

Les peintures de Saint-Germain d'Auxerre, nouvelles recherches 1986-1996.

Introduction

La découverte en 1927 dans les cryptes de Saint-Germain d'Auxerre d'un ensemble peint carolingien¹ a mis en lumière un site qui était connu jusqu'alors pour son architecture et une partie des inscriptions étudiées à la fin du XIX^e siècle.² Une des chances d'Auxerre est de posséder en plus du monument les témoignages contemporains du moine Heiric qui permettent de situer précisément l'ensemble entre 841 et 859.³ Le programme de recherche interdisciplinaire mis en place en 1986 afin de comprendre les liens entre l'École d'Auxerre et les vestiges monumentaux subsistant a inscrit progressivement et systématiquement à partir de 1990 l'étude des peintures dans le cadre historique et archéologique global. La fouille archéologique de l'avant-nef de l'abbatiale et d'une partie des cryptes s'est déroulée parallèlement aux investigations sur les enduits et peintures murales. Il s'agit là d'une rare expérience en France de confrontation entre les données archéologiques portant sur la construction de l'édifice, sur les peintures conservées en élévations et sur les fragments peints retrouvés en fouille. La multiplicité des informations recueillies depuis l'inventaire des sources iconographiques et photographiques jusqu'aux résultats des analyses physico-chimiques ouvre de nombreuses voies pour comprendre la place des peintures d'Auxerre dans l'histoire de l'art carolingien. En attendant une publication complète des résultats,⁴ cet article rend compte du travail en cours d'achèvement et surtout des méthodes développées sur ce site exceptionnel.⁵ Le lieu des peintures encore in situ dans les cryptes n'apparaît pas toujours d'emblée au visiteur. Dans sa déambulation, il ne perçoit souvent que des zones plus ou moins étendues ou conservées. En réalité sur le plan (Abb. 117), on peut voir que les peintures les plus anciennes se répartissent suivant une disposition rigoureuse :

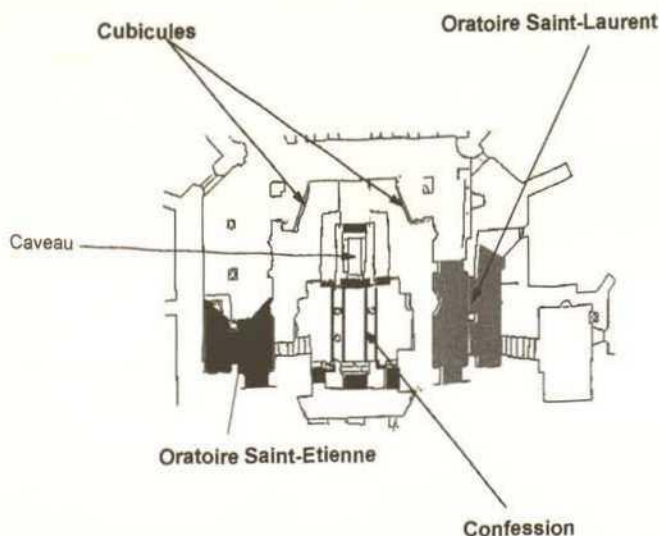


Abb. 117. Auxerre, Saint-Germain, Krypta, Grundriß mit Kartierung der karolingischen Fassungsbestände / Localisation des peintures carolingiennes.

se : dans les deux oratoires latéraux qui accueilleraient les fidèles, Saint-Laurent au sud et Saint-Étienne au nord, puis dans le couloir oriental avec aux angles les représentations d'évêque, deux au nord, deux au sud, ainsi que les inscriptions que l'on retrouve également dans le passage vers le tombeau de Germain à l'est de celui-ci et dans la confession. Il s'agit d'inscriptions se rapportant à Germain, aux inhumations des évêques, ou à la présence de reliques. Dans ces espaces et principalement dans les oratoires et la confession, on trouve également des motifs végétaux et des bandes peintes souvent jaune ou rouge soulignant les éléments architecturaux (voûtes d'arêtes, doubleaux) ou les passages d'un espace à l'autre.

Les *problématiques* de nos recherches résidaient en particulier dans l'identification des étapes du décor. Les formes de celui-ci étaient bien connues pour les ensembles iconographiques mais très peu ou pas du tout dans les zones secondaires. D'autre part, il n'avait pas été établi jusqu'à présent de chronologie sûre des zones picturales, ne serait-ce pour les premiers états d'application des peintures jugées carolingiennes. Cette chronologie était d'autant plus importante que par l'étude des maçonneries (taille des pierres, mortier, chronologie relative), il était possible d'établir une chronologie de la construction des cryptes où apparaissaient ici et là des repentirs, ou des modifications d'un plan probablement idéal. Ainsi dans cette démarche archéologique, il était nécessaire de progresser dans une connaissance systématique, depuis les enduits de supports établis sur les maçonneries jusqu'à la mise en place du décor, avant tous les repeints encore décelables malgré les nombreux grattages modernes.

En cherchant à mieux définir les phases originelles et proprement carolingiennes des peintures, nous avons voulu également comprendre les choix de programme et de décor qui ont privilégié telle ou telle partie et ainsi structuré l'espace. Ce travail en cours s'insère également dans la réflexion commune à l'ensemble de l'équipe CNRS d'Auxerre sur le rôle de l'École carolingienne – et de ses célèbres disciples Heiric, Haymon, Remi... –⁶ dans les choix théologiques et plastiques opérés dans le site.

Principe d'enregistrement

L'étude archéologique des peintures murales doit considérer en premier lieu les maçonneries qui les supportent en tant qu'Unité Stratigraphique, termes définis selon les principes adoptés en archéologie depuis plusieurs années. Le fondement de cette étude est de décrire techniquement et stratigraphiquement les enduits qui recouvrent une US de maçonnerie, puis par la même approche les couches picturales de chaque enduit. Dans ce travail l'enduit est considéré comme le revêtement de mortier d'une maçonnerie, support du badigeon ou de la couche picturale qui constitue un décor peint. Ce travail est mené principalement à partir d'observations macroscopiques qui font l'objet d'un enregistrement manuel, puis informatique dans une base de données commune.⁷

L'étude des enduits

Un enduit est identifié comme un objet d'une US de maçonnerie. Sa position stratigraphique par rapport à d'autres enduits sur la même US est également relevée. Des indications chronologiques établies dans un premier temps ont été affinées au cours de l'étude.

Une première description macroscopique rend compte des principales caractéristiques des enduits. La couleur de la pâte est appréciée par l'auteur de l'étude relativement aux autres couleurs de pâte. Les propriétés physiques telles que la texture, la résistance apparente, la porosité – décrites par la taille, la teneur et la forme des vides – sont notées ici. L'inventaire des granulats s'apprécie par les mêmes critères, la taille la teneur et la forme, et la répartition de ceux-ci dans l'ensemble.

Lorsque le prélèvement est possible, une lame mince de ces enduits est réalisée. L'observation microscopique permet d'affiner les précédents critères.

Cette étude s'attache également à rapporter des informations concernant la mise en oeuvre de l'enduit et la préparation de sa surface pour recevoir badigeon(s) ou peinture(s). La fonction de l'enduit est déterminée, à savoir premier enduit sur la maçonnerie ou enduit de rebouchage, de ragréage, ou encore mortier de maçonnerie et enduit à la fois. Les traces d'outils d'application et les joints de fin de travail sont enregistrés, ainsi que les décors les plus directement associés.

Les principaux enduits carolingiens de la crypte de Saint-Germain d'Auxerre

Les enduits qui recouvrent les maçonneries carolingiennes sont datés soit grâce aux informations stratigraphiques par rapport à d'autres maçonneries ou par rapport à d'autres enduits, soit par la datation des peintures et des inscriptions qu'ils supportent (Abb. 118, plan des enduits).

Les parois de l'oratoire Saint-Laurent sont majoritairement recouvertes d'un enduit de couleur beige pâle, que l'on nomme arbitrairement enduit carolingien A. Il présente une granulométrie fine (inférieure ou égale à 1 mm de diamètre) de grains siliceux transparents, avec des nodules de liant, du charbon de bois et des fibres végétales. L'application a été effectuée à la truelle puis a été suivie d'un lissage de la surface à l'aide d'un petit outil à extrémité plate. Cet enduit est repris par endroit avec un autre avant l'application des premières couches de peintures carolingiennes. Il s'étend vers l'est dans les parties hautes et se retrouve en première couche dans le déambulatoire Est.

Deux types d'enduits apparaissent directement sur les maçonneries de l'oratoire Saint-Étienne. Ces enduits semblent avoir été mis en oeuvre au cours d'une même campagne, puisqu'ils se chevauchent mutuellement en stratigraphie.

L'enduit carolingien B est de couleur beige pâle et présente une forte proportion de chaux par rapport aux agrégats. La taille des minéraux présents dans cet enduit varie de 0,5 à 3 mm. Ils sont de couleurs variées du rouge ou brun foncé, et certains sont des petits cailloux calcaires plats et lisses de l'ordre du centimètre. Des petites particules de tuileau, des nodules de chaux, du charbon de bois, des esquilles de bois font partie de la composition.

L'enduit appelé C est de couleur plus variable selon la proportion de sable ocreux jaune ajouté mais présente principalement plus d'agrégats et une forte proportion de partie fine siliceuse.

Il possède quelques coquilles d'escargots, des nodules de liants, des nodules ferrugineux, du tuileau.

L'enduit B se trouve généralement dans les parties basses des parois verticales et sur les piliers. Alors que l'enduit C se trouve sur toutes les voûtes et les arcs.

Nous verrons plus loin que cette campagne de décoration apparaît très homogène. Les peintures carolingiennes sont appliquées directement sur les deux enduits sauf dans le cas d'un pilier enduit de B, qui a reçu un badigeon intermédiaire avant la peinture. L'étude des applications des portions d'enduits des différentes maçonneries étudiées a montré de façon générale une progression verticale des voûtes vers les parois inférieures, et des parois nord vers les parois est et sud.

La coexistence de ces deux enduits au cours d'une même campagne de décoration n'est pas encore comprise. La présence de l'enduit comprenant moins d'agrégats dans les parties basses peut-elle s'expliquer par des raisons techniques, par exemple la nature ou la situation des parois ? La présence de sable ocreux dans les parties hautes et peintes joue-t-elle un rôle technique ou bien esthétique en tant que support des peintures ?

Principalement deux enduits carolingiens couvrent les parois et les voûtes de la Confession. Ils sont directement appliqués sur la maçonnerie et se partagent les parties est et ouest de l'espace.

Le premier enduit, appelé D, se différencie du second par la présence de coquilles d'escargots d'environ 5 mm de diamètre, blancs ou marbrés blanc et brun. La couleur de la pâte est beige pâle et il présente une granulométrie assez variée de 0,5 à 6 mm avec des grains majoritairement pâles et des cailloux mesurant jusqu'à 2,5 cm. Il contient des nodules de liants, des esquilles de bois et des bouts de charbon de bois. Il se trouve dans la partie est de la Confession.

Le second appelé E le chevauche sur la voûte de la nef centrale. Il est plus jaune et plus foncé, présente un type assez semblable d'agrégats que le précédent, excepté l'absence de coquilles d'escargots et la présence de nodules de sable ocreux. Des repri-

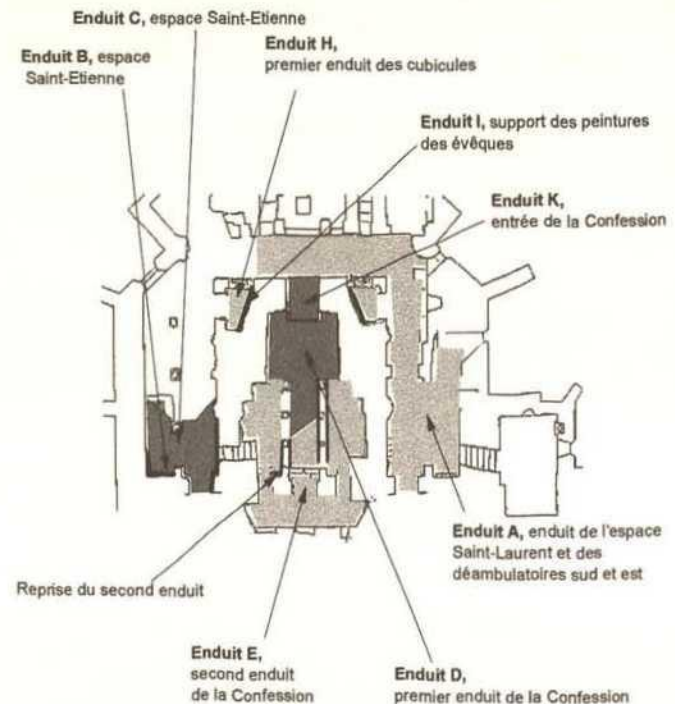


Abb. 118. Auxerre, Saint-Germain, Krypta, Grundriß mit Kartierung der karolingischen Putze / Localisation des enduits carolingiens de la crypte.

ses carolingiennes de ces enduits sont visibles avant l'apparition des peintures.

Les cubicules nord et sud ont été dans un premier temps recouverts par un enduit de pâte blanc cassé, appelé enduit carolingien H.

Les peintures des évêques sont sur un enduit I qui vient en seconde position. Elles sont contemporaines de cet enduit, puisque des marques d'application de cordeaux dans l'enduit frais ont servi à leur construction. L'enduit I est de couleur beige, de granulométrie moyenne (2-3 mm), de sable calcaire, et contient des morceaux de charbon de bois, quelques coquilles d'escargots, des nodules de liant et de sable ferrugineux. Il est impossible de voir des joints d'applications de l'enduit mais des marques de truelle et de lissage par pinceau sont visibles.

Après l'application des enduits des espaces de la Confession, de Saint-Laurent, de Saint-Étienne et des cubicules, l'entrée de la Confession est recouverte d'un enduit de couleur de pâte blanc cassé, l'enduit K. Il est constitué d'une granulométrie variable de particules fines à des petits cailloux arrondis de l'ordre du centimètre, en silice et en calcaire. Il comprend également quelques rares charbons de bois, des nodules de liant et de sable ferrugineux jaune, enfin des coquilles d'escargots blanches et marbrées. Cet enduit a reçu au moins deux badigeons blancs avant l'application d'inscriptions du XI^e siècle. Il a été employé en reprise du cubicule nord après l'inscription du IX^e siècle, qui elle-même est peinte après la peinture des évêques.

La construction d'un niveau inférieur du caveau abritant dans une période troublée le tombeau de saint Germain, intervient après la pose des enduits D et E de la Confession et sa décoration carolingienne. Le mortier jaune qui a servi à sa maçonnerie est lissé en surface pour servir de support à un badigeon blanc. Il a été alors repris par un enduit blanc cassé qui a reçu directement une peinture murale actuellement à l'état de traces.⁸ Ce court inventaire des enduits carolingiens illustre l'activité de l'aménagement des parois de la crypte. Il semble que celles-ci

aient été recouvertes par étapes avec des enduits différents. Malheureusement nous n'avons pas suffisamment d'éléments de stratigraphie entre les enduits des différents espaces, pour établir une chronologie relative complète de l'enduction.

Les enduits du site de Saint-Germain peuvent être caractérisés par les éléments techniques suivants : retenons tout d'abord la présence de coquilles d'escargots blancs et marbrés blanc et brun. Ces coquilles ont été rencontrées sur des enduits peints gallo-romains auxerrois (fouilles archéologiques du Boulevard Vaulabelle) et se retrouvent dans des enduits gothiques et modernes de la crypte. Ceci laisse supposer l'origine locale d'un sable qui en contiendrait. Sur ce sujet les recherches sont en cours.⁹ Une autre particularité locale est l'utilisation de sable ocreux, de nature siliceuse. Il sert à colorer l'enduit et apparaît souvent concentré en nodules ferrugineux. Ce type d'enduit se rencontre également aux périodes plus tardives représentées à Saint-Germain. La proximité du bassin ocrier de Puisaye peut expliquer la récurrence de ce sable ocreux. Nous reviendrons sur l'étude de l'ocre en fin d'article. Remarquons également que la présence de morceaux de charbon de bois est systématique.

Plusieurs enduits des différents espaces carolingiens présentent le traitement particulier de lissage après application à la truelle. Il s'agit de stries légères mesurant 1,7 à 2 cm de large et parfois jusqu'à 20 cm de longueur. Elles apparaissent dans les zones où la peinture est suffisamment usée.

Les enduits carolingiens de Saint-Germain sont différents des mortiers des maçonneries qu'ils revêtent, ils sont indifféremment utilisés pour les parties hautes – les voûtes et les arcs – comme pour les parois verticales et les piliers engagés.

L'étude des couches picturales

L'étude des couches picturales ne vient qu'après l'étude systématique du support. En amont de l'observation macroscopique des peintures, une recherche historique est menée pour connaître les mentions des peintures dans les textes anciens et toutes les campagnes de restauration que ces peintures ont subies. D'anciens fonds photographiques encore en cours de dépouillement permettent d'expliquer la présence de traces de décors postérieurs ou d'identifier des structures sous-jacentes actuellement rebouchées (clichés Phéliphot avant les dégagements des peintures en 1927 et clichés Zodiaque vers les années 1950).

Méthode d'enregistrement

Grâce au système d'enregistrement des peintures qui sont considérées comme dépendantes de l'enduit qui les supporte, lui-même étant un objet de la maçonnerie, une première datation relative de celles-ci est possible. Ces données sont affinées par les informations stratigraphiques des décors superposés et bien entendu par les critères stylistiques et iconographiques. Les observations et enregistrements sont menés différemment selon la complexité de la stratigraphie et l'état de conservation des décors.

Lorsqu'un enduit supportent les traces de décors différents, l'étude stratigraphique est développée vers l'inventaire et la chronologie relative de celles-ci. Le mur sud de la Confession illustre parfaitement ce type d'étude. L'observation et l'enregistrement ont été réalisés en même temps qu'un relevé archéologique sur lequel les différents décors sont identifiés. Nous avons ainsi pu reconnaître les traces de onze niveaux de décors, dont

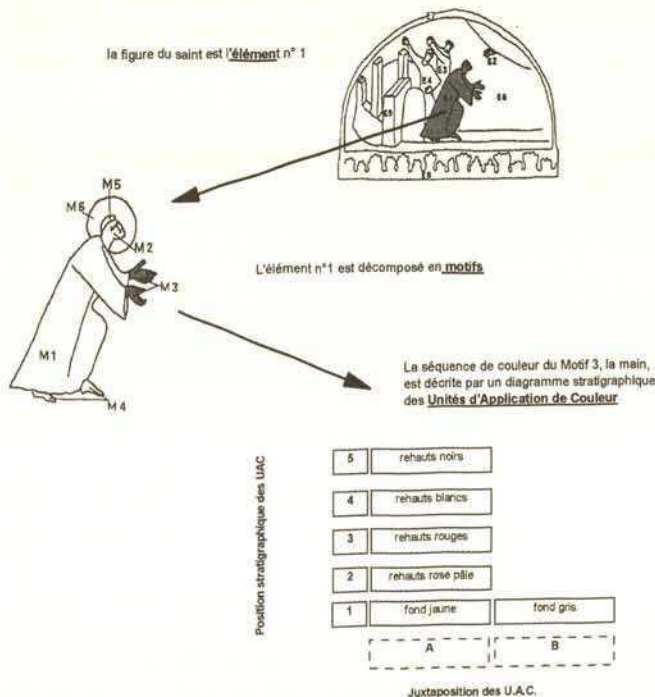


Abb. 119. Auxerre, Saint-Germain, Krypta, Schema der Dokumentationschritte zur Erfassung der Maltechnik / Explication des trois niveaux de description de la stratigraphie des applications de couleur.

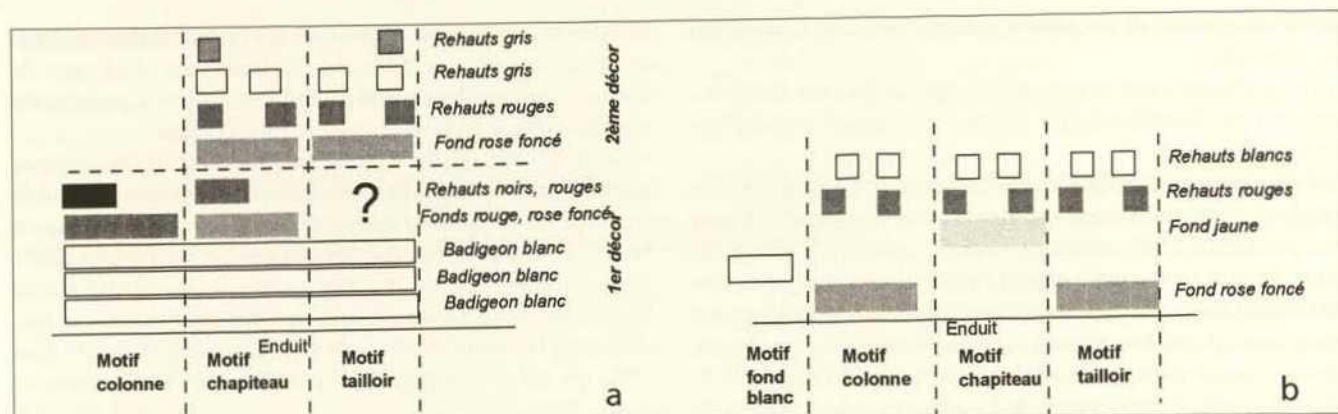


Abb. 120. Auxerre, Saint-Germain, Krypta, schematisierte Dokumentation der Beobachtungen zur karolingischen Maltechnik am Beispiel gemalter Kapitelle aus dem Laurentius- (a) und dem Stephanus-Oratorium (b) / Diagrammes stratigraphiques bruts des applications de couleur de chapiteaux peints carolingiens: espace Saint-Laurent, face est du pilier engagé de la paroi ouest (a); espace Saint-Etienne, face nord du pilier central de la paroi ouest (b).

deux inscriptions carolingiennes. – Cependant lorsque le décor est plus complet et lisible, il est possible d'étudier ses étapes de réalisation. Les conditions préparatoires à la peinture sont décrites pour l'ensemble de celle-ci (enduit préexistant ou non, reprise de l'enduit, décor(s) inférieur(s), badigeon intermédiaire, incision de l'enduit, tracés préparatoires, etc).

Puis selon les lacunes et l'usure des couches picturales, les niveaux d'étude de la mise en couleur sont plus ou moins complexes. Nous utilisons trois niveaux de description de la stratigraphie des applications de couleurs (Abb. 119):

Avant toute observation macroscopique des couches picturales, nous décomposons l'image de la peinture en différents objets iconographiques. Tout d'abord les éléments qui la composent sont inventoriés, par exemple les personnages, les représentations architecturales, les objets, les animaux, les éléments spatiaux qui entourent les figures, etc.

Puis pour chaque élément sont décrits les motifs iconographiques qui les constituent, par exemple dans le cas d'un personnage, une main, un vêtement, la tête, un attribut. Un motif doit présenter sur une surface continue une mise en couleur identique.

Enfin au niveau des motifs nous étudions la stratigraphie des applications de couleur. Pour cela nous utilisons le terme d'Unité d'Application de Couleur (UAC). Une unité est définie par une couleur qui a été appliquée en une seule fois. Elle est caractérisée par un code, sa fonction – fond, rehaut contour, reprise – et sa couleur. Il peut ainsi s'agir du fond rose d'une main, ou de rehauts rouges de celle-ci.

Chaque UAC est décrite selon des critères d'état de conservation, de mise en oeuvre (aspects des traces de pinceaux, épaisseur de l'application, observations macroscopiques sur sa nature), et sa position stratigraphique par rapport aux UAC voisines. – En effet l'enregistrement des UAC d'un même motif est codifié de manière à reproduire leur position stratigraphique relative automatiquement par informatique. Les premières UAC portent le nombre 1, les secondes le 2, etc. Si elles sont plusieurs au même niveau stratigraphique elles sont différenciées par des lettres, A, B, C, etc. – Ainsi sur l'exemple donné le fond jaune se nommera 1A, les rehauts blancs 4A.

Ce premier diagramme interne au motif étudié, présente un type de séquence de couleur : jaune, rose, rouge, blanc, noir. L'enregistrement de ces séquences informe sur l'utilisation des couleurs sur les peintures au Moyen Âge. La diversité de ces séquences aide à caractériser un style.

Nous verrons que ces observations sont confirmées par des mesures colorimétriques.

Lorsque l'état de conservation des peintures le permet, il est possible de réaliser un diagramme stratigraphique des UAC des motifs entre eux. Cela permet, pour reprendre notre exemple, de savoir si la main a été réalisée avant ou après ou bien en même temps que le vêtement – c'est-à-dire si la mise en couleur est progressive sur tous les motifs d'un même élément ou bien si la réalisation d'un motif est terminée avant que le motif voisin ne soit mis en couleur. Au niveau des éléments, dans le cas d'une bonne conservation des couches picturales, la même question peut être posée – un élément a-t-il été peint avant, après ou en même temps que le voisin. Toutes les étapes de l'élaboration d'une peinture ainsi définies peuvent être présentées en autant d'images.

Présentation des principales campagnes

Nous présentons dans un premier temps les décors décrits par espace, en réservant pour la fin l'étude des inscriptions de l'ensemble de la crypte.

Les peintures carolingiennes de l'oratoire Saint-Étienne:

Cet espace se caractérise par une campagne de peinture très homogène. Le dégagement des décors supérieurs en 1927 n'a laissé qu'un seul niveau de décor. Trois lunettes présentent la vie de saint Étienne. Des décors végétaux couvrent les voûtes et les arcs. Des colonnes et des chapiteaux prolongent ceux-ci dans les parties inférieures. Le chapiteau de la face nord du pilier central engagé dans la paroi ouest a été peint directement sur l'enduit de type C, qui est incisé verticalement avec un trait rouge central. La palette contient du jaune, du rose foncé, du rouge, du blanc, du noir. Les motifs étudiés sont le tailloir, le chapiteau, la colonne. L'étude stratigraphique (Abb. 120) montre que les fonds jaunes de la colonne et du tailloir ont été réalisés en premier, puis le fond du chapiteau, puis les rehauts rouges qui dessinent en négatif sur ce fond le détail du décor. Les rehauts blancs viennent librement redéfinir ce motif.

L'étude de la frise qui couvre l'intrados de l'arc central de l'oratoire est également réalisée à même l'enduit C (Abb. 121, 126). La frise est composée de motifs végétaux qui présentent la même mise en couleur et les mêmes formes. Des tracés préparatoires servent de guide de mise en place. Il s'agit de traits rouges

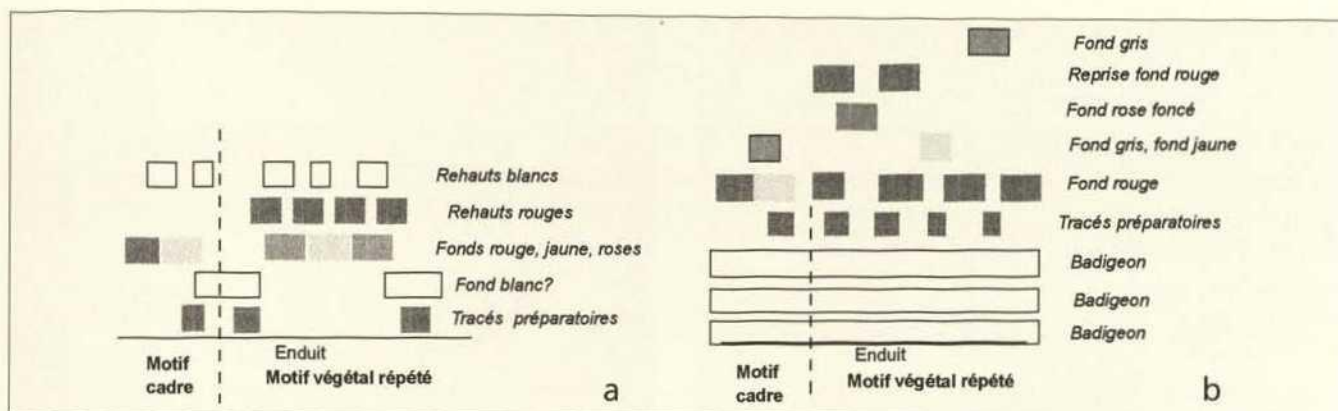


Abb. 121. Auxerre, Saint-Germain, Krypta, schematisierte Dokumentation der Beobachtungen zur karolingischen Maltechnik am Beispiel gemalter Friese aus dem Stephanus-Oratorium (a) und der Confessio (b) / Diagrammes stratigraphiques bruts des applications de couleur de frises carolingiennes: espace Saint-Etienne, intérieur de l'arc est-ouest central (a); Confession, intérieur de l'arc entre la nef centrale et le couloir occidental (b).

d'1,2 cm de largeur en moyenne. Les traces des poils de pinceau utilisé pour cela sont dispersées montrant qu'ils n'étaient pas correctement réunis lors de l'application de la couleur.

La palette utilisée comprend du blanc, du rouge, du rose foncé, du jaune, du gris.

À la suite des tracés préparatoires, les fonds rose foncé et jaunes sont posés puis les rehauts rouges qui dessinent le motif en négatif et enfin les rehauts blancs.

La peinture de la lapidation de saint Étienne se trouve sur la paroi nord de l'oratoire. Elle a été effectuée directement sur l'enduit de type C. L'enduit a été incisé pour l'emplacement de l'auréole du saint alors qu'il était encore frais, au vu des traces molles d'incisions. Des tracés au cordeau trempé dans de la peinture rouge ont été employés pour la mise en place des bandes horizontales.

Quelques tracés préparatoires rouges servent de guide grossier – comme dans le cas de la frise végétale – et ne présentent pas les caractères d'une étape préparatoire bien définie.

Le jaune, le jaune pâle dégradé de façon aléatoire, le rose pâle, le rouge, le blanc, le gris, le rose foncé, le noir ont été employés.

De façon générale ces peintures figuratives carolingiennes utilisent de façon prépondérante le jaune en fond. L'élaboration du dessin est progressive (Abb. 122), il n'y a pas de véritable esquisse préparatoire comme sur les peintures romanes bourguignonnes.¹⁰ Le mélange de blanc semble se faire directement sous la peinture, la liberté du dessin est manifeste.

La décoration de la Confession:

L'espace de la Confession présente une campagne de décoration relativement homogène. Elle est constituée uniquement de décors végétaux, de bandes juxtaposées, de colonnes et de chapiteaux peints. Le style de ces peintures est différent de ceux de

Saint-Étienne. Elles sont réalisées sur deux ou trois couches de badigeon blanc et sont dans l'ensemble très usées.

La frise sur l'arc entre la nef centrale et le couloir occidental illustre ce type de peinture (Abb. 121).

Elle est partiellement recouverte d'un décor postérieur et apparaît dessous très usée. Cette frise se constitue de rinceaux jaunes sur lesquels viennent se greffer des feuilles en forme de grandes langues. Il n'y a pas de systématisation de la structure de ces motifs qui sont répétés avec beaucoup de liberté.

La mise en couleur s'est faite sur deux badigeons préexistants et sur le badigeon propre à cette campagne. Des tracés préparatoires rouges ont mis en place les feuilles de ce décor. La palette employée se compose de jaune, de blanc, de gris, de rose foncé, de rouge. Il est vraisemblable qu'il manque des rehauts noirs – au vu de quelques traces actuelles sur des peintures voisines –.

Malgré l'usure générale, l'étude stratigraphique de la peinture a mis en évidence une chronologie systématique de la mise en couleur. Le fond général est appliqué avant les rinceaux jaunes. Puis les feuilles rose foncé sont peintes avant une reprise du fond et les feuilles grises.

Les décors végétaux de la Confession se caractérisent par cette irrégularité des formes des motifs et la récurrence de l'utilisation de feuilles en forme de langue dans le vocabulaire végétal (Abb. 124). Mais malgré la liberté prise dans la répétition des motifs, l'application des couleurs reste systématique.

Les peintures de l'espace Saint-Laurent:

Cette zone est moins homogène que les deux précédentes (Abb. 127). La décoration carolingienne s'est faite en plusieurs phases que nous présentons simplifiées ici, l'étude n'étant pas terminée.

Abb. 122. Auxerre, Saint-Germain, Krypta, schematisierte Dokumentation der Beobachtungen zur karolingischen Maltechnik am Beispiel von Inkarnaten aus dem Stephanus- (a) und dem Laurentius-Oratorium (b) sowie eines jugendlichen Bischofs (c) / Diagrammes stratigraphiques bruts des applications de couleur de carnations: espace Saint-Etienne, paroi nord, visage du saint sur la lunette de la lapidation (a); espace Saint-Laurent, cul-de-four, visage d'un des saints de la Bénédiction (b); cubicules nord, visages du jeune évêque (c).

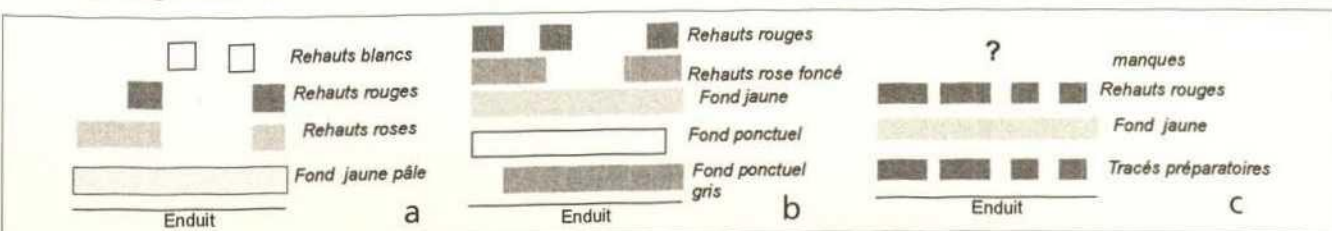




Abb. 123. Auxerre, Saint-Germain, Krypta, Laurentius-Oratorium, Wölbungsbereich, Detail: Kopf eines Heiligen / espace Saint-Laurent, cul-de-four, détail de la peinture de la Bénédiction.



Abb. 125. Auxerre, Saint-Germain, Krypta, nord-östliche Außenwand der Confessio, Darstellung eines stehenden Bischofs (Detail) / cubicule nord, détail de la peinture des évêques.

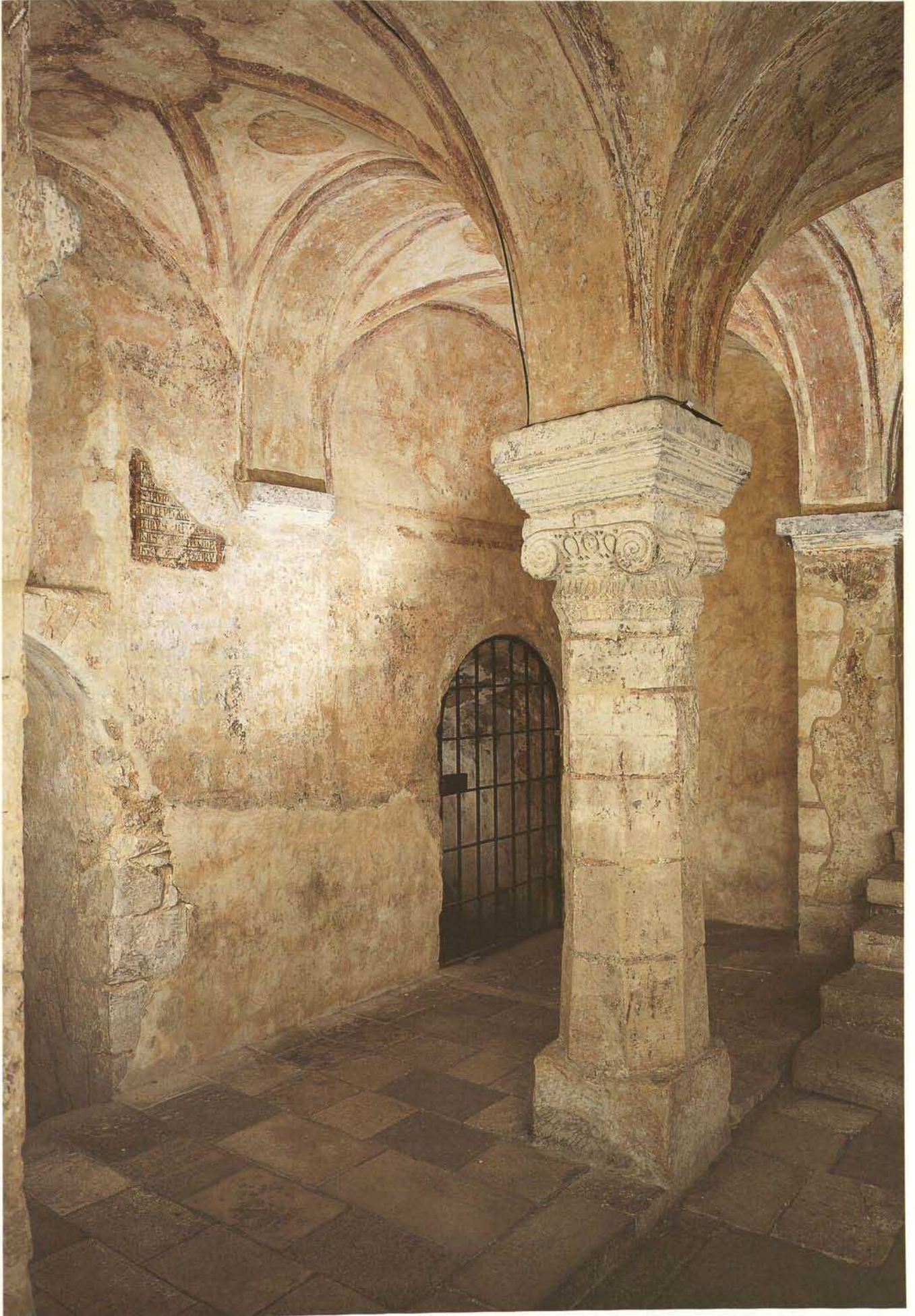
Abb. 127. Auxerre, Saint-Germain, Krypta, Laurentius-Oratorium, Ansicht nach Südwesten / espace Saint-Laurent. ▷

Abb. 124. Auxerre, Saint-Germain, Krypta, Confessio, Blattfries der nördlichen Scheidbogenlaibung / frise sur l'intrados de l'arc entre la nef et le passage nord.



Abb. 126. Auxerre, Saint-Germain, Krypta, Stephanus-Oratorium, Blattfries der mittleren Bogenlaibung / espace Saint-Etienne, frise sur l'intérieur de l'arc est-ouest central.





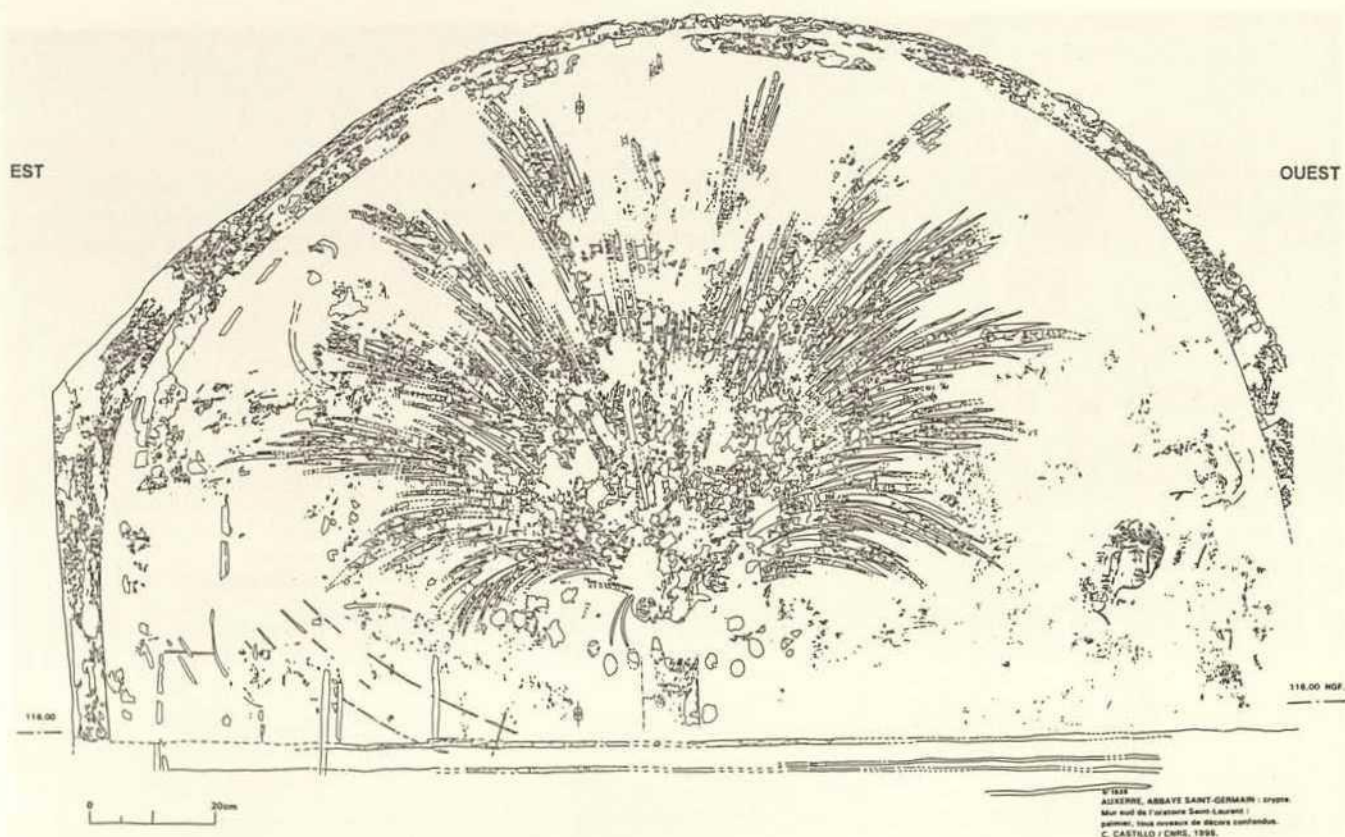


Abb. 128. Auxerre, Saint-Germain, Krypta, Laurentius-Oratorium, Südwand, West-Lunette, Bestandskartierung / espace Saint-Laurent, lunette de la paroi sud (relevé C. Castillo).

Une première campagne est décomposable en différents états qui semblent rapprochés dans le temps.

Après la pose de l'enduit A, le premier état présente un badigeonnage épais en blanc de toutes les parois verticales et des voûtes de la moitié nord de l'espace Saint-Laurent.

Puis à la suite cet enduit reçoit, dans la partie sud, des incisions et tracés préparatoires des décors végétaux, couvrant sans badigeon intermédiaire les voûtes et les arcs. Les parois inférieures ont été badigeonnées avant de recevoir un premier type de chapiteau, qui est directement repris par un autre type sur un des piliers engagés de l'espace (Abb. 120). La forme des rehauts de ce dernier chapiteau rappelle ceux de l'espace Saint-Étienne. Les frises végétales que l'on trouve sur les arcs sont très différentes de celles de la Confession. Malgré l'usure générale de ces parois il est parfois possible de reconstituer leur motif. Ils diffèrent de façon générale de ceux de l'espace Saint-Étienne mais présentent tout de même des similitudes microstylistiques.

Sur la lunette ouest de l'élévation sud de cet espace ont été identifiés, au cours du relevé archéologique, deux types de décors, un palmier et des têtes humaines, qui ne présentent aucune relation stratigraphique entre eux, du fait de l'usure des couches (Abb. 128). Malgré celle-ci ces têtes apparaissent en traits rouges sur un fond jaune et ressemblent à celles des juifs du tribunal que subit saint Étienne dans l'oratoire symétrique. Il est possible de noter trois couches de décors différents à certains endroits de cette lunette, mais sans que l'on puisse mettre celles-ci en rapport avec les éléments figurés. Lorsque l'information stratigraphique n'est pas utilisable, nous tentons de réexaminer les parois en décrivant les formes et associations des traits de pinceau qui constituent les rehauts. Ce catalogue microstylistique est en cours et nous espérons qu'il nous permettra de mieux définir ces étapes de décoration.

La peinture de la Bénédiction de saint Laurent et saint Vincent sur le cul-de-four de l'oratoire est actuellement très usée. Une couche grise a été majoritairement passée sur la surface de l'enduit après l'application de quelques tracés préparatoires rouges dont on ne lit plus le dessin actuellement. Cette couche sert partiellement de fond au décor (Abb. 122). Elle est reprise par endroit et sous les visages par un badigeon blanc. Ces derniers sont réalisés sur un fond jaune spécifique et avec une mise en couleur qui est semblable à celle des carnations des peintures de l'oratoire Saint-Étienne, des rehauts roses pâles sont suivis de rehauts rouges. L'écriture des visages et des vêtements est également identique. L'utilisation spécifique de traits larges et fins pour le traitement du vêtement d'un des saints se retrouve dans le saint Étienne de la Lapidation, de même les traits fins des visages et la manière de réaliser l'oeil et les paupières (Abb. 123).

Il semble que l'on peut parler de véritable campagne autonome au sujet du décor des voûtes de la partie nord de l'espace Saint-Laurent. Ils sont peints sur leur badigeon propre et sur le badigeon qui a été appliqué en tout premier lieu. Ces décors végétaux présentent une composition centrale qui rappelle vaguement celle des voûtes de Saint-Étienne. Ils se caractérisent par l'utilisation de la couleur verte qui n'existe pas dans le reste des peintures carolingiennes de la crypte (excepté un cadre d'inscription de la Confession). Ce vert n'a pas encore été analysé mais il se présente sous faible grossissement comme un mélange de particules vertes et d'autres plus foncées. Des traces de ce vert ont été découvertes sur un chapiteau peint de Saint-Laurent qui ressemble à ceux de l'espace Saint-Étienne, ce qui confirme la postériorité de ce décor. Il ne nous est pas possible actuellement de lui associer une limite basse de datation.

La complexité des premiers décors de cet oratoire, ses reprises d'enduits et de décors et le mauvais état général de ses pa-

rois pourraient s'expliquer par des phénomènes climatologiques. En effet nous constatons l'ouverture de baies dès l'époque carolingienne, de passage vers la chapelle extérieure sud au XI^e puis au XIV^e siècle, autant de modifications d'ouverture qui n'existent pas au Nord où apparaissent moins de dégradations.

La bicompartimentation de cet oratoire apparaît dès le début de la décoration, alors qu'elle n'existe pas sur les parois de son homologue symétrique. La suite de l'étude des enduits et des couches picturales devrait pouvoir éclaircir ces différentes phases.

Les cubicules nord et sud:

Le second enduit carolingien des cubicules sud et nord reçoit directement les peintures des évêques. La technique et le style de ces figures diffèrent des précédentes qui présentent des caractères communs. Les peintures des évêques sont très usées et offrent actuellement un état de la mise en couleur avant les rehauts, en laissant deviner les premiers fonds de motifs (Abb. 125). Elles ont été réalisées directement sur l'enduit qui les supporte. Contrairement aux autres il existe ici une étape nette de tracés de construction et d'esquisses préparatoires à la mise en couleur. Le dessin a été construit en s'appuyant sur un module d'environ 27,5 cm, qui est reporté en largeur et en hauteur au moyen de tracés préparatoires et de cordeaux trempés dans de la peinture rouge. Une esquisse poussée des personnages et de l'architecture est alors réalisée. Contrairement aux simples schémas de mise en place des peintures de l'oratoire Saint-Étienne, les dessins des visages, des doigts, des vêtements sont détaillés à l'aide de traits rouges (Abb. 122).

L'observation des traces picturales informe sur l'étendue de la palette. Il est ainsi possible de compter outre le blanc, le jaune, le rouge et trois dégradés de rose, des traces de vert et de gris.

Les étapes de la mise en couleur ne sont pratiquement plus lisibles mais les fonds qui restent témoignent d'une application de couleur bien homogénéisée, sans mélange aléatoire. Sur un fond jaune recouvrant les tracés préparatoires, les carnations des évê-

ques sont réalisées à l'aide de rehauts rouges qui reprennent le dessin inférieurement.

Les inscriptions carolingiennes:

L'épigraphie a permis d'identifier deux principaux groupes d'inscriptions carolingiennes¹¹ (Abb. 129).

Le premier groupe comprend sur le mur sud de la Confession les lettres ROMAN au premier niveau stratigraphique de décor de la paroi, ainsi qu'une signature FREDILO réalisée directement sur le tailloir en pierre d'une colonne peinte sous la peinture de l'extase de saint Étienne. Leur caractère commun est la forme de leurs lettres, peintes en rouge avec un dessin peu rigoureux.

Un groupe de neuf inscriptions décore diverses zones de la crypte. Elles se caractérisent par leur forme en écriture capitale et leur technique. Sur un badigeon épais blanc de fines gravures ont établi le cadre et les lignes du texte ainsi que l'épaisseur de chacune de ses lettres peintes en rouge. Cependant il apparaît deux mises en couleur différentes de ces lettres gravées. Une première manière remplit scrupuleusement les contours imposés et offre ainsi des lettres fines, parfois encadrées de bandes vertes et de frises de palmettes comme cela est le cas dans la Confession. Une seconde est de peindre les lettres en débordant largement et spécialement aux extrémités de celles-ci. Ces dernières sont toujours sur des lignes séparées entre elles par une bande jaune. Le deuxième groupe d'inscriptions carolingiennes est daté par la stratigraphie. L'étude stratigraphique situe les inscriptions fines après la décoration de Saint-Laurent, et avant les piliers romans de la Confession. Sous la Bénédiction de saint Laurent et saint Vincent deux inscriptions fines se superposent séparées par deux couches de badigeon épais blanc. Dans le déambulatoire sud une inscription fine a été refaite par une inscription large, avec une reprise de l'enduit A et un badigeon entre les deux mises en couleur. Dans le cubicule nord, les larges lettres ont été peintes après la peinture des évêques, gravées sur un badigeon blanc qui vient mourir sur l'extérieur du cadre des figures.

En regardant le plan qui localise ces inscriptions il est tentant de faire apparaître deux voire trois phases de réalisation d'inscriptions carolingiennes. Néanmoins la chronologie de celles-ci reste ouverte tant que l'étude complète n'est pas achevée.

Pour conclure cette présentation des décors carolingiens, nous insisterons à nouveau sur la pluralité de leurs campagnes de réalisation. Une énumération géographique de ces peintures rend en partie compte de la chronologie de ces campagnes. Les décors usant de frises végétales de la Confession sont caractérisés par leur réalisation sur badigeon et par leur dessin aléatoire en forme de langues. Ces décors sont différents de ceux de l'espace Saint-Étienne. Les peintures de l'oratoire Saint-Étienne sont généralement en meilleur état de conservation que l'ensemble des décors de la crypte. C'est pourquoi il nous est possible de les caractériser par la forme de leurs rehauts, en décrivant les traits de pinceau qui les composent. Sur les lunettes de cet espace sont peintes des figures mises en place sans une étape préparatoire nette, généralement sur des fonds jaunes.

L'espace Saint-Laurent pourrait avoir reçu des décors relevant de ces deux campagnes, mais présente sans ambiguïté des décors semblables à ceux de Saint-Étienne. Le rapprochement est flagrant pour deux chapiteaux et pour la représentation de la Bénédiction sur le cul-de-four de l'oratoire. Un dernier décor à fond vert n'est actuellement comparable avec aucun autre dans la crypte. Enfin les cubicules présentent des peintures figuratives

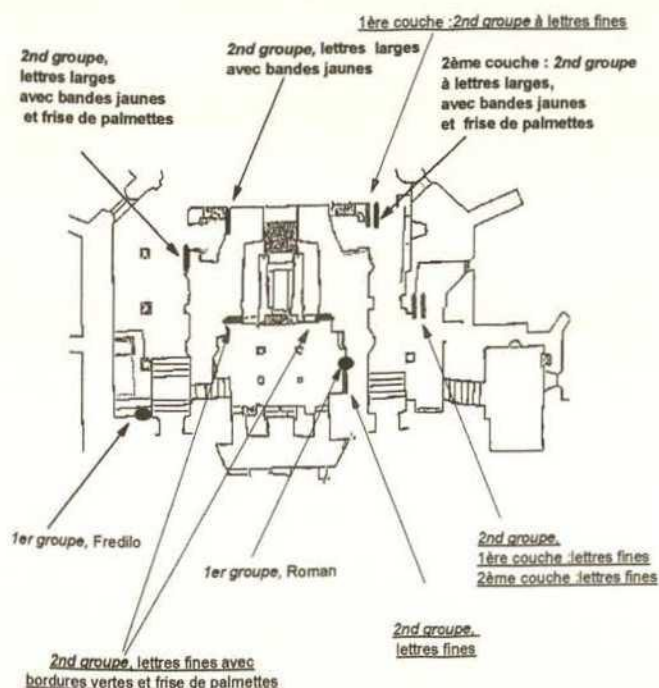


Abb. 129. Auxerre, Saint-Germain, Krypta, Grundriß mit Lokalisierung der gemalten Inschriften / localisation des inscriptions carolingiennes.

dont la technique de mise en couleur est très différente des autres. Les inscriptions du second groupe sont toujours stratigraphiquement appliqués après les décorations carolingiennes voisines, sur des badigeons propres ponctuellement posés sur les parois.

La palette des couleurs employées pour ces différents décors ne permet pas de les distinguer, sauf par la présence de vert, pour le dernier décor de l'espace Saint-Laurent et pour les peintures des évêques. Sont systématiquement rencontrés un jaune, un rouge, un rose foncé, un blanc, un noir. Le gris est régulièrement présent à l'état de traces. Les décors figurés comportent en outre des variations dans les roses et dans les jaunes.

L'étude des séquences de couleur des motifs permet déjà de présenter des caractères communs. Les fonds des motifs carolingiens peuvent être jaunes, roses, rose foncé, gris, mais les rehauts sont principalement rouges puis blancs puis noirs. Le jaune et le rose foncé sont utilisés de façon assez semblables dans les motifs végétaux, bien que le second soit généralement peint après le premier. De même lorsque le gris est présent en fond de motif, il est appliqué après les fonds rose foncé et jaunes.

Étude analytique des matériaux

Parallèlement au précédent type de recherche, qui emploie des moyens macroscopiques, ont été menés des travaux d'analyses sur mortiers, enduits et couches picturales de l'abbaye Saint-Germain. Nous vous présentons une étude actuellement en cours.

Auxerre se trouve à proximité d'un bassin ocrier qui traverse du Nord au Sud la Puisaye. Les premières exploitations connues d'ocre dans cette région ne datent que de la seconde moitié du XVIII^e, bien que la Bourgogne témoigne de nombreuses réalisations de décors muraux au cours du Moyen Âge. Cependant il n'existe aucune étude tentant un rapprochement entre les matériaux bruts locaux et les pigments de ces décors.

L'étude du site de Saint-Germain offre l'occasion d'appliquer à ces décors muraux une méthode de caractérisation originale combinant la colorimétrie et la caractérisation des pigments utilisés.¹² Elle intervient après que l'étude stratigraphique ait défini le contexte technique de la peinture.

Rappelons qu'une couleur se caractérise par trois paramètres, la teinte qui différencie le rouge du jaune, la saturation qui distingue le rouge du rose foncé ou du rose, et la luminosité par exemple entre le rouge vif et le rouge sombre. Ces trois paramètres sont mesurables. Une méthode consiste à envoyer une lumière incidente blanche sur la couche picturale et à effectuer l'analyse trichromatique qu'elle réfléchit. Les valeurs obtenues servent de base de calcul de différents jeux de trois paramètres, chacun adapté à la représentation des couleurs dans un espace colorimétrique particulier¹³ (Abb. 130).

Nous utilisons un colorimètre Minolta qui mesure une aire de 8 mm de diamètre, et nous avons choisi la représentation de l'espace CIE 1931, ou, plus exactement et très classiquement, sa projection sur un plan (dit xOy).

Ce plan est perpendiculaire à l'axe des luminosités : l'axe noir-blanc se projette au point (W). Les paramètres x et y, fonctions complexes de la teinte et de la saturation, sont tels que les points représentatifs des lumières colorées monochromatiques se trouvent répartis sur la courbe en fer à cheval. Celle-ci peut être graduée en longueur d'onde du bleu au rouge. La couleur d'un pigment est située à l'intérieur de l'aire ainsi déterminée. L'ensemble des couleurs des peintures que nous mesurons se répartissent sur une petite surface de cet espace colorimétrique.

Le mélange de deux pigments de couleurs différentes A et B produit toute une série de couleurs qui se répartissent sur une courbe reliant les points A et B. Si une de ses deux couleurs est le blanc, la courbe isotonale décrit la désaturation de la couleur. C'est une géodésique de cet espace colorimétrique.

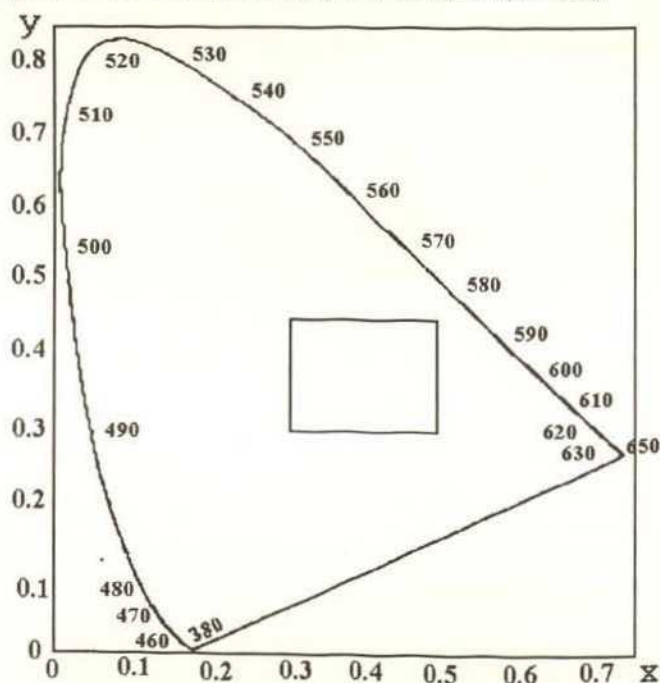
L'application de la colorimétrie aux peintures murales permet tout d'abord de passer du subjectif à l'objectif et ainsi de pouvoir comparer les couleurs des peintures de lieux différents, indépendamment de la nature de la lumière qui les éclairent. Elle autorise également de préciser certaines particularités de techniques picturales, dont la richesse de la palette chromatique employée, le nombre de couleurs de base utilisées, les types de mélanges effectués.

L'interprétation est néanmoins délicate et il est utile de décrire avant chaque mesure de couche picturale la couleur à l'oeil nu et les caractéristiques techniques. Il convient de repérer les repeints et les récentes interventions sur la peinture originale, mais aussi de distinguer les juxtapositions et superpositions de couches picturales avec celles qui traduisent un véritable mélange de pigments. Bien entendu les mesures doivent être effectuées sur des portions de couches picturales non endommagées. L'aire mesurée est cependant parfois trop importante pour l'étude de rehauts fins, ou de peintures très lacunaires.

Nous venons de voir que les peintures carolingiennes des peintures de l'oratoire Saint-Étienne constituent un ensemble homogène, qui présente à l'oeil nu une palette chromatique composée de quatre couleurs de base : jaune, rouge, blanc et noir, à partir desquelles semblent avoir été réalisés un jaune, un jaune pâle, un rouge, un rouge brun, un rose, un rose foncé, un gris. Il n'y a ni trace de bleu ni trace de vert.

Le diagramme colorimétrique de cet ensemble présente les mesures de couleur organisées autour de deux géodésiques (Abb. 131). L'une correspond à un pigment jaune et à ses mélanges avec un pigment blanc, l'autre à un pigment rouge et à ses mélanges avec un pigment blanc. L'étendue des mesures de mé-

Abb. 130. Graphik zur Farbspektrumsmessung / Plan xOy de l'espace colorimétrique CIE 1931: Le rectangle situe la surface occupée par les couleurs des peintures sur ce plan; la courbe est ponctuée par les longueurs d'onde des teintes visibles par un oeil humain (E. Cadet).



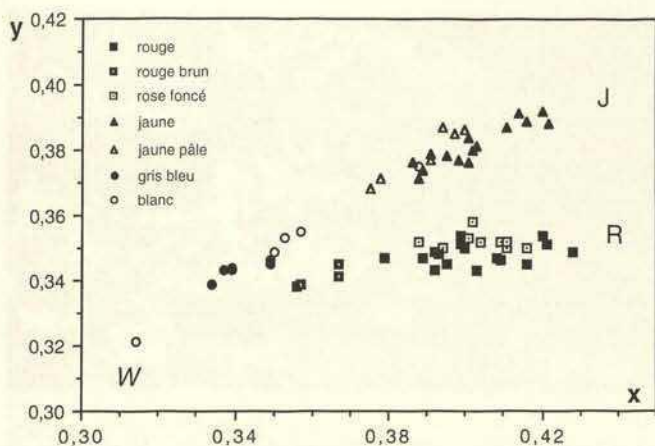


Abb. 131. Auxerre, Saint-Germain, Krypta, Diagramm zur kolorimetrischen Verteilung der im Stephanus-Oratorium gemessenen Farben / Répartition dans le plan x0y de l'espace colorimétrique CIE 1931 des points représentatifs des couleurs mesurées sur les peintures carolingiennes de l'espace Saint-Etienne: Les points se répartissent suivant deux courbes isotonales (JW et RW; E. Cadet).

langes jaunes et de rouges laisse à penser que le peintre ne les préparait pas à l'avance, mais les effectuait en petites quantités au cours de la mise en couleur – ce qui confirme les observations macroscopiques précédemment développées –. Aucun mélange de pigments jaunes avec des pigments rouges n'apparaît.

La superposition des couleurs carolingiennes et de couleurs d'ocres brutes actuellement disponibles montre que les pigments employés peuvent être des ocres (Abb. 132).

L'identification des constituants de ces pigments permet de compléter ces premiers résultats. À cette fin, l'observation au microscope électronique à balayage à haute résolution couplée à une microanalyse élémentaire en dispersion d'énergie EDXS s'est avérée une méthode concluante.

Afin de savoir si la comparaison des produits bruts avec les échantillons archéologiques était viable nous avons comparé une ocre brute broyée de Puisaye (carrrière des Perchers de Saint-Amand en Puisaye) avec un prélèvement jaune d'un chapiteau peint carolingien de l'oratoire Saint-Étienne, qui a été débarrassé de carbonates par un léger traitement à l'acide.

L'ocre se définit géologiquement par un minéral d'origine sédimentaire constitué par l'association d'oxydes de fer (goéthite $FeOOH$ et hématite Fe_2O_3), d'argiles (kaolinite, le plus souvent et parfois illite) et de silice. L'ocre jaune de Saint-Amand est d'une qualité exceptionnelle du fait de la faible quantité de silice qu'elle possède. Elle peut ainsi être directement utilisée après simple broyage (Abb. 133 a).

L'image MEB (Microscope Électronique à Balayage) montre l'arrangement des plaquettes de kaolinite et des baguettes de goéthite à un grossissement de 7000 fois, la silice est absente. Remarquons que la taille des cristaux est bien inférieure au micron.¹⁴ L'étude du pigment jaune de Saint-Germain a mis en évidence des composants semblables – kaolinite et goéthite – avec également une absence notable de silice (Abb. 133 b).

L'analyse de la couche picturale rouge du faux chapiteau carolingien permet d'affirmer qu'un sable ocreux rouge a été employé, car du quartz, de la kaolinite et de l'hématite ont été identifiés.

L'association de ces deux moyens analytiques pour l'étude de cas des peintures carolingiennes de l'oratoire Saint-Étienne d'Auxerre autorise déjà quelques remarques. Les pigments rouges et jaunes de ce décor sont des ocres au sens géologique du terme. Les pigments ocres rouges ne proviennent pas d'un traitement du

matériau ocre jaune employé pour les peintures jaunes, du fait de leur composant siliceux. Les ocres rouges sont mélangées à du blanc, les ocres jaunes également. Mais il n'y a pas de mélanges d'ocres jaunes avec des ocres rouges. Cela semble impliquer une sélection des matériaux bruts puisque la nature offre de nombreuses nuances rouges et jaunes. Enfin la teinte des ocres de Puisaye pourrait convenir pour la préparation de ces pigments carolingiens.

À la suite de cette expérience nous avons initié un programme de recherche qui développera cette problématique. L'étude se mène sur deux fronts. La prospection de produits naturels régionaux susceptibles d'avoir été employés comme pigments doit permettre la constitution de références colorimétriques et physico-chimiques. Parallèlement la même méthode analytique est appliquée à l'étude de peintures murales médiévales bourguignonnes, mais complétée par une étude des liants organiques. Le but de ce programme est de connaître davantage la nature des pigments ferrugineux utilisés sur ces peintures, ainsi que les traitements qu'ils ont subis et la façon dont ils ont été mis en oeuvre. Comme dans le cas de Saint-Germain les résultats

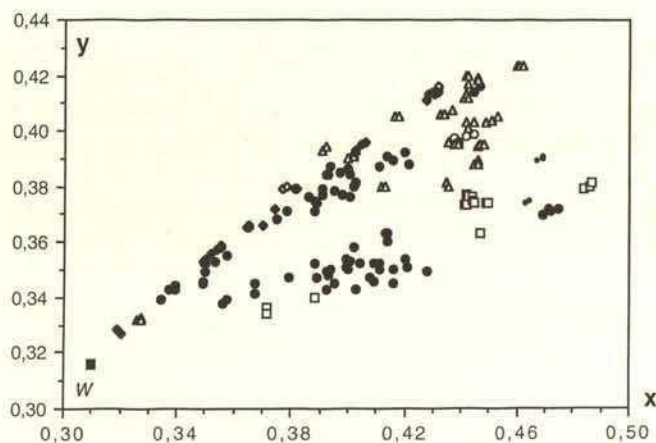


Abb. 132. Diagramm zur Überlagerung von Abb. 131 mit der Verteilung der im Bereich von Provence und Puisaye gewöhnlich verfügbaren Ocker / Superposition de la figure précédente avec la répartition des couleurs d'ocres couramment disponibles, de Provence et de Puisaye: Les couleurs des peintures sont représentées par des cercles noirs pleins; elles ont pu être obtenues avec les ocres jaunes les plus jaunes et avec les ocres rouges les plus rouges (F. Delamare).

d'analyses sont effectués après l'étude stratigraphique des peintures et sont croisés avec ces premiers résultats.

Conclusions et perspectives

L'étude systématique des enduits et couches picturales des cryptes de Saint-Germain d'Auxerre ont permis d'acquiescer des résultats dans plusieurs domaines. Grâce à la *stratigraphie* générale croisant les maçonneries, enduits, couches picturales, on peut voir que si le plan des cryptes est cohérent et son édification relativement rapide, l'établissement de son épiderme et de son décor s'est opéré en plusieurs tranches de travaux avec des changements importants. On sait désormais¹⁵ qu'un premier état de peinture existe sous celle des évêques, ou que le caveau recevant le tombeau de Germain a été peint dans un second temps. D'autre part les *relevés* des inscriptions comme des peintures montrent que de nombreuses informations non enregistrées jusqu'à présent, par l'oeil ou la photographie, modifient lecture et inter-

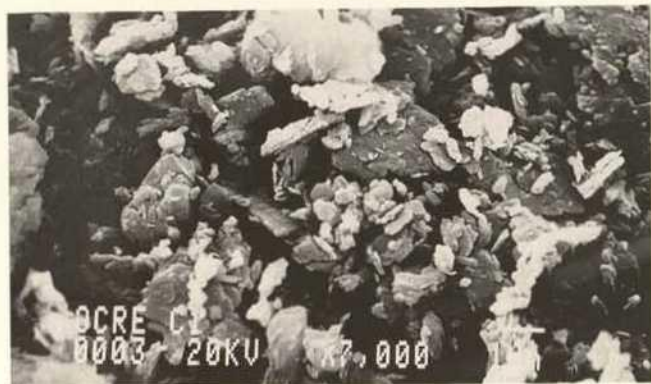


Abb. 133a. Elektronenmikroskopaufnahme eines Ockers aus der Gegend von Saint-Amand (Puisaye) / Image prise au Microscope Electronique à Balayage d'une ocre brute provenant de la carrière des Perchers, à Saint-Amand en Puisaye (Grossissement environ 7000 x).



Abb. 133b. Auxerre, Saint-Germain, Elektronenmikroskopaufnahme eines Gelbpigments aus dem Stephanus-Oratorium / Image prise au Microscope Electronique à Balayage d'un prélèvement jaune d'un chapeau peint dans l'espace Saint-Etienne (Grossissement environ 7000 x).

prétation (référence aux reliques dans la Confession, changement d'iconographie dans la chapelle Saint-Laurent où l'adoration des mages devient la Bénédiction de Saint-Laurent et Saint-Vincent, ou encore figures carolingiennes nouvelles sous le Palmier). Enfin l'étude fine des applications de couleurs et des stratigraphies techniques comme celles des pigments détermine aujourd'hui une caractérisation des niveaux carolingiens qu'il est possible de distinguer quel que soit l'endroit des repeints plus tardifs. Le même type d'étude est développé pour la connaissance des enduits et décors postérieurs. Ce travail s'oriente à présent vers une étude analytique des matériaux par

différentes approches colorimétrique et physico-chimiques et plus spécialement par une caractérisation minéralogique des matériaux ferrugineux.

En poursuivant un tel programme sur plusieurs années, grâce à une équipe interdisciplinaire, nous avons voulu assurer les restaurations, consolidations et mises en valeur futures (qui ont débuté en 1997-98) d'une approche documentaire et scientifique sérieuse en amont, en évitant les coupures trop grandes et souvent générales en France entre connaissances historiques et archéologiques d'un site et de ses peintures murales, et projet de présentation ou de restauration.

Anmerkungen

- Edward King, *The Carolingian Frescoes of the Abbey of Saint-Germain d'Auxerre*, in: *Art Bulletin* 11, 1929, p. 359-375; René Louis, *Autessiodorum christianum, les églises d'Auxerre des origines au XI^e siècle*, Paris 1952, p. 69-85; Madeleine Hardy-Alain Labbé, *En marge du conflit entre Charles le Chauve et Girart de Vienne*, *Loup de Ferrières, Rémi d'Auxerre et Frédilo*, in: *La chanson de geste et le mythe carolingien. Mélanges René Louis I*, Mayenne 1982, p. 119-169.
- Maurice Prou, *Inscriptions carolingiennes des cryptes de Saint-Germain d'Auxerre*, in: *Gazette archéologique* 1888, p. 299-303.
- Sur l'origine historique et sur la confirmation de la datation par dendrochronologie cf. *Saint-Germain d'Auxerre, Intellectuels et artistes dans l'Europe Carolingienne (IX^e-XI^e siècle)*, Auxerre 1990.
- La publication des travaux du groupe de travail sur les peintures occupera un des volumes consacrés aux dix années de recherche sur le terrain. Cette équipe sous la responsabilité de Christian Sapin, se réunit trois fois par an et discute les conclusions des relevés ou des analyses. Elle comprend pour l'iconographie: François Héber-Suffrin, Marie-Gabrielle Caffin, pour les enduits: Bénédicte Bertholon, pour les mortiers et la géologie des matériaux: Stéphane Büttner, pour les analyses RAMAN des pigments: Claude Coupry, pour l'étude plus stratigraphique et technique, à la suite d'Anne Boussotrot et de Véronique Rossignol, c'est Emmanuelle Cadet qui reprend l'ensemble des données. Sont également associées pour études et comparaisons: Juliette Rollier, Françoise Perrot. Les relevés sont faits par Carlos Castillo pour les peintures et par Olivier Juffard pour les maçonneries et fonds de plan. L'ensemble sous la direction de Ch. Sapin donnera lieu à une exposition en 1999 qui montrera en particulier les relevés originaux des peintures, ceux de 1927 par Ypermann et ceux de 1990-97.
- Rappelons que les peintures de Saint-Germain sont les seules conservées en France témoignant des activités des peintres dans les grands sites monastiques ou épiscopaux à côté des grands sites européens comme Lorsch, Müstair, Brescia ... Cf. Jean Hubert-Jean Porcher-Wolfgang F. Volbach, *L'empire Carolingien (L'univers des Formes)*, Paris 1968; *La Pittura in Italia. L'Altomedioevo*, Milan, 1994.

- Sur l'École d'Auxerre, cf. *Saint-Germain d'Auxerre*, op. cit. (n. 3) et *L'École carolingienne d'Auxerre de Murethach à Rémi 830-908*, éd. Beauchesne, Paris 1991.
- Cette base de données a été élaborée en collaboration avec Emmanuelle Cadet et Yves Petitdent.
- Une étude récente plus précise de la palette et des techniques de mise en couleur de cette peinture a pu montrer qu'elle n'est pas comparable à celles de l'espace Saint-Etienne comme il avait été supposé en 1992 à la suite d'analyses de pigments. Cf. Christian Sapin et Claude Coupry, *Les peintures de Saint-Germain d'Auxerre, état des recherches en cours et découvertes récentes*, in: *Édifices et Peintures aux IV^e-XI^e siècles*, Actes du colloque CNRS, 7-8 novembre 1992 (sous la dir. de Ch. Sapin), Auxerre 1994, p. 81-98.
- Bénédicte Bertholon, thèse en cours (Université de Lyon II) «Enduits et mortiers entre les IX^e et XI^e siècles à Auxerre, Mâcon, Saint-Jean-de-Maurienne».
- Juliette Rollier-Hanselmann, *D'Auxerre à Cluny: technique de la peinture murale entre le VIII^e et le XII^e siècle en Bourgogne*, in: *Cahiers de civilisation médiévale*, 1997, p. 57-90.
- La chronologie des inscriptions et l'existence de deux phases chronologiquement distinctes est actuellement en cours d'étude. L'une de ses phases pourrait se situer au moment de l'insertion des tombes des évêques d'Auxerre dans les cryptes au troisième quart du IX^e siècle.
- Ce travail est le fruit d'une coopération entre Emmanuelle Cadet, Centre d'Études Médiévales et François Delamare, École des Mines de Paris - Sophia Antipolis. Cf. E. Cadet et F. Delamare, *Étude colorimétrique de peintures murales carolingiennes et romanes de Bourgogne*, in: *Revue d'Archéométrie*, 1998, à paraître.
- Cf. F.W. Jr Billemeier, M. Saltzman, *Principles of color technology*, 1981 (J. Wiley and sons, 2nd ed.); François Delamare, *Vision et mesure de la couleur*, in: *Datation-Characterisation des peintures pariétales et murales*, *Pact 17* (éd. par F. Delamare ...), Louvain 1987, p. 195-222; R. Sève, *Physique de la couleur*, Paris 1996.
- Étant donné la taille de ces éléments, l'analyse ponctuelle n'est pas possible. Elle est principalement réalisée par cartographie.
- Sapin - Coupry, *Les peintures de Saint-Germain*, op. cit. (n. 8).