utilisés, vérifier l'état de conservation et évaluer leur authenticité. Et pourtant leur utilisation pour l'examen des plafonds peints est encore rare.

L'étude présentée ici démontre le potentiel des longueurs d'onde optiques, en particulier infrarouges (réflectographie IR surtout) et spectroscopiques, telles que la fluorescence X (XRF) et la spectrométrie de réflectance (vis-RS ou FORS).

La majeure partie de la recherche a été réalisée par l'auteur en 2008 sur un important cycle de tablettes de plafond peintes datable entre la fin du XIV^e et le début du XV^e siècle, conservées à Pordenone, permettant de récupérer, par réflectographie IR, des scènes autrement illisibles car complètement noircies et apparemment carbonisées, ou très sales. Les analyses effectuées ont indiqué les modalités d'exécution, le rôle et la typologie du tracé de contour rapide et sûr, la préparation minimale du support bois, les pigments - parmi lesquels le blanc de plomb, les oxydes de fer, le vermillon (cinabre), les composés jaunes d'arsenic (orpiment) et un bleu peu coûteux comme l'indigo - et leurs mélanges - en particulier l'orpiment et l'indigo pour obtenir la couleur verte.

Il mentionne également des études récentes réalisées à l'occasion de cette conférence sur un cycle inédit de tablettes peintes conservées à Soncino, dans la province de Crémone, dans le bâtiment d'origine, datant à la fin du XV^e ou plus probablement du début du XVI^e siècle.

Mots-clés : analyse non invasive, spectrométrie de réflectance vis-RS, spectrométrie XRF, réflectographie IR, tablettes de plafond peintes (*pettenelle*), Italie du Nord, XIV^e-XVI^e siècle.

Riassunto

Le analisi scientifiche non invasive applicate a opere policrome sono oggi abitualmente adoperate per

PART TWO

Study, Analyse, and Document to Ensure Conservation and Restoration : Interdisciplinary Methods and Approaches

The Importance of Non-invasive Methods to the Scientific Investigation of Medieval Painted Ceilings : the Examples of the Palazzo Ricchieri in Pordenone and of Soncino

Gianluca POLDI

Non-invasive scientific analyses applied to polychrome works are currently implemented to understand the techniques and materials used, to verify the state of conservation, and to evaluate the work's authenticity. And yet, these analyses are rarely used to examine painted ceilings. This article seeks to demonstrate the potential of optical wavelengths, and in particular infrared (IR reflectography) as well as spectroscopic techniques such as X-ray fluorescence (XRF) and reflection spectroscopy (vis-RS or FORS).

The majority of the research was undertaken by the author in 2008 and was based on an important series of painted ceiling panels (closoirs/pettenelle) housed in Pordenone dating between the end of the 14th and the beginning of the 15th centuries. The use of IR reflectography allowed for the discovery of illegible scenes that were either blackened and apparently carbonised or else very dirty. The results indicated that the wood was minimally prepared before being painted and revealed the presence of different methods of execution, the role and typology of the rapid and steady contour lines, as well as the range of pigments among which white lead, iron oxides, vermillion (cinnabar), yellow arsenic compounds (orpiment), and an inexpensive blue like indigo. Pigments were also mixed together to create other colours, and especially orpiment and indigo which produce the colour green.

The present article also mentions a few recent studies that were embarked upon at the time of the conference concerning an unpublished cycle of painted ceiling panels currently conserved in their original building dating to the end of the 15th century or most likely to the beginning of the 16th, located in Soncino in the province of Crémone.

Keywords : *non-invasive analysis, reflectance spectrometry (vis-RS), XRF spectrometry, IR reflectography, painted ceiling panels (closoirs/pettenelle), northern Italy, 14th-16th centuries*

conoscere tecnica e materiali impiegati, per verificare lo stato di conservazione e per valutarne l'autenticità. E tuttavia il loro impiego per l'esame di soffitti dipinti è ancora raro.

Lo studio qui presentato dimostra le potenzialità delle analisi sia ottiche, specialmente nelle lunghezze d'onda dell'infrarosso (riflettografia IR), sia spettroscopiche, come la fluorescenza dei raggi X (XRF) e la spettrometria in riflettanza (vis-RS o FORS).

La gran parte della ricerca è stata condotta da chi scrive nel 2008 su un importante ciclo di tavolette da soffitto dipinte databile a cavallo tra XIV e XV secolo, conservato a Pordenone, consentendo di recuperare, mediante riflettografie IR, scene altrimenti illeggibili perché completamente annerite e apparentemente carbonizzate, oppure molto sporche. Le analisi svolte hanno indicato le modalità esecutive, il ruolo e la tipologia del rapido e sicuro disegno di contorno, la minima preparazione presente, i pigmenti – tra i quali biacca, ossidi di ferro, vermiglione (cinabro), composti di arsenico gialli (orpimento) e un blu poco costoso come l'indaco – e le loro mescolanze – soprattutto orpimento e indaco per ottenere il colore verde.

Si accenna anche a recenti studi svolti in occasione di questo convegno su un inedito ciclo di tavolette dipinte conservato a Soncino, in provincia di Cremona, nell'edificio originario, databile al tardo XV o più probabilmente agli inizi XVI secolo.

Parole chiave: analisi non invasive, spettrometria vis-RS, XRF, riflettografia IR, tavolette da soffitto dipinte (pettenelle), Italia del Nord, XIV-XVI secolo.

L'étude des traités de technologie artistique au service des œuvres peintes médiévales

Anne LETURQUE

Depuis les premières éditions de textes au XVIII^e siècle, les traités de technologie artistique ont été une source de connaissance fondamentale pour les historiens quelle que soit leur option disciplinaire. Progressivement associée au développement des analyses physico-chimiques, l'étude des traités a vite représenté une aide efficace à la conservation des œuvres. Ces témoignages écrits permettent en effet d'inscrire les productions artistiques dans une culture matérielle et de dégager des modes opératoires de référence. Il ne s'agit pas d'ignorer artificiellement la spécificité de chaque œuvre mais d'explorer tous les « possibles techniques » afin de mieux comprendre la facture de chacune d'elles. On peut néanmoins constater que les pratiques relatées dans les traités et figées par l'écrit à un moment défini sont

Medieval Painted Artworks and the Study of Artistic Technological Treatises

Anne LETURQUE

Ever since the first editions were published in the 18th century, artistic technological treatises have been a fundamental source of knowledge for historians regardless of their speciality. Progressively associated with the development of physicochemical analyses, the study of these treatises has proven to be an effective and helpful tool in conserving artworks. These documents allow for such works to be placed within the parameters of material culture and to better understand the most sought after operational methods. The goal is not to artificially ignore the specificities of each work, but rather to explore all of the technical possibilities in order to better understand the techniques used to create them. We can nonetheless imagine that the different practices described in the treatises and recorded in writing at a given period are often not as rich as the practices observed by analysing the numerous painted artworks that have survived until today. On the contrary, the treatises sometimes mention practices that are barely ascertainable by macroscopic observations and analyses like the different mixtures of binding agents. The empirical transmission is also interspersed with practices and customs, sometimes local, upon which the authors didn't think it necessary to expound. The experimentation of these recipes then becomes a necessity and helps chemists develop a comparative base which is vital to the material analysis of painted wood and of the different techniques used to create these works of art. Using these treatises, the artworks themselves, as well as technical and material experimentations, this article elaborates upon a very widespread process in Catalonia during the 12th and 13th centuries known as deauratio facilis.

Keywords : artistic technological treatises, experimental recipes, operational methods, gold varnish, material culture

Usage of Pigments in the Polychromy of Painted Medieval Ceilings : a Mediterranean Inventory

Sarah BOULARAND

A painted ceiling's polychromy is carried out with the help of different pigments that make up the painter's palette. The diversity of motifs and the wealth of colours that we can observe on ceilings from Spain, southern France, and Italy bear witness to the numerous creative and technical possibilities that medieval painters had at their disposition. But what about the pigments that they used? From where do they originate? Are they readily available in Spain, France, and Italy? Can we identify local specificities? Following the example of materials and techniques used on

souvent moins riches que celles observées sur les innombrables décors peints parvenus jusqu'à nous. *A contrario*, les traités font parfois état de pratiques que l'on peut difficilement mettre en évidence par l'observation macroscopique et les analyses, comme par exemple les mélanges de liants. La transmission empirique est également parsemée d'usages, parfois locaux, que les auteurs des textes ne prennent pas nécessairement la peine de noter. L'expérimentation des recettes devient alors une nécessité. Elle permet aux chimistes de développer une base comparative indispensable à l'analyse matérielle d'une peinture sur bois et des moyens élaborés pour la réaliser. Nous nous attardons dans cette communication – à l'aide des traités, des œuvres elles-mêmes et de l'expérimentation matérielle et technique –, sur un procédé très répandu en Catalogne aux XII^e et XIII^e siècles nommé la *deauratio facilis*.

Mots clés : Traités de technologie artistique – Expérimentation des recettes – Modes opératoires – Vernis dorés – Culture matérielle.

Usage des pigments sur les polychromies des plafonds peints médiévaux. Un inventaire en zone méditerranéenne

Sarah BOULARAND

Le décor polychrome d'un plafond peint est réalisé à l'aide de différents pigments qui constituent la palette du peintre. La diversité des motifs et la richesse des coloris que l'on peut admirer sur les plafonds d'Espagne, du sud de la France et d'Italie, montrent toutes les possibilités créatives et techniques des peintres médiévaux. Mais qu'en est-il des pigments qu'ils utilisent ? D'où proviennent-ils ? Sont-ils disponibles aussi bien en Espagne que dans le sud de la France ou en Italie ? Y a-t-il des spécificités locales ?

A travers l'exemple des matériaux et techniques mis en œuvre sur divers plafonds peints médiévaux de Catalogne, Languedoc-Roussillon et du nord de l'Italie, nous découvrirons dans cette communication les secrets des peintres du Moyen Âge et les subterfuges qu'ils emploient pour créer leurs couleurs et leurs effets optiques. Par ailleurs, les problèmes de dégradations liés à la nature des matériaux utilisés seront abordés ainsi que les modifications visuelles qui en découlent.

Mots-clés : pigments, plafonds peints médiévaux, arc méditerranéen, peintres médiévaux, effets optiques, dégradations.

various medieval ceilings in Catalonia, Languedoc-Roussillon, and northern Italy, this article unveils the secrets of medieval painters and the subterfuge that they used in order to create their colours and optical effects. Moreover, this article will discuss the various problems surrounding the degradations that arise because of the type of materials used as well as the visual modifications that result from them.

Keywords : pigments, medieval painted ceilings, Mediterranean Arc, medieval painters, optical effects, degradations

The Photographic Techniques Used for the Study of Ceiling Panels : Examples from Friuli

Francesco FRATTA DE TOMAS

Photographic analyses such as infrared beams, raking light, and RTI (Reflectance Transformation Imaging) have proven to be an efficient investigative instrument for the study of painted wooden ceilings. Within the framework of a research initiative coordinated by professor Maurizio d'Arcano Grattoni and directed with the collaboration of Mirco Cusin, engineer at the Photographic Laboratory in the Department of Humanistic Studies and Cultural Heritage at the University of Udine (DIUM), these investigative techniques were applied to a series of ceilings recently discovered in Friuli and dating to the 15th and 16th centuries. The infrared images produced important and illuminating results, especially when the vertical panels (closesoirs) were illegible due to an accumulation of dirt and soot, to fire damage, to discolouration following successive layers of varnish, or to the presence of touch-ups when decorative tastes evolved.

Indeed, in certain cases, it was possible to identify decorative motifs even though they were completely blackened to the naked eye. In other cases certain details were visible and allowed for an acceptable iconographical and iconological interpretation. Moreover, other studies demonstrated that the ceiling had been repainted in a more recent style not long after the original decorations were completed, and it became clear that surplus elements left over from a former ceiling had been used in these renovations. The images resulting from raking light analyses and RTI revealed which procedures had been adopted to treat the wooden surfaces, and in certain cases, permitted the identification of the specific operational modalities implemented to paint the closesoirs.

Keywords : photographic techniques, medieval painted ceilings, infrared beams, raking light, RTI, 15th and 16th centuries, Friuli

Les techniques photographiques utilisées pour l'étude des closoirs : exemples frioulans

Francesco FRATTA DE TOMAS

Les analyses photographiques - rayonnement infrarouge, lumière rasante, RTI (Reflectance Transformation Imaging / transformation d'images par réflectance) - se sont révélées un efficace instrument d'enquête pour l'étude des plafonds peints en bois. Au sein d'une activité de recherche, coordonnée par le professeur Maurizio d'Arcano Grattoni et conduite avec la collaboration de Mirco Cusin, ingénieur au Laboratoire photographique du Département d'Études Humanistes et du Patrimoine Culturel de l'Université d'Udine (DIUM), ces techniques d'enquête ont été appliquées à une série de plafonds du XV^e et XVI^e siècle récemment découverts en Frioul. Les images aux infrarouges ont permis d'obtenir des résultats importants, en particulier lorsque les closoirs se sont révélés illisibles à cause soit de l'accumulation de saleté et de suie, soit des dommages causés par le feu, soit de la décoloration qui a suivi les couches de vernis successives, ou encore par la présence d'un repeint, due aux évolutions des goûts. En fait, dans certains cas, il a été même possible de reconnaître les sujets de la décoration de closoirs complètement noircis ; dans d'autres de repérer des détails utiles pour une interprétation iconographique et iconologique correcte ; dans d'autres encore de déterminer une intervention de mise au goût du jour faite peu de temps après la décoration originale, ou la réutilisation dans les nouveaux revêtements d'éléments restant de la pose d'un autre plafond. Les relevés photographiques en lumière rasante et RTI ont permis de reconnaître les procédés adoptés pour le traitement de surfaces en bois et, dans certains cas, d'identifier les modalités opérationnelles spécifiques pour la peinture des closoirs.

Mots-clés : techniques photographiques, plafonds peints médiévaux, rayonnement infrarouge, lumière rasante, RTI, XV^e et XVI^e siècle, Frioul.

Plafonds et charpentes. Le bois, enjeux de connaissance et de conservation : questions scientifiques reliées à la conservation des plafonds en bois peint

Emmanuel MAURIN, Philippe GALIMARD

L'article commence par définir l'objet de l'étude, c'est à dire un plafond peint, et l'ensemble des structures architecturales que cela peut recouvrir. Puis l'objet 'plafond peint' est envisagé sous l'angle des trois

Ceilings and Frameworks : Challenges Concerning the Knowledge and Conservation of Wood - Scientific Questions Relating to the Conservation of Painted Wooden Ceilings

Emmanuel MAURIN, Philippe GALIMARD

This article begins by defining the object of study, namely painted ceilings and the architectural structures that contain them. Secondly, painted ceilings are investigated following three classic themes surrounding conservation and restoration : diagnosis, methods and techniques used in conservation and restoration, and knowledge of the material. Within the parameters of structural and civil engineering, diagnostic methods for ancient wooden structures are presented and include their limitations. The methodological and technical aspects are evoked through the usage of glued-in rods for added reinforcement. Finally, the material knowledge of wood is represented by a summary of the latest studies undertaken by the Mechanical and Civil Engineering Laboratory in Montpellier, which is dedicated to the mechano-sorptive behaviours of the material.

Keywords : wood, civil engineering, structural diagnosis, reinforcement, mechano-sorptive behaviour

The Infestations of Ceilings and Frameworks : Types of Pests and Preventive and Curative Measures

Fabien FOHRER

Medieval painted ceilings are subjected to biological degradations, especially from wood-eating insects, of which the damage can be irreversible. These insects are sometimes difficult to detect and to locate given that the ceilings are in an elevated position, and therefore only very damaged areas indicated by frass can be seen from the ground. This detection is even more difficult in the case of wood-eating weevil attacks because these insects can produce multiple generations inside of the wood without leaving an exterior trace of their presence (such as flight holes and frass), and they live in total isolation inside of the wood.

An in-depth diagnosis targeting the specific specimens in the building that cause these degradations is necessary in order to put adapted curative and preventive measures into place. Depending on the individual situations of these works (transferable or not, partial or widespread infestation, or the infestation of the building's entire structure), multiple types of treatment can be proposed. After treatment, it is imperative to implement preventive measures such as the frequent surveillance of the ceilings and the tracking of the insect populations by installing a system of traps.

thématiques classiques de la conservation-restauration : diagnostic, méthodes et techniques en conservation-restauration et connaissance du matériau. Dans le domaine "structure / génie civil", la méthode de diagnostic de structure ancienne en bois est présentée avec ses limites. Les aspects "méthodes et techniques" sont évoqués au travers du renforcement par goujons collés. Enfin, la connaissance du matériau bois est représentée par un résumé des derniers travaux du Laboratoire de Mécanique et Génie Civil de Montpellier, consacrés au comportement mécanosorptif du matériau.

Mots clefs : bois, génie civil, diagnostic de structure, renforcement, comportement mécanosorptif.

Les infestations des plafonds et charpentes : types de nuisibles et éléments préventifs et curatifs

Fabien FOHRER

Les plafonds peints médiévaux sont sujets aux dégradations biologiques et notamment aux attaques d'insectes xylophages dont les dégâts peuvent être irréversibles. Ces derniers sont parfois difficilement détectables et repérables du fait du positionnement en hauteur de ces œuvres et seules de fortes attaques sont visibles depuis le sol par le repérage de la présence de vermoulures. Cette détection est d'autant plus difficile à envisager dans le cas d'attaques de charançons xylophages car ces insectes peuvent engendrer plusieurs générations dans le bois sans qu'aucune trace d'activité (trous d'envol et vermoulures) ne soit visible de l'extérieur, ces insectes vivant en vase clos dans le matériau.

Un diagnostic poussé, à la recherche dans l'environnement des spécimens en cause dans les dégradations, est indispensable afin de mettre en place les actions curatives et préventives adaptées. En fonction de la situation de ces œuvres (déposables ou non, infestation partielle ou généralisée, structure du bâtiment également infestée...), plusieurs types de traitement pourront être envisagés. Après traitement, il est impératif de mettre en place des actions préventives telles que la surveillance régulière des œuvres et le suivi des populations d'insectes, par l'installation dans les lieux de système de piègeage.

Mots clés : charançons xylophages, *Hexarthrum exiguum*, vrillettes, traitement curatif, détection, prévention.

Keywords : *wood-eating weevils, Hexarthrum exiguum, woodworms, curative treatment, detection, prevention*

Wooden Materials Examined Using Archeodendrometry : a Study of the "Bestiary" Ceilings and the Ceilings from 12/14 Rue du Change, Conserved in the Musée de la Cour d'Or in Metz (France)

Christine LOCATELLI, Didier POUSSET

By calling upon multidimensional measures, archeodendrometry is a tool used for the analysis of traces left on wooden vestiges that illuminate the gestures and techniques used by craftsmen and allow us to retrace the various procedures used to fabricate and install a work of art, starting with the tree and ending with the finished object. Furthermore, archeodendrometry reveals the expertise and often elaborate technological choices used to create an artwork, and substantiates or sometimes refutes the analyses proposed by other disciplines (especially art history or the history of techniques which are based on stylistic and typological comparisons).

In 2011 and 2012, an inventory as well as restoration work undertaken in an exposition room of the Musée de la Cour d'Or in Metz provided the authors with the occasion to reexamine, by means of an archeodendrometrical study, two ceilings from the city of Metz originally located at 12/14 rue du Change and at 8 rue Poncelet. The results allowed not only to propose a new dating proposition for the oak ceilings at 8 rue Poncelet, but also to identify the various tools and techniques used, which in turn revealed that a form of mechanisation had been employed to shape certain components. The results of the study also revealed that the craftsmen mastered the physical and mechanical aspects of wood and possessed a hitherto unknown skill set concerning the adjustments of ceiling boards and the calibration of the ceiling as a whole. Finally, the study also provided precious details concerning the supply of wood to worksites as well as the geographical origins and exploitation of the wood (optimal usage, downtime limited to the ressuyage drying period for one of the ceilings...).

Keywords : *Archeodendrometry, Dendrochronology, wooden material, tools, techniques, expertise, Metz, Musée de la Cour d'Or*

Le matériau bois à l'épreuve de l'archéodendrométrie. L'étude des plafonds dits au bestiaire et de la maison du 12-14 rue du Change, conservés au Musée de la Cour d'Or de Metz

Christine LOCATELLI, Didier POUSSET

Par des mesures multiformes, l'archéodendrométrie sert à analyser sur le vestige bois un ensemble de traces, qui permettent d'appréhender les gestes et techniques des artisans, et de retracer le processus de fabrication et de mise en œuvre, depuis l'arbre jusqu'à l'objet. Elle révèle des savoir-faire et des choix technologiques parfois très élaborés, et elle complète –voire quelquefois réfute– les analyses d'autres disciplines (notamment d'histoire de l'art ou d'histoire des techniques), fondées sur des comparaisons stylistiques ou typologiques.

En 2011 et 2012, un inventaire et des travaux dans une salle d'exposition du Musée de la Cour d'Or de Metz ont fourni aux auteurs l'occasion de revisiter deux plafonds messins, provenant de la maison du 12-14 rue du Change et de celle du 8 rue Poncelet, par une étude archéodendrométrique complète. Les résultats, outre une nouvelle proposition de datation des plafonds en chêne de la rue Poncelet, ont permis d'identifier l'outillage et les techniques utilisés, relevant pour le façonnage de certaines pièces d'une forme de mécanisation. Ils sont aussi révélateurs de la maîtrise qu'avaient les artisans des propriétés physiques et mécaniques du matériau bois, et d'un savoir-faire jusque-là insoupçonné dans l'ajustement des planches et le réglage de l'ensemble des planchers. Ils ont également fourni de précieuses informations sur l'approvisionnement des chantiers en bois d'œuvre, à la fois sur l'origine géographique des peuplements, mais aussi sur l'optimisation de la ressource bois (utilisation optimale du matériau, immobilisation réduite à la période de ressuyage pour l'un des plafonds...).

Mots-clés : Archéodendrométrie, dendrochronologie, matériau bois, outils, techniques, savoir-faire, Metz, Musée de la Cour d'Or.

PART THREE **The Painted Ceiling of the Collegiate Cloister of Fréjus**

The Painted Ceiling of the Collegiate Cloister of Fréjus : the Spatialisation of Its Painted Decoration

Georges PUCHAL, Grégory GERBERON

The cathedral complex of Fréjus conserves the only French cloister to have retained its original medieval painted ceiling. Therefore, this ensemble represents a particularly revealing source pertaining to the multiplication of images in public or semi-public spaces in the middle of the 14th century. Although its original splendour has been diminished because only a part of the 1,235 cloisters and other various wooden elements have retained their original decoration, the collegiate cloister of Fréjus remains structurally complete and is a singular object of study.

The structural analysis of the monument showed that this cloister was not at all a closed-off space with limited access : on the contrary, for the faithful it acted as a passageway towards their parish church. For the Fréjusians, the transition between the public, urban space and the religious space was provided by these sumptuously decorated galleries.

As for the structure, remarkable and even unique systems were put into place and used to solve structural challenges like the conception of the angles. As for the iconography, despite the missing decorations and the probable relocation of certain cloisters, the organisation of the motifs into iconographical series confirms that the themes decorating medieval painted ceilings conform to iconographical programs in which the spatial organisation of images is consequential.

Keywords : *bust, framework, collegiate cloister, cloister, couple, dance, Fréjus, gallery, hybrid, painted ceiling, medieval, spatial organisation, star-shaped polygone, procession, 14th century*

Underneath Painted Decorations : Wooden Structures and Woodworking

Émilien BOUTICOURT

The painted ceiling in the collegiate cloister of Fréjus has largely retained its original disposition. To fully understand the ceiling's structural intricacies, designed to both support an upper floor and to be decorated, one must take an interest in the ceiling's construction. Therefore, this article addresses questions concerning assembly techniques, wood as a medium, tool marks, and archaeological clues that allow for a discussion of the work's authenticity and of dating proposals.

TROISIÈME PARTIE

Le plafond peint du cloître canonial de Fréjus

Le plafond peint du cloître canonial de Fréjus : approche sur la spatialisation du décor peint

Georges PUCHAL, Grégory GERBERON

L'ensemble cathédral de Fréjus conserve le seul cloître, en France, à avoir gardé un plafond médiéval peint. Il est à ce titre un témoin particulièrement révélateur de la multiplication des images dans les espaces publics ou semi-publics au milieu du XIV^e siècle. Bien que sa magnificence originelle soit très amoindrie, car seule une partie de l'ensemble des 1.235 closoirs et quelques pièces de bois ont gardé leur décor, le cloître canonial de Fréjus n'en constitue pas moins un ensemble structurellement complet et un objet d'étude exceptionnel.

L'analyse du bâti révèle que ce cloître n'était point un lieu fermé à l'accès réservé : au contraire il était le passage des fidèles pour accéder à leur église paroissiale. Pour les Fréjusiens, la transition entre l'espace public urbain et l'espace religieux était assurée par ces galeries somptueusement illustrées.

En ce qui concerne la structure on y trouve des dispositifs remarquables, voire uniques, telle la solution structurelle des angles. Quant à l'iconographie, malgré les lacunes et des probables déplacements de closoirs, l'organisation de certaines suites imagées confirme que la thématique des plafonds médiévaux peints relève de programmes iconographiques où l'organisation spatiale des images est significative.

Mots-clés : buste, cadre, chanoine, cloître, closoir, couple, danse, Fréjus, galerie, hybride, plafond peint, médiéval, organisation spatiale, polygone étoilé, procession, XIV^e siècle.

Sous le décor peint : la structure et le travail du bois

Emilien BOUTICOURT

Le plafond du cloître de Fréjus conserve globalement sa disposition d'origine. S'intéresser à sa construction est essentiel pour bien en comprendre toutes les subtilités structurelles élaborées autant pour soutenir un étage que pour servir de support à un décor. Dans cet article sont donc abordées les questions liées aux techniques de montage, aux bois d'œuvre, aux traces d'outil, aux indices archéologiques qui permettent de discuter également les données chronologiques et d'authenticité.

Keywords : cloister, ceiling, structure, decorations, woodworking

The State of Conservation of the Painted Ceiling in the Fréjus Cloister : Understand, Document, Monitor, Advise

Sarah BOULARAND, Barbara BRUNET, Odile GUILLON, Clément GUINAMARD, Annamaria PARIETTI, Jean-Marc VALLET

The Fréjus cathedral's cloister presents a complex structure and a unique series of painted ceiling panels (closoirs) from the Middle Ages. With the intent to launch a restoration project, the Regional Conservation of Historic Monuments embarked upon a study in 2010 which targeted the understanding of the different degradation phenomena with regards to three complementary approaches : an analysis of written and iconographical documentation (cf. subsequent article), a study of the techniques and materials (of origin and after restoration), and a condition report of each ceiling panel (closoir).

The combination of these three approaches allowed for the identification of twenty forms of degradation and for a statistical reading based on numerical cartography that permitted further research into the causes of these alterations (nature of the pigments or of the restoration products, environmental problems). The research has been particularly linked with the kinetics of principal evolving pathologies, micro-cracks, lifting and flaking of the original pictorial layers, and the whitening effect of certain restoration products that cause a layer of white film and drips to appear.

The collected data, especially from the 2011 photography campaign of the entirety of the decorations, form the point TO of the current state of conservation and will allow for us to document its evolution. More detailed imaging tests (in the visible spectrum, close-up infrared, ultraviolet light, reflectance (RTI), photogrammetry...) undertaken with the help of a specially designed mini-device, bear witness to the potential contribution of these techniques to future studies of the cloister's decorations.

Keywords : alteration of materials, kinetics of evolving pathologies, micro-cracks, lifting, flaking, whitenings, degradation cartography, imaging, monitoring

Conserving Painted Ceilings with the Help of Documentation

Jean-Marc VALLET

The study commissioned by the Regional Conservation of Historic Monuments for the purpose of restoring the painted

Mots-clés : Cloître, plancher/plafond, structure, décor, travail du bois.

État de conservation du plafond peint du cloître de Fréjus : comprendre, documenter, surveiller, préconiser

Sarah BOULARAND, Barbara BRUNET, Odile GUILLON, Clément GUINAMARD, Annamaria PARIETTI, Jean-Marc VALLET

Le cloître de la cathédrale de Fréjus offre une structure complexe et un ensemble unique de closoirs peints du Moyen Âge. En vue d'un projet de restauration, la Conservation Régionale des Monuments Historiques a décidé de lancer en 2010 une étude visant à la compréhension des phénomènes de dégradation, selon trois approches complémentaires : une analyse de la documentation écrite et iconographique (cf. communication suivante), une étude des techniques et des matériaux (originaux et de restauration), et un constat d'état fondé sur l'observation approfondie de chaque closoir.

Ces trois approches combinées ont permis de relever 20 formes de dégradations et d'en proposer, à partir d'une cartographie numérique, une lecture statistique permettant de rechercher les causes des altérations (nature des pigments ou des produits de restauration, environnement...). La recherche s'est particulièrement attachée à la cinétique des principales pathologies évolutives, les micro-craquellements et soulèvements des couches picturales originales et le blanchiment de certains produits de restauration provoquant voiles blancs et coulures.

Les données collectées, particulièrement au cours de la campagne photographique de 2011 de l'ensemble du décor, forment le point T0 de l'état de conservation, qui permettra d'en documenter l'évolution. Des tests plus approfondis d'imagerie (dans le visible, le proche Infrarouge, Rayonnement Ultraviolet, Réflectance (RTI), Photogrammétrie...), réalisés à l'aide d'une mini-structure spécialement conçue, ont validé l'apport de ces techniques pour de futures études du décor du cloître.

Mots-clés : altération des matériaux, cinétique d'évolution des pathologies, micro-craquellements, soulèvements, blanchiments, cartographie des dégradations, imagerie, suivi.

ceiling in the cloister or Fréjus led to the collection of the written and iconographical documentation pertaining to this monument, dating from the middle of the 19th century until present day (GRAHAL R & E, 2012-2013). This documentation was supplemented by the 2012 publication of Le groupe épiscopal de Fréjus directed by Michel Fixot. The ensemble of these documents assess the decorations' state of degradation and the different restorative measures put into place. They were also analysed by Abia Bami in an iconographical study and from the point of view of the ceiling's conservation in order to understand how the various degradations manifested themselves throughout time and what may be the possible causes.

The study of these documents shows that on one hand, humidity is to blame, and on the other hand, that maintenance and restorations undertaken during the 20th century (which also involve the cloister's architecture and wood as a medium) have also caused the partial loss of the painted decorations. This study was also supplemented by an analysis of the pictorial layer's components and of the products of degradation, as well as by the statistical study of the different types of degradations and their locations (cf. previous article).

Keywords : *historic documentation, documentary study, restoration, degradations, flaking, blanching, blackening, environment*

La conservation du plafond peint à la lumière de la documentation

Jean-Marc VALLET

L'étude commandée par la Conservation Régionale des Monuments Historiques en vue de la restauration du plafond peint du cloître de Fréjus a conduit à collecter l'ensemble de la documentation écrite et iconographique relative à ce monument, du milieu du XIX^e siècle à nos jours (mission de GRAHAL R & E, 2012-2013), documentation complétée des éléments publiés en 2012 dans l'étude *Le groupe épiscopal de Fréjus*, dirigée par Michel Fixot. Ces documents rendent compte de l'état de dégradation des décors et des campagnes de restauration engagées. Ils ont été analysés dans une étude iconographique d'Abla Brahmi (CICRP, 2012) et du point de vue de la conservation des peintures du plafond, afin de comprendre comment les différentes dégradations se sont mises en place au fil du temps et quelles pouvaient en être les causes.

L'étude des documents montre que l'humidité d'une part, l'entretien et les campagnes de restaurations du XX^e siècle (portant également sur l'architecture du cloître et le support bois) d'autre part, sont principalement responsables de la perte d'une partie des décors peints. Cette analyse a été en partie confortée par l'analyse des constituants de la couche picturale et des produits de dégradation, et par l'étude statistique des différentes formes de dégradation et de leur localisation (cf. communication précédente).

Mots-clés : documentation historique, étude documentaire, travaux de restauration, dégradations, écaillage, blanchiment, noircissement, climat.

Table des matières

AVANT-PROPOS p.4

REMERCIEMENTS p.5

INTRODUCTION
Plafonds peints médiévaux : l'urgente conservation d'images inédites, Monique BOURIN p.7

PREMIÈRE PARTIE
Conserver les plafonds peints médiévaux : histoires croisées et actualité p.25

Politique de conservation d'intérieurs historiques aux Pays-Bas, Anne van GREVENSTEIN-KRUSE p.26

Le cas du plafond peint de l'église de Warmenhuizen, Van Oostanen, 1525, Pol BRUIJS p.30

Los techos pintados medievales valencianos: una mirada contemporánea, Arturo ZARAGOZÁ p.44

Un bilan provençal : à propos de quelques enjeux soulevés par les découvertes et redécouvertes des plafonds peints en région PACA, Delphine GRENET et Pierrick RODRIGUEZ p.60

Démonter pour restaurer : l'exemple de la maison dite du Viguié à Puisserguier (Hérault), Frédéric FIORE et Frédéric MAZERAN avec la contribution de Monique BOURIN p.78

The Investigation and Conservation of the 13th-Century Nave Ceiling of Peterborough Cathedral: an Overview, Jackie HALL et Susan M. WRIGHT p.92

DEUXIÈME PARTIE

Étudier, analyser, documenter pour assurer la conservation-restauration : méthodes et approches interdisciplinaires

p.109

Importanza dei metodi non invasivi di indagine scientifica per i soffitti dipinti medievali: I casi studio di Palazzo Ricchieri a Pordenone e di Soncino, Gianluca POLDI

p.110

L'étude des traités de technologie artistique au service des œuvres peintes médiévales, Anne LETURQUE

p.126

Usage des pigments sur les décors polychromes des plafonds peints médiévaux. Un inventaire en zone méditerranéenne, Sarah BOULARAND

p.140

Les techniques photographiques utilisées pour l'étude des closoirs : exemples frioulans, Francesco FRATTA DI TOMAS

p.156

Plafonds et charpentes : le bois, enjeux de connaissance et de conservation - Questions scientifiques reliées à la conservation des plafonds en bois peint, Emmanuel MAURIN et Philippe GALIMARD

p.174

Les infestations des plafonds et charpentes : type de nuisibles et éléments préventifs et curatifs, Fabien FOHRER

p.186

Le matériau bois à l'épreuve de l'archéodendrométrie - l'étude des plafonds dits au Bestiaire et de la maison du 12-14 rue du Change, conservés au Musée de la Cour d'Or de Metz, Didier POUSSET et Christine LOCATELLI

p.194

TROISIÈME PARTIE

Le plafond peint du cloître canonial de Fréjus

p.211

Le plafond du cloître canonial de Fréjus : approche structurelle et iconographique, Georges PUCHAL et Grégory GERBERON

p.212

Sous le décor peint : la structure et le travail du bois, Émilien BOUTICOURT

p.230

Etat de conservation du plafond peint du cloître de Fréjus : comprendre, documenter, surveiller, préconiser, Sarah BOULARAND, Barbara BRUNET, Odile GUILLON, Clément GUINAMARD, Annamaria PARIETTI, Jean-Marc VALLET

p.238

La conservation du plafond du cloître de Fréjus à la lumière de la documentation, Jean-Marc VALLET

p.246

QUATRIÈME PARTIE

Focus : Posters présentés lors du colloque

- 1820 - 2004 : une chronologie des interventions sur le plafond de Zillis (Suisse, Canton des Grisons),** Vera SEGRE, p.267
- Redécouverte et restauration d'un plafond peint de 1296,** Jean-Louis REBIÈRE p.272
- Le plafond du XIV^e siècle dans la chapelle de Sant Miquel du monastère de Pedralbes à Barcelone :** recherche et conservation, Rosa SENSERRICH, Lidia FONT-PAGÈS p.280
- Il soffitto ligneo della Sala Magna di Palazzo Chiaramonte-Steri:** un restauro necessario, Licia BUTTÀ p.284
- Redécouverte des plafonds peints de Tarascon :** l'hôtel Léautaud de Mas Blanc, Delphine GRENET p.288
- La Maison du patrimoine de Lagrasse (Aude),** Léa GÉRARDIN p.292
- L'importance de l'investigation historique pour la protection et la mise en valeur des plafonds médiévaux domestiques.** Les cas de Palma de Majorque (Îles Baléares, Espagne), Isabel ADROVER BIA, Elvira GONZÁLEZ p.298
- La photographie :** un outil indispensable pour l'étude et la conservation des plafonds en bois peints, Georges PUCHAL p.300
- L'apport de la dendrochronologie à l'étude des plafonds peints médiévaux en région méditerranéenne,** Frédéric GUIBAL, Emilien BOUTICOURT p.304
- Problématiques d'exposition de fragments de plafonds médiévaux peints :** le cas d'éléments des plafonds peints nouvellement trouvés dans la province de Teruel, Pedro Luis HERNANDO SEBASTIÁN p.308

POSTFACE

Robert JOURDAN p.314

RÉSUMÉS / ABSTRACTS

p.320

