



Les couleurs des peintures murales romanes pyrénéennes : l'apport de l'étude des peintures conservées dans l'église Saint-Pierre d'Ourjout à Bordes-Uchentein (Ariège)

Valérie Gaudard, Dominique Martos-Levif, Vincent Detalle, Barbara Trichereau et Didier Brissaud



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/pds/535>

DOI : 10.4000/pds.535

ISSN : 2494-2782

Éditeur

Conseil régional Occitanie

Référence électronique

Valérie Gaudard, Dominique Martos-Levif, Vincent Detalle, Barbara Trichereau et Didier Brissaud, « Les couleurs des peintures murales romanes pyrénéennes : l'apport de l'étude des peintures conservées dans l'église Saint-Pierre d'Ourjout à Bordes-Uchentein (Ariège) », *Patrimoines du Sud* [En ligne], 7 | 2018, mis en ligne le 01 mars 2018, consulté le 20 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/pds/535> ; DOI : 10.4000/pds.535



La revue *Patrimoines du Sud* est mise à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

Patrimoines du sud – 7, 2018

Les couleurs des peintures murales romanes pyrénéennes :
l'apport de l'étude des peintures conservées dans l'église
Saint-Pierre d'Ourjout à Bordes-Uchentein (Ariège)

Valérie GAUDARD
Dominique MARTOS-LEVIF
Vincent DETALLE
Barbara TRICHEREAU
Didier BRISSAUD

La découverte des peintures murales dans l'église Saint-Pierre d'Ourjout a été l'occasion de mener une étude technologique complète d'œuvres romanes exceptionnelles.

Afin de porter à la connaissance du lecteur les résultats obtenus, nous reviendrons dans un premier temps sur les circonstances de la découverte ainsi que la commande de l'étude, avant d'aborder la méthodologie de l'étude technologique, ses attendus et les résultats obtenus en termes de connaissance de la couleur dans la peinture murale médiévale.

Une découverte exceptionnelle

Bien que reconnue de longue date par l'administration des monuments historiques, la modeste [église Saint-Pierre d'Ourjout](#) aux Bordes-sur-Lez en Ariège (le village est depuis regroupé avec son voisin sous le nom Bordes-Uchentein) n'avait jamais fait l'objet d'étude approfondie. Classée au titre des monuments historiques depuis 1910, elle possède plusieurs objets mobiliers protégés, dont l'ensemble constitué par le retable, les boiseries et l'autel majeur classé en 1967 (fig.1). C'est la restauration de ce dernier qui a placé au centre de toutes les attentions cet édifice du Couserans.



Fig. 1. Bordes-Uchentein (Ariège), église Saint-Pierre d'Ourjout ; vue du chevet. J.-F. Peiré © Drac Occitanie.

En 2012, le restaurateur Hervé Langlois est chargé par la commune de restaurer l'ensemble constitué par le retable et ses boiseries d'accompagnement, attribuables au XVIII^e siècle. La restauration est suivie par la conservation régionale des monuments historiques (CRMH) de la direction régionale des affaires culturelles (Drac) Midi-Pyrénées, dans le cadre du contrôle scientifique et technique des travaux sur œuvres classées. Cette intervention nécessita le montage d'un échafaudage qui permit d'atteindre les parties sommitales des boiseries et la dépose de quelques éléments supérieurs. C'est lors de cette opération que furent découvertes des peintures, par chance non masquées par un badigeon. Étaient visibles deux personnages en pied avec leur nom, de part et d'autre de la baie, les ébrasements de celle-ci ainsi que des éléments du zodiaque, alors non identifiés. Alertée, la conservation régionale des monuments historiques envisagea tous les moyens pour accéder à ces peintures sans modification des dispositions en place, avant de procéder, en accord avec la commune, à la dépose totale du retable et des boiseries. Il était en effet apparu que se présentait une situation rare conjuguant la restauration du retable et la présence de peintures antérieures à la pose de ce dernier, peut-être contemporaines de la construction de l'abside romane. Ce choix fut mûrement pesé, sachant qu'une telle opération entraînait une dépose, toujours traumatisante, des boiseries, et qu'elle rendait hypothétique leur repose.

La faiblesse des ressources de la commune et le caractère exceptionnel de l'opération incita la CRMH, également de manière exceptionnelle, à prendre en charge la totalité de l'opération : dépose du retable, dégageant des peintures murales.

La dépose du retable et des boiseries permit la mise au jour des murs de l'abside recouverts de badigeon sur la presque totalité, à l'exception de la baie d'axe et d'une large zone autour de celle-ci. Cette zone correspondait selon toute vraisemblance à la trace d'un retable de petites dimensions qui avait pris place devant les peintures romanes. Celles restant visibles autour du retable furent recouvertes par le badigeon. Hervé Langlois procéda au retrait du

badigeon, très facilement clivable, dont deux échantillons furent conservés en place. Il refixa également quelques soulèvements dans l'ébrasement de la baie axiale et réalisa des solins au même endroit.

Le cul-de-four, recouvert d'une peinture bleue datable du XIX^e siècle, lors de la dernière grande campagne de décor de l'église, fut examiné. Deux sondages dans la partie inférieure de la voûte au nord se révélèrent positifs. Le reste de la voûte se révéla trop lacunaire (fig.2).

Une fois dégagés, les parements offrirent le spectacle d'une œuvre exceptionnelle, tant par sa qualité, l'ampleur des parties conservées que son état¹.

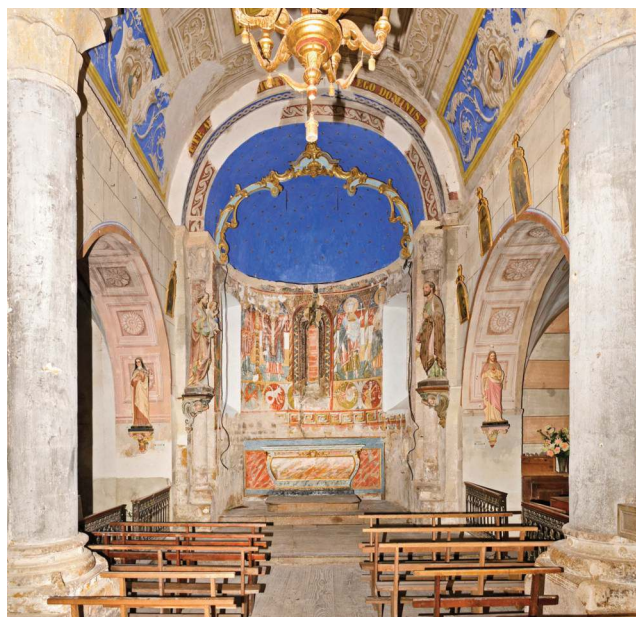


Fig. 2. Bordes-Uchentein (Ariège), église Saint-Pierre d'Ourjout ; vue de la nef et du chœur après retrait du retable et dégagement des peintures. J.-F. Peiré © Drac Occitanie.

Fig. 3. Bordes-Uchentein (Ariège), église Saint-Pierre d'Ourjout ; vue de l'abside. J.-F. Peiré © Drac Occitanie.



1 - GAUDARD, Valérie. « Découverte de peintures murales romanes, Les Bordes-sur-Lez, Ariège ». *Monumental*, semestriel 2, 2013, p. 110 et GAUDARD, Valérie ; DECOTTIGNIES, Sylvie. « La découverte d'un décor roman dans l'église d'Ourjout ». *Midi-Pyrénées patrimoine*, hiver 2013-2014, p. 90-97.

Sous le cul-de-four, dont elles sont séparées par une corniche ornée de grecques, les peintures de l'abside sont disposées en trois registres (fig.3). Le registre supérieur est occupé par des figures en pied d'apôtres identifiés par leur nom, séparés par les colonnes des arcs sous lesquels ils prennent place. Au-dessous se développe le registre médian formant un bandeau continu composé de médaillons occupés par des symboles zodiacaux. Enfin, séparé par une frise de grecques, le registre inférieur est formé par une draperie attachée par des liens à une fine tringle. Trois baies rompent le déroulé des motifs. La baie axiale, contemporaine des peintures, possède des ébrasements ornés de rinceaux et de rubans plissés. Les baies nord et sud, ouvertes à l'époque moderne, ont entraîné la disparition de deux figures d'apôtres et de signes du zodiaque. En tout, cinq des huit apôtres qui pouvaient prendre place sur les parlements sont visibles : du nord au sud, Barthélemy, sans doute Paul, Pierre (fig.4) ; de l'autre côté de la baie d'axe se trouvent André et Jacques (fig.5). Sous leurs pieds se lisent, dans le même sens, un signe non identifié présentant une tête humaine sans cheveux avec des rinceaux sortant des oreilles, le Lion, le Scorpion, le Cancer, la Balance. Là encore, même si les dégradations ont fait disparaître plusieurs signes, on note que tous ne pouvaient trouver place dans la seule abside².



Fig. 4. Bordes-Uchentein (Ariège), église Saint-Pierre d'Ourjout ; vue de l'abside, représentations de Paul (?) et Pierre et des signes du Lion et du Scorpion. J.-F. Peiré © Drac Occitanie.



Fig. 5. Bordes-Uchentein (Ariège), église Saint-Pierre d'Ourjout ; vue de l'abside, représentations d'André et Jacques et des signes du Cancer et de la Balance. J.-F. Peiré © Drac Occitanie.

2 - Pour compléter l'approche iconographique, on se reportera à GARLAND, Emmanuel. « À propos des peintures murales d'Ourjout : la représentation des saints dans les chœurs, à l'époque romane ». *Mémoires de la société archéologique du Midi de la France*, t. LXXIV (2014), p. 49-75.

Les objectifs poursuivis

La commande de l'étude

La CRMH proposa au maire de la commune une étude globale de l'édifice visant deux objectifs : la préservation de cet ensemble, la connaissance de cette œuvre.

De façon exceptionnelle, la Drac assura la maîtrise d'ouvrage de cette étude. Elle fut confiée à une équipe pluridisciplinaire composée de Jean-Louis Rebière et d'Anne Bossoutrot, architectes du patrimoine, de Quitterie Cazes et Virginie Czerniak, maîtres de conférences à l'université Jean-Jaurès de Toulouse, de Marie-Lys de Castelbajac, restauratrice de peintures murales, de Aslé conseil, pour l'ingénierie et les études climatiques et de Sébastien Aze, pour les analyses physico-chimiques³.

Comme la grande majorité des études sur monument avant travaux, celle-ci devait dresser un bilan sanitaire complet de l'édifice en vue d'interventions concernant le clos et le couvert. Mais, de façon plus originale, elle devait également comporter une part importante consacrée à la connaissance de l'œuvre découverte. Il s'agissait de disposer de la connaissance la plus exhaustive sur cet édifice encore peu étudié. Le cahier des charges demandait qu'une étude complète des peintures murales de l'abside soit réalisée, consistant en un examen direct de l'œuvre par toutes les méthodes non intrusives d'observation, une définition de la problématique de recherche après observation des peintures, un échantillonnage, une analyse des matériaux. Le maître d'ouvrage était attentif à la définition de la problématique, à la qualité des méthodes d'observation, souhaitant disposer in fine d'une bonne connaissance des matériaux, notamment des pigments, et des techniques employées.

La connaissance de l'ensemble des peintures de l'édifice était également souhaitée dans un double objectif : savoir si d'autres peintures contemporaines des décors de l'abside subsistaient ailleurs dans l'église ; envisager les différentes options de restauration de l'ensemble du décor peint de l'église. Une observation, un échantillonnage et des analyses pouvaient également être mis en œuvre sur le reste de l'édifice en tant que de besoin.

La maîtrise d'ouvrage a souhaité se faire accompagner de deux manières : par un comité scientifique international, réuni à plusieurs reprises en cours d'étude ; par l'association d'un laboratoire de recherche à la fois en soutien méthodologique, réalisation d'analyses. Le laboratoire de recherche des monuments historiques (LRMH) auquel la Drac s'est adressée pouvait également, en tant que service à compétence nationale, être associé au contrôle scientifique et technique (CST) que l'État exerce sur toutes les interventions sur les monuments historiques.

Les premiers enseignements

L'étude des archives, très lacunaires, n'a pas permis de resituer la construction de l'église ni la commande des peintures. Cependant, l'étude stylistique des sculptures a autorisé Quitterie

3 - REBIÈRE, Jean-Louis ; BOSSOUTROT, Anne ; CAZES, Quitterie ; CZERNIAK, Virginie ; CASTELBAJAC (de), Marie-Lys, ASLE CONSEIL ; AZE, Sébastien ; LE DOUARIN, Yves. *Diagnostic de l'église Saint-Pierre d'Ourjout aux Bordes-sur-Lez (Ariège)*. 2014.

Cazes à proposer une datation de ces dernières autour de 1120, dans l'environnement des sculptures de l'ancienne cathédrale Saint-Lizier à Saint-Lizier (Ariège), consacrée en 1117. Les comparaisons stylistiques des peintures avec l'église Santa-Maria de Taüll (Espagne, Catalogne) ont pu laisser supposer un même commanditaire en la personne de Ramon de Durban, évêque du Couserans et de Roda, qui consacra l'église de Saint-Lizier avant celles de Taüll en 1123.

Les dégagements des peintures murales effectués par Marie-Lys de Castelbajac au-dessus des arcs d'entrée des chapelles dans la travée droite du chœur ont révélé d'autres scènes, dont le style et le niveau de la couche picturale indiquaient qu'elles étaient contemporaines des peintures de l'abside. La représentation de l'Annonciation au nord a été mise en relation avec celle de l'église Sant-Pere à Sorpe (Espagne, Catalogne). Au sud, à côté du Baiser de Judas, celle de la Crucifixion représentant le Christ en croix est surmontée de la lune et du soleil personnifiés ; la représentation de la lune a été mise en relation avec celle du Beatus de Gérone⁴.

L'étude technologique : méthodologie

Les peintures, en partie masquées et donc protégées de toute intervention humaine, ont résisté à la rigueur de leur environnement. Pratiquement indemnes dans l'abside, elles témoignent d'une parfaite maîtrise des techniques picturales. L'étude des procédés d'élaboration et l'identification des matériaux constitutifs des peintures, confiée dans un premier temps à la maîtrise d'œuvre, a permis d'identifier les principaux pigments et les liants utilisés dans l'abside. À partir des prélèvements effectués par Marie-Lys de Castelbajac sur saint Barthélemy, Aslé conseil identifie du carbonate de calcium, du minium, du massicot, de la litharge, du blanc de plomb, de la plattnérite, du cinabre, de l'ocre jaune, du noir de carbone, de l'ocre rouge et de l'aérinite. D'autre part, la présence d'un liant organique est identifiée.

En 2014, le pôle peinture murale et polychromie du LRMH, saisi par la CRMH, intervient pour compléter les analyses in situ et en laboratoire. L'équipe est constituée de Dominique Martos-Levif, ingénieur d'étude, Barbara Trichereau, technicien de recherche, Didier Brissaud, ingénieur d'étude, Vincent Detalle, ingénieur de recherche, responsable du pôle peinture murale et polychromie⁵. Il s'agit de confirmer les résultats d'analyse sur la nature des liants des peintures médiévales et des strates postérieures effectuée par la maîtrise d'œuvre, d'étudier de façon spécifique l'aérinite et le niveau d'altération du blanc de plomb. L'examen des peintures et l'analyse par Laser Induced Breakdown Spectroscopy (LIBS) permettent alors de dresser une cartographie des pigments présents sur l'ensemble du collège apostolique et sur les scènes de la travée droite du chœur. Cette approche est destinée à réduire le nombre de prélèvements et à orienter les analyses qui seront ensuite effectuées en laboratoire, dans l'objectif de répondre à des problématiques plus spécifiques telles que la caractérisation de

4 - REBIÈRE (*et al.*), *op. cit.*, p. 66 et CZERNIAK, Virginie. « Les peintures murales de Saint-Germier d'Ourjout ». *Mémoires de la société archéologique du Midi de la France*, tome LXXIV (2014), p. 200.

5 - MARTOS-LEVIF, Dominique ; TRICHEREAU, Barbara ; BRISSAUD, Didier ; DETALLE, Vincent. *Bordes-sur-Lez (Les) 09, Ariège, Ourjout, église Saint-Pierre, chœur, peintures murales, étude scientifique*. Rapport LRMH n° 1389A, 2016.

l'aérinite, l'identification des liants ou le processus d'altération du blanc de plomb. Par ailleurs, l'examen des coupes stratigraphiques réalisées à partir des prélèvements permet de confirmer les observations relevées in situ, de comprendre et de remonter aux étapes matérielles d'élaboration des peintures.

Les analyses in situ

Le pôle peintures murales et polychromie du LRMH est intervenu avec le LIBS sur les quatre scènes principales de l'abside et du mur sud de la travée accessibles grâce à la présence d'échafaudages. Les figures des apôtres saint André et saint Pierre, les scènes de la Crucifixion et du Baiser de Judas, situées sur l'arc sud, ont été plus particulièrement étudiées. De plus, la palette des deux scènes de la nef qui venaient d'être dégagées, la lune et le Christ, a pu être comparée à celle des peintures de l'abside.

Quarante-deux points de mesures, et donc d'analyse, ont été réalisés pour établir une cartographie des résultats et les mettre en perspective (fig.6). Le LIBS est une technique de

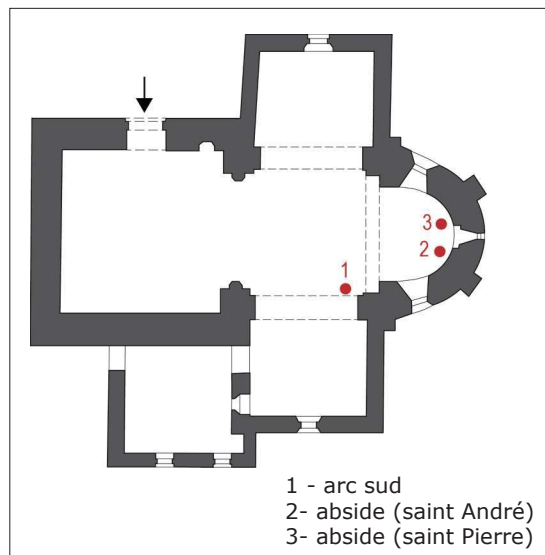
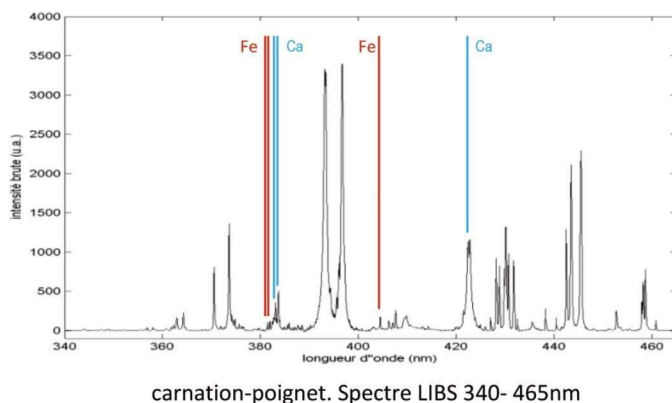
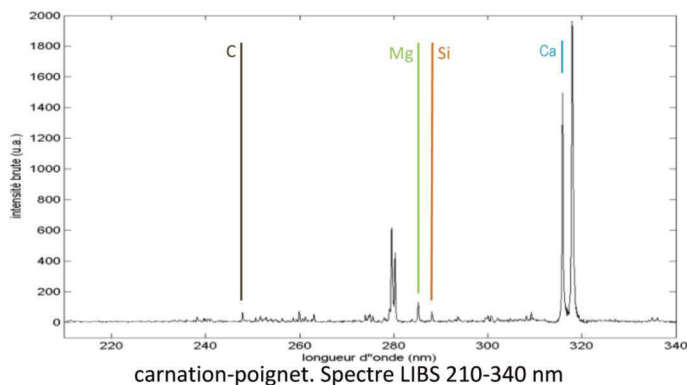


Fig. 6. Bordes-Uchentein (Ariège), église Saint-Pierre d'Ourjout ; localisation des zones d'analyses LIBS. Plan schématique d'après plan Jean-Louis Rebière.

Fig. 7. Bordes-Uchentein (Ariège), église Saint-Pierre d'Ourjout ; exemple d'un spectre LIBS montrant un mélange ocre rouge et carbonate de calcium pour la carnation du poignet de saint Pierre. © LRMH.



spectroscopie « toute optique » qui présente l'intérêt de pouvoir être mise en œuvre in situ et de travailler à distance, donc sans contact avec la surface à analyser, grâce à un équipement portable spécialement développé pour les problématiques patrimoniales (fig.7). Il permet d'effectuer des analyses élémentaires et de caractériser les pigments, ainsi que d'accéder à la stratigraphie des peintures grâce à sa mise en œuvre séquentielle⁶. Le LRMH travaille sur le développement de cette technique d'analyse depuis 2005, pour obtenir des résultats en temps réel et limiter le nombre de prélèvements. En effet, l'impact sur les œuvres est souvent imperceptible et moins destructif que le prélèvement d'un échantillon de peinture (fig.8, 9, 10).

Bordes-sur-Lez, église d'Ourjout
Mur sud – personnage du Christ

Relevé des résultats LIBS

Fig. 8 et 8b. Bordes-Uchentein (Ariège), église Saint-Pierre d'Ourjout ; localisation et interprétation des mesures LIBS réalisées sur les peintures du mur sud de la nef. © LRMH.



*Le décor vert sous l'auréole est composé d'oxydes de fer. Il peut donc s'agir soit de terres vertes, soit d'un mélange aérinite/ocre jaune. L'observation microscopique de la coupe stratigraphique et/ou l'analyse DRX permettront de préciser cette composition.

6 - Les spectromètres utilisés sont les modèles Ocean Optics (200-950nm, résolution 0,1mm), le traitement des données a été effectué sur le logiciel Calipso développé par le LRMH. Le spectre obtenu présente des raies d'émissions dont les longueurs d'ondes sont caractéristiques des éléments présents et référencées dans des tables (NIST ou autres). La connaissance de ces longueurs d'ondes permet donc l'identification des éléments.

Relevé des résultats LIBS

Personnage de la lune



Tracé blanc
Carbonate de calcium
(Présence de noir de carbone en dessous ?)

Fond noir
Noir de carbone

Tracé bleu
Aérinite

Personnages de droite



Pommette rouge
Ocre rouge

Fond vert
Terres naturelles*

Tache noire au niveau du cou
Noir de carbone
Sur terres naturelles

Comblement au niveau du cou
Composé de calcium**

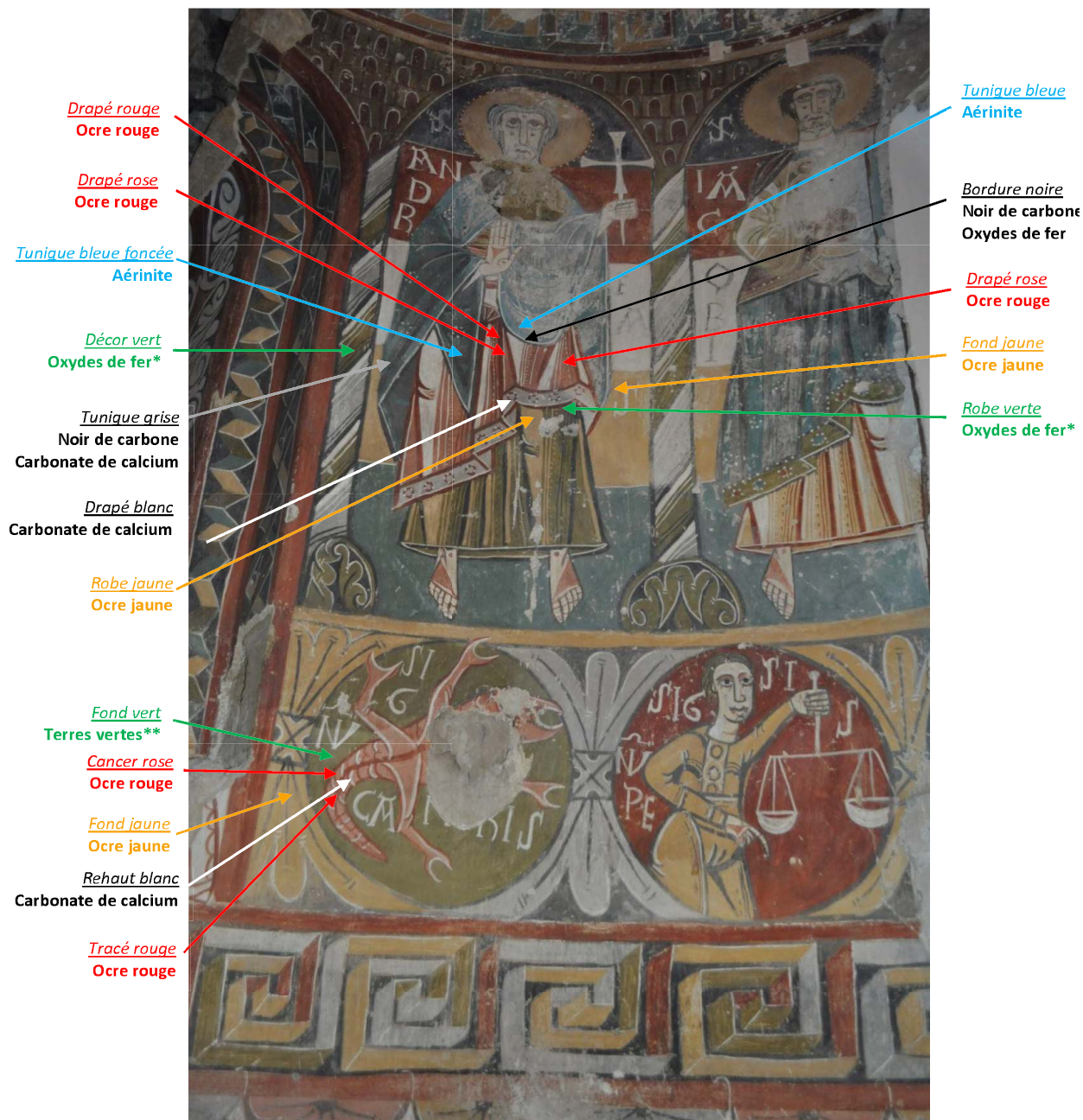
* Le fond vert est composé de terres naturelles, les traces de titane laissent penser à des terres vertes. Il pourrait cependant s'agir d'un mélange aérinte/ocre jaune.

** Le comblement au niveau du cou peut être constitué soit d'un carbonate de calcium soit d'un sulfate de calcium. L'analyse LIBS ne permet pas de préciser cette information (le soufre n'est pas détectable en LIBS).

Bordes-sur-Lez, église d'Ourjout
Abside – évangeliste Saint-André

Relevé des résultats LIBS

Fig. 9. Bordes-Uchentein (Ariège),
église Saint-Pierre d'Ourjout ; localisation
et interprétation des mesures LIBS
réalisées sur les peintures de l'abside
au niveau de saint André. © LRMH.



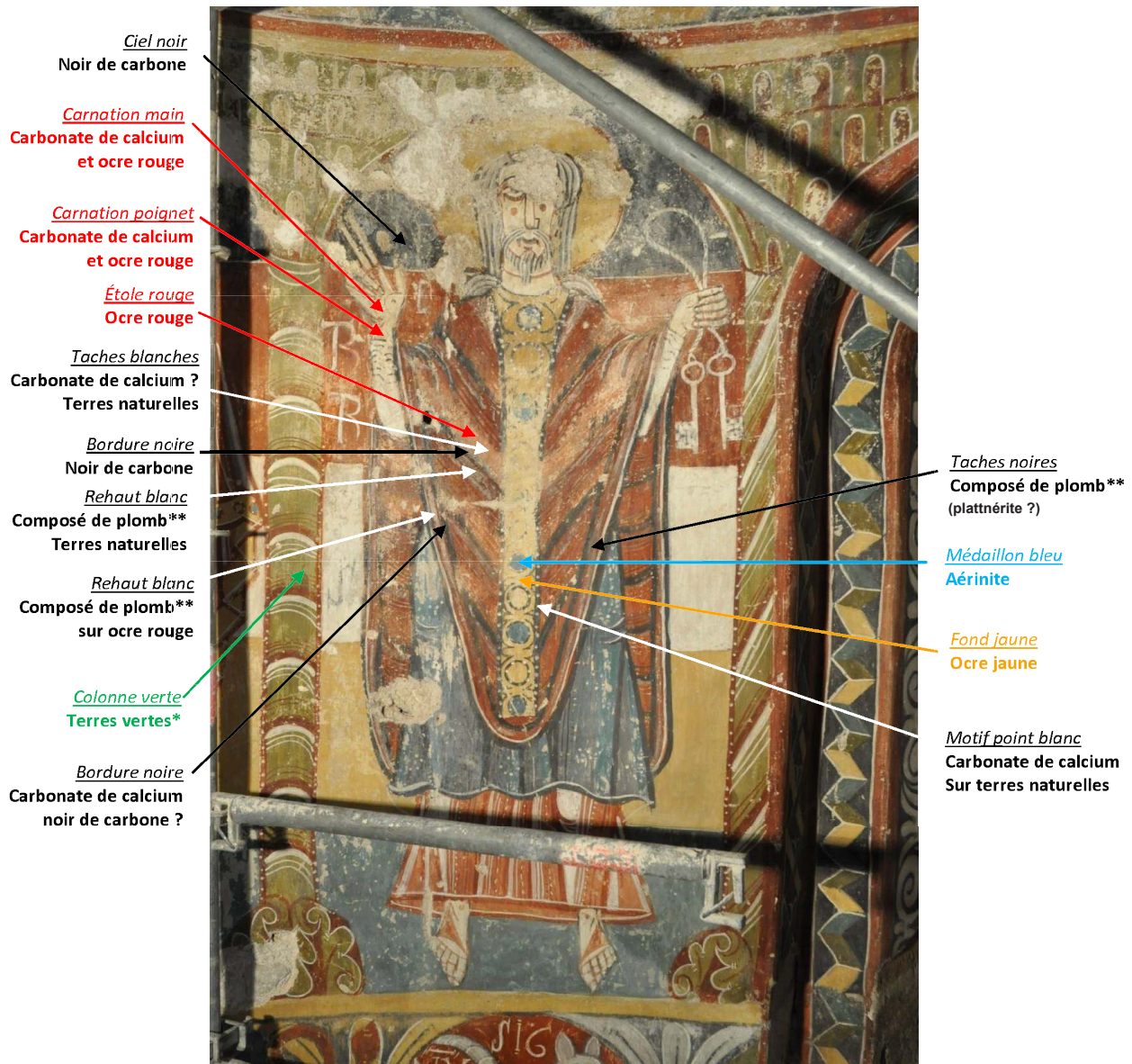
* les couches picturales vertes sur le personnage de saint André sont composées d'oxydes de fer. Il peut s'agir de terres vertes comme il pourrait s'agir d'un mélange aérinite+ocre jaune. L'observation microscopique de la coupe stratigraphique et/ou l'analyse DRX permettront de préciser cette composition.

**La composition du fond vert dans le médaillon du cancer pourrait d'avantage s'apparenter à des terres vertes en raison de la présence de traces de titane. Encore une fois l'observation microscopique d'une coupe stratigraphique et/ou une analyse DRX permettront de préciser ce point.

Bordes-sur-Lez, église d'Ourjout
Abside – évangéliste Saint Pierre

Relevé des résultats LIBS

Fig. 10. Bordes-Uchentein (Ariège),
église Saint-Pierre d'Ourjout ; localisation et interprétation des mesures LIBS réalisées sur les peintures de l'abside au niveau de saint Pierre. © LRMH.



*La composition de la colonne verte pourrait d'avantage s'apparenter à des terres vertes en raison de la présence de traces de titane. Il pourrait cependant s'agir d'un mélange aérinite/ocre jaune. L'observation microscopique de la coupe stratigraphique et/ou l'analyse DRX permettront de préciser cette composition.

**Un ou plusieurs composés de plomb sont présents sur ce personnage, notamment au niveau de taches blanches et noires sur la tunique. Il pourrait s'agir d'un carbonate de plomb (blanc) qui se serait altéré par endroit créant des dépôts gris/noir ; ou bien dans le cas des taches noires, un oxyde de plomb pourrait être présent (type minium altéré en plattnérite). Seule l'analyse DRX permettra de préciser ces hypothèses.

Les analyses en laboratoire

À l'issue de la campagne LIBS, seize prélèvements ont été réalisés sur les différentes scènes de l'abside et de la nef, pour être analysés en laboratoire (fig.11). Les échantillons ont tout d'abord été examinés sous loupe binoculaire et certains fragments ont été inclus dans de la résine pour être étudiés en coupe. Les coupes stratigraphiques ont été observées au microscope optique afin de caractériser les différentes couches de peinture, tant au niveau du nombre, de la structure, que de la couleur. Elles ont enfin été examinées et analysées au microscope électronique à balayage (MEB-EDS) afin de déterminer leur composition élémentaire et de remonter à leur nature chimique. L'analyse des liants, réalisée par spectrométrie infrarouge à transformée de Fourier (IRTF) s'est révélée plus complexe en raison de la faible quantité de matière subsistant dans les couches colorées, mais aussi de la transformation des composés organiques dans le temps.

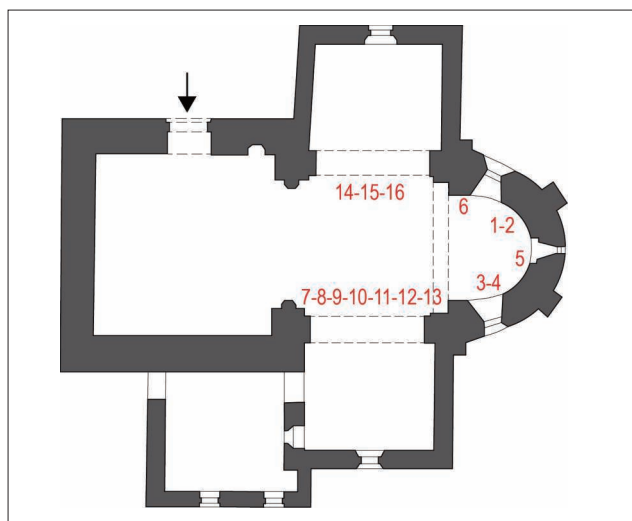


Fig. 11. Bordes-Uchentein (Ariège), église Saint-Pierre d'Ourjout ; localisation des prélèvements. Plan schématique d'après plan Jean-Louis Rebière.

Par ailleurs, les pollutions exogènes, de nature biologique ou liées à des interventions humaines (pose de badigeons, nettoyage, refixage ...) peuvent perturber les analyses et conduire à des difficultés d'interprétation.

La technique d'exécution des peintures

Les analyses réalisées par le LRMH sur les peintures de l'abside et de la nef révèlent qu'elles ont la même composition, que leur stratigraphie est identique et qu'il s'agit donc de la même technique picturale.

Une couche d'enduit, dont les limites de raccord se situent au niveau de la corniche et entre chacun des registres, a tout d'abord été appliquée sur la maçonnerie pour uniformiser le support⁷. Cet enduit grossier est composé d'un mélange de chaux et de sable riche en biotite, un mica noir de la famille des phyllosilicates provenant probablement de dépôts d'alluvions locaux. Les premiers repères de la composition, des tracés au cordeau réalisés avec de l'ocre rouge, ont été mis en place très rapidement sur l'enduit frais (fig.12). En effet, le pigment est parfaitement intégré à la matrice calcaïque de l'enduit qui a carbonaté en surface.

7 - REBIÈRE (et al.), *op. cit.*, p. 68, et REBIÈRE, Jean-Louis ; GARLAND, Emmanuel. « L'église Saint-Pierre d'Ourjout et son décor peint inédit ». *Les Cahiers de Saint-Michel de Cuxa*, XLVII, 2016, p. 129.

8 - HUGON, Paulette ; MARTOS-LEVIF, Dominique. *Étude technique de la nef de Saint-Savin-sur-Gartempe (Vienne, 86)*. Rapport LRMH n° 4Y, 2010.

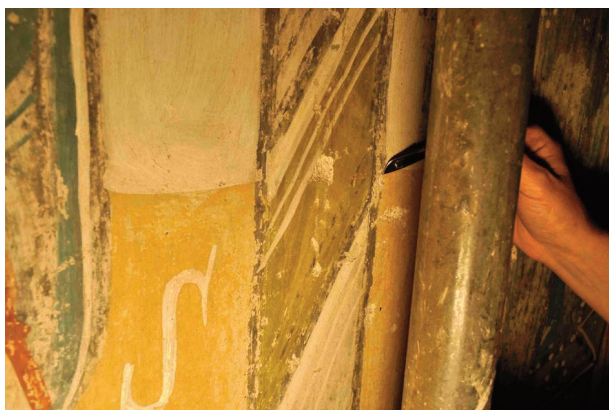


Fig. 12 et 12b. Bordes-Uchentein (Ariège), église Saint-Pierre d'Ourjout ; trace de cordeau identifié au niveau de l'abside. © LRMH.

Le dessin préparatoire, appliqué au pinceau avec de l'ocre rouge, cette fois-ci à sec, a ensuite permis d'indiquer les principaux éléments de construction, le cadre architectural, les figures des apôtres et les frises décoratives (fig.13). Son tracé, qui apparaît parfois légèrement décalé par rapport au dessin définitif, est absent au niveau des pieds et des mains, qui ont manifestement été élaborés dans un second temps comme dans la nef de l'église abbatiale de l'abbaye de Saint-Savin-sur-Gartempe (Vienne)⁸.



Fig. 13. Bordes-Uchentein (Ariège), église Saint-Pierre d'Ourjout ; dessin préparatoire réalisé à l'ocre rouge, décor de l'abside. © LRMH.

Cette première phase de mise en place terminée, les peintres ont successivement posé leurs aplats de couleur par juxtaposition ou superposition, en recherchant manifestement à créer une harmonie entre les figures des apôtres et les fonds architecturaux. Les volumes des drapés bleus, rouges, verts ou jaunes sont accentués grâce à la présence d'une sous-couche de couleur grise dans les creux des plis. Ce jeu de superposition, qui permet de réduire le degré de réflexion de la lumière et d'accroître l'effet de profondeur, est un procédé purement pictural qui cohabite ici avec des procédés graphiques de rendu de la perspective. En effet, les détails, les volumes, le modelé des corps, les ombres et les lumières sont savamment indiqués par touches de différentes couleurs, noire, rouge, jaune ou blanche, tout comme le tracé définitif qui souligne ou vient cerner les différentes figures ou les éléments d'architecture (fig.14).

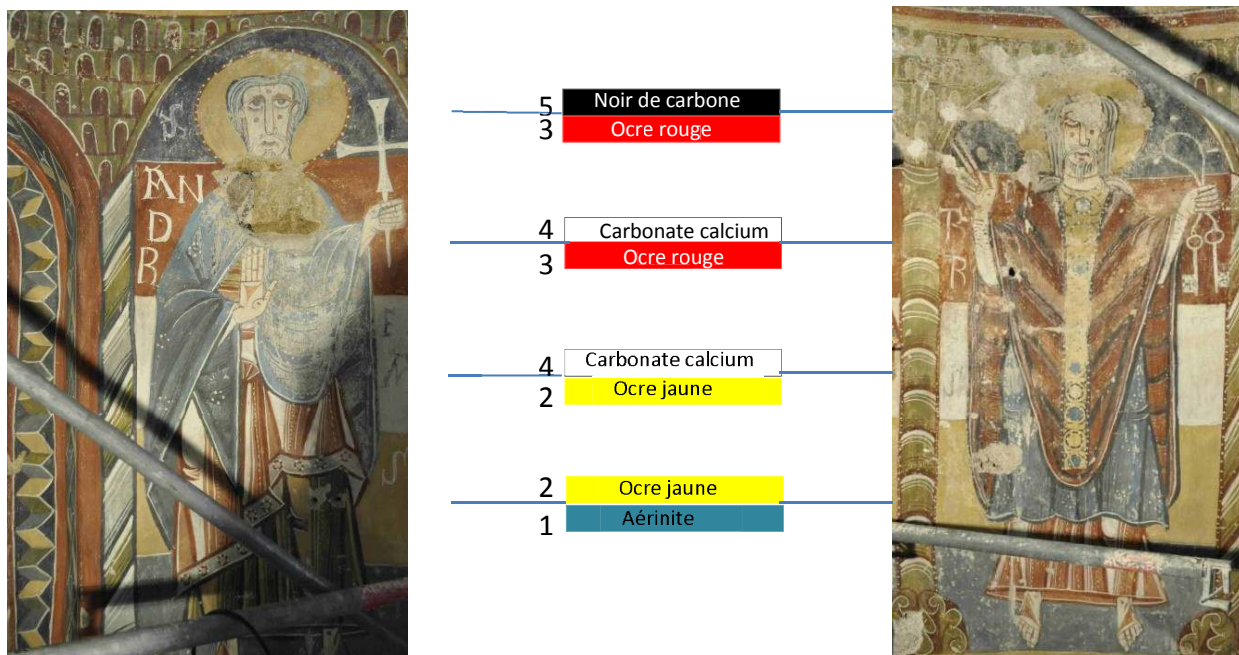


Fig. 14. Bordes-Uchentein (Ariège), église Saint-Pierre d'Ourjout ; les couleurs des fonds d'arcatures du registre médian ont été appliquées dans l'ordre suivant : 1-bande de terre (aérinite), 2-ocre jaune, 3-ocre rouge, 4-blanc (carbonate de calcium), 5-noir de charbon. © LRMH.

L'analyse des matériaux

Si les tracés au cordeau des peintures de l'église Saint-Pierre ont été réalisés sur enduit frais, le reste du décor a été peint à sec en mélangeant des pigments à un ou plusieurs liants pour assurer leur cohésion et l'adhésion de la couche picturale au support. Les analyses révèlent que toutes les strates contiennent du carbonate de calcium, c'est-à-dire de la chaux, un liant minéral omniprésent sur les peintures murales médiévales de cette époque. Des protéines de type caséine ou jaune d'œuf, mises en évidence par le laboratoire Aslé Conseil et le LRMH, semblent également avoir été associées au liant minéral lors de la préparation des couleurs. La palette est composée de pigments minéraux utilisés purs ou en mélange.

Les tracés au cordeau, le dessin préparatoire et le dessin définitif ont été réalisés avec de l'ocre rouge, une terre colorée par un oxyde de fer rouge, l'hématite. Quelques grains de vermillon sont parfois intégrés à la couleur pour accentuer son intensité, dans les fonds, les arcatures, sur les vêtements des apôtres et les frises décoratives. Du minium, un pigment au plomb de couleur orangée, a également été utilisé en rehauts. Mais il nous parvient aujourd'hui sous des formes altérées, la plattnérite et la paralaurionite, parsemant de taches

grises et noires la surface picturale (fig.15). Ce phénomène est fréquemment observé sur les peintures médiévales, comme celles de la nef de l'église abbatiale de Saint-Savin-sur-Gartempe, lorsque le pigment se trouve dans un milieu basique comme la chaux.

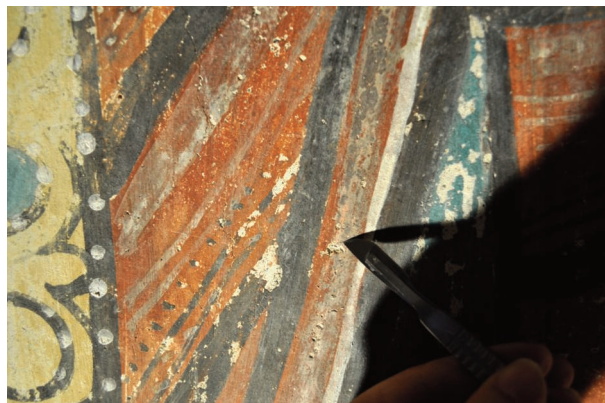


Fig. 15. Bordes-Uchentein (Ariège), église Saint-Pierre d'Ourjout ; minium altéré sur la figure de saint Pierre. © LRMH.

De l'aérinite, un pigment bleu spécifique de la palette des artistes catalans, est identifié dans les arrière-plans, sur les drapés des apôtres, de la lune et sur certains motifs décoratifs. Ce silicate d'aluminium et de calcium hydraté, dont la couleur varie en fonction de ses propriétés physico-chimiques (granulométrie, degré d'oxydation et d'hydratation), provient de gisements circonscrits à la région des Pyrénées. Il a également été observé sur les peintures murales de l'église Saint-Nicolas à Nogaro (Gers) et au-delà des Pyrénées⁹. L'analyse des verts révèle que l'aérinite est mixée avec de l'ocre jaune, une terre colorée par des oxydes de fer, et que la terre verte est totalement absente de la palette (fig.16, 17).

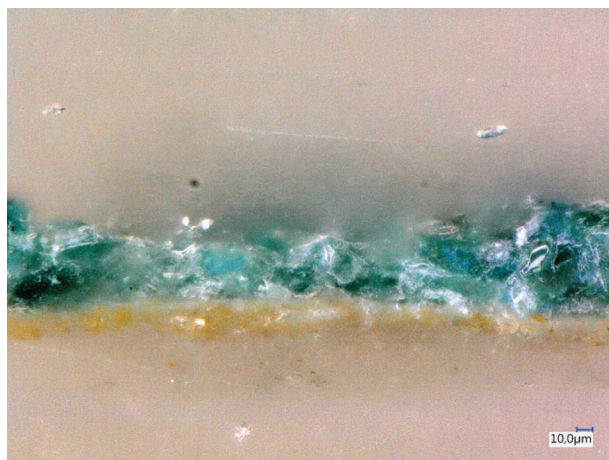


Fig. 16. Aérinite coupe stratigraphique vue au microscope optique. © LRMH.

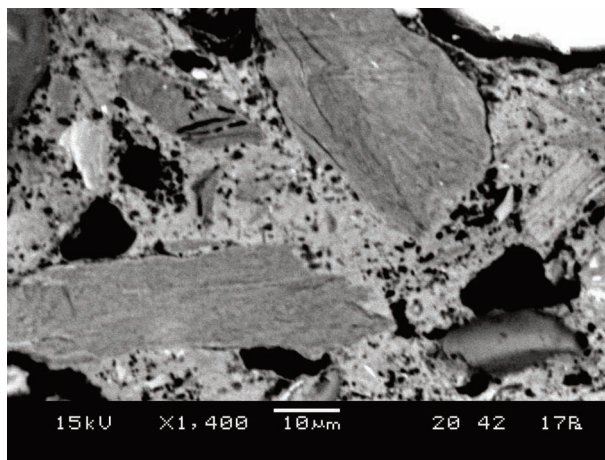


Fig. 17. Aérinite coupe stratigraphique vue au microscope électronique à balayage. © LRMH.

9 - Cf. HUGON, Paulette ; BOUVET Cécile. *Église Saint-Nicolas de Nogaro (Gers 32). Peinture murale du XII^e ou XIII^e siècle : étude stratigraphique et analyses physico-chimiques*. Rapport LRMH n°R1072A, 2001.

DANIEL, Floréal ; LABORDE, Barbara ; MOUNIER, Aurélie ; COULON, Émilie. « Le pigment d'aérinite dans deux peintures murales romanes du Sud-Ouest de la France ». *ArchéoSciences*, 2008, n°32.

IBANEZ-INSA Jordi ; ORIOLS Nuria ; ELVIRA Josep ; ÁLVAREZ Soledad ; PLANA Felicia. « Heat Alteration of the Blue Pigment. Aerinite : Application to Sixena's Romanesque Frescoes ». *Revista de la sociedad Española de Mineralogía*, juin 2012.

L'emploi du noir de carbone, appliqué en aplats de couleur dans l'abside et dans la travée, mélangé à du carbonate de calcium dans les gris, ou utilisé en rehauts sur les drapés et l'auréole du Christ, semble assez spécifique de la peinture catalane. Ces tracés noirs donnent à la peinture un aspect volontairement graphique qui les distingue des productions contemporaines. En effet, à l'époque médiévale, les volumes et plus précisément les ombres étaient indiqués avec de l'ocre rouge ou du minium et ce n'est que du fait de l'altération de ce pigment que certains tracés nous apparaissent aujourd'hui noirs.

Le pigment blanc, composé de carbonate de calcium, est probablement un blanc de Saint-Jean, obtenu par épuration de la chaux éteinte, lavée et séchée au soleil à plusieurs reprises¹⁰. On l'observe sur les fonds et les vêtements, les motifs décoratifs, les éléments géométriques qui encadrent le visage de la lune, et enfin au niveau des rehauts de lumière. Mixé à du noir de carbone ou de l'ocre rouge, il permet d'obtenir du gris ou du rose.

Pigments identifiés sur les peintures médiévales de l'église Saint-Pierre d'Ourjout :

Couleur	Pigment	Utilisation
Noir	Noir de carbone	Ciel, rehauts
Blanc	Carbonate de calcium	Aplats (fonds, vêtements, lettres, motifs décoratifs, rehauts)
Gris	<i>Mélange avec du noir de carbone</i>	<i>Vêtements</i>
Rose	<i>Mélange avec du blanc de saint Jean</i>	<i>Vêtements, carnations, Cancer</i>
Rouge	Ocre rouge Minium Vermillon	Dessin préparatoire, fonds, aplats des vêtements, motifs décoratifs
Rose	<i>Mélange avec du blanc de saint Jean</i>	<i>Vêtements, carnations, Cancer</i>
Bleu	Aérinite	Fonds, vêtements des apôtres et de la lune, motifs décoratifs
Vert	<i>Aérinite avec de l'ocre jaune</i>	<i>Colonnes, vêtements, fonds des signes du zodiaque, motifs décoratifs</i>
Jaune	Ocre jaune	Fonds, vêtements, auréoles

10 - CENNINO, Cennino. *Il Libro dell'arte*, chapitre LVIII, p.121, (traduction DÉROCHE Colette). Paris, Berger-Levrault, 1991.

Conclusion

L'étude réalisée sur les peintures médiévales de l'église Saint-Pierre d'Ourjout révèle que l'ensemble a été peint à sec, sur une unique couche d'enduit. La présence de protéines dans les différentes strates colorées confirme que de la caséine ou de l'œuf a été ajoutée à la chaux, utilisée comme liant. La palette est composée de noir de carbone, de carbonate de calcium, d'ocre jaune, d'ocre rouge, de vermillon, de minium et d'aérinite. Le minium s'est manifestement transformé en plattnérite et en paralaurionite, comme sur les peintures de Saint-Savin-sur-Gartempe. L'unité de la palette et de la technique picturale étudiées dans l'abside et dans la nef confirment que les peintures font partie d'une seule et même campagne de mise en couleur. Par ailleurs, l'emploi de l'aérinite et les spécificités stylistiques permettent d'établir des liens entre les peintures de l'église Saint-Pierre d'Ourjout et les peintures médiévales catalanes, en France et en Espagne.

Valérie GAUDARD

conservatrice régionale adjointe des monuments historiques,
direction régionale des affaires culturelles d'Occitanie

Dominique MARTOS-LEVIF

responsable des ateliers de peinture de Versailles,
centre de recherche et de restauration des musées de France

Vincent DETALLE

ingénieur de recherche,
responsable laser et spectroscopies optiques,
centre de recherche et de restauration des musées de France

en collaboration avec :

Barbara TRICHEREAU

ingénieur d'étude,
laboratoire de recherche des monuments historiques

Didier BRISSAUD

ingénieur d'étude,
laboratoire de recherche des monuments historiques

Pour citer cet article :

Valérie GAUDARD, Dominique MARTOS-LEVIF, Vincent DETALLE, Barbara TRICHEREAU, Didier BRISSAUD, « Les couleurs des peintures murales romanes pyrénéennes : l'apport de l'étude des peintures conservées dans l'église Saint-Pierre d'Ourjout à Bordes-Uchentein (Ariège) », *Patrimoines du sud* [en ligne], 7 / 2018, mis en ligne le 1^{er} mars 2018, consulté le
URL : <https://inventaire-patrimoine-culturel.cr-languedocroussillon.fr>