

Les peintures murales de la villa Kérylos à Beaulieu-sur-Mer (06)

Étude préalable à la restauration, suivi de la restauration

La demande d'intervention adressée au CICRP par la conservation régionale des monuments historiques (CRMH) de la direction régionale des affaires culturelles de la région Provence- Alpes- Côte d'Azur (DRAC PACA) portait en 2005, sur la nature et l'état de dégradation des décors peints muraux du vestibule de la Villa Kérylos de Nice peints en 1910 par Jaulmes et Karbowsky et sans doute restaurés au cours des années 70 sans qu'il y ait pour autant de trace écrite sur cette ou ces intervention(s). Il était en particulier demandé de mener une étude d'identification des différents pigments et charges originels, de la nature du (ou des) liant(s) et du produit organique d'aspect cireux qui recouvre une grande partie de la surface de ces décors. D'autre part, la demande concernait aussi une étude ponctuelle de conservation des peintures romaines, provenant de la villa de Publius Fannius Synistor à Boscoreale (Ile style Pompéien, vers 40 av. J.-C.) et exposées dans l'exèdre.

C'est ainsi qu'a été menée une mission d'assistance, de conseil scientifique et de suivi de la restauration des panneaux antiques. Les études ont porté sur la compréhension de phénomènes de dégradation mal connus : noircissement et blanchiment des peintures. Des travaux de recherche sont en outre toujours menés sur la compréhension le processus de noircissement du cinabre/ vermillon des fresques du vestibule ainsi que sur le traçage de l'origine des sels présents dans les mortiers et couches picturales des peintures romaines.

I. Le vestibule de la villa Kérylos

La peinture du vestibule a été réalisée à fresque sur un *intonaco* rouge enrichi de poudre de marbre. Le décor simple a été réalisé à l'aide de vermillon, couche de fond sur laquelle ont été peints les motifs essentiellement de couleur noir ou ocre jaune. *In fine*, une couche de cire a vraisemblablement été appliquée sur l'ensemble. Les analyses ont par ailleurs montré que :

- une couche superficielle de résine polyester avait été appliquée postérieurement à la réalisation de la fresque ;
- la ou les couches organiques (une couche de résine polyester et sans doute une couche de cire résiduelle) étaient d'épaisseur très faible.

La couche superficielle organique, composée essentiellement de résine polyester, était altérée et n'était plus parfaitement adhérente à son support. Ceci se traduisait par une modification des trajets optiques de la lumière au travers de cette couche et contribuait à donner l'aspect blanchâtre de la peinture murale. Après suppression de la couche de résine polyester, les résidus de cire ont aussi été éliminés car outre leur contribution au blanchiment (la cire devenant opaque en se dégradant en présence d'humidité)/noircissement par fixation de particules carbonées, ils constituaient un risque potentiel de transformation superficielle du cinabre en métacinabre. L'altération de ce matériau a vraisemblablement conduit à la campagne de restauration au cours de laquelle a été appliquée la résine polyester (résine utilisée sur les peintures en France entre les années 40 et le début des années 70). Il est vraisemblable qu'il y ait alors eu un enlèvement d'une partie de la cire, avec cependant des traces de peinture subsistant en surface et sans doute aussi dans la partie superficielle de la couche pigmentée au vermillon.

Le nettoyage de la peinture murale a permis également d'éliminer tous les résidus noirs de matière carbonée présents en surface de la peinture qui ont partiellement contribué au noircissement local de ce décor peint. Les traces de noircissement qui subsistent pourraient avoir plusieurs origines : une transformation du cinabre en métacinabre ou chlorure de mercure, le noircissement des résidus d'un liant organique qui ont imprégné la couche de cinabre. Les analyses effectuées par XANES¹ (ESRF- Grenoble), laissent supposer que pour certaines parties noircies, la partie superficielle des grains de cinabre aurait subi une transformation, se traduisant par la présence de mercure lié au chlorure et de vermillon sans doute transformé en métacinabre (le XANES ne permet pas d'avoir une information précise quant à la structure cristallographiques des phases présentes). L'analyse de cette transformation est rendue difficile du fait de la faible épaisseur affectée par le ou les processus (de l'ordre du μm). D'autres parties noircies ne sont pas liées à la présence de mercure et leur origine n'a pas encore été déterminée.

II. Les peintures de l'exèdre

En raison de leur état de conservation alarmant, trois panneaux constitués de fresques romaines de la villa de Publius Fannius Synistor à Boscoreale et exposés dans l'exèdre de la villa Kérylos à Beaulieu sur-Mer (France) ont été de nouveau déposés² pour restauration par l'atelier SINOPIA. Cette dépose fait suite à une étude préalable menée par le CICRP, A. Barbet, missionnée par l'Institut et par des restaurateurs (Morisse- Marini) qui préconisait la redépose de ces peintures, leur restauration fondamentale en atelier et leur réexposition dans un lieu plus adapté à leur conservation, vu la fragilité très importante de ces peintures. Ces études ont porté sur différents points :

| Etudes effectuées | But et/ou découvertes |
|--|---|
| Etude par thermographie infra rouge stimulée des vides, lacunes, fissures, repérage de bouchons et caractérisation de leur nature, | Détermination des zones fragiles et aussi les zones à forte résistance à l'arrachement |
| Scan 3D de la surface des peintures | Observation plus fine des déformations de la surface de ces panneaux plans et ainsi déterminer certaines zones fragiles |
| Constitution d'une imagerie scientifique (réalisation de prises de vue en lumière semi rasante, de la fluorescence X sous rayonnement UV, dans le domaine de l'IR) | Repérage des zones de fragilité de surface, la présence de matériaux organiques de restauration |
| Caractérisation de matériaux de surface ayant conduit à son blanchiment ou à un aspect gris des remplissages de fissures par des produits de restauration | Présence de cire et de résine polyester |
| Etude des matériaux ayant conduit à une désagrégation granulaire de la surface des parties basses des peintures et recherche en profondeur de sels hygroscopiques | Présence en forte quantité de sels solubles de type gypse (sulfate de calcium bihydraté), halite (chlorure de sodium). |

¹ XANES signifie *X-ray Absorption Near Edge Structure* , soit en français « Spectroscopie de structure près du front d'absorption de rayons X ». C'est une méthode d'analyse spectroscopique par absorption de rayons X.

² A la fin du XIXe siècle les trois panneaux avaient déjà été déposés par l'équipe de l'archéologue italien F. Barnabei.

| | |
|------------------------------------|---|
| Réalisation de mesures climatiques | Variations très rapides et fortes de la température (plus de 40°C) et de l'humidité relative qui conduisent rapidement à des détériorations irréversibles des surfaces picturales. |
| Etude du matériau original | A base d'ocre rouge, de vermillon, pour les premières analyses réalisées. D'autres seront effectuées lorsque l'intervention pour restauration de la couche picturale aura débutée. |
| Etudes transversales | Présence en profondeur de deux mortiers, l'un de couleur crème, au contact direct avec la peinture et d'origine et l'autre, plus gris, riche en caséine, ce qui le rend très dur et qui pourrait dater de la fin du XIXe siècle Présence de plâtre qui fixait l'ensemble de la peinture murale et de ses deux enduits sur un châssis de bois |

Le CICRP a ainsi conduit et coordonné une série d'expérimentations afin de minimiser les risques de destruction d'une partie des peintures lors de leur dépose (cf. atelier SINOPIA). Cette dépose a été effectuée en 2009, après une opération de nettoyage de la surface.

La restauration par le revers a ensuite débuté. Le CICRP a mis en place un protocole de dessalement à base de compresses par le revers, en se basant principalement sur les mesures de distribution porales des enduits, pour le choix des matériaux, leur granulométrie, leurs proportions. Puis une étude a été faite pour niveler le revers et permettre un accrochage résistant et durable de chacune des peintures murales sur un support aluminium en nid d'abeille, en utilisant des matériaux sans conséquence chromatique ou de clarté sur les peintures.

Les travaux de restauration se poursuivent. Ils seront suivis d'un dessalement de la couche picturale, d'une étude des altérations chromatiques, d'une réintégration puis de la présentation des peintures dans leur nouvel espace de conservation et d'exposition. Enfin, un protocole de suivi des peintures restaurées proposé par le CICRP et l'atelier SINOPIA.

Quelques mots pour conclure...

Le CICRP a suivi cette opération expérimentale en termes de démarche initiée par le maître d'ouvrage (Institut de France) et le maître d'ouvrage délégué (CRMH), depuis l'évaluation de l'état de conservation des peintures murales du vestibule et de l'exèdre jusqu'à leur restauration. Une attention particulière a été portée sur les peintures de l'exèdre, étant confronté à une opération exceptionnelle de redépose de 3 panneaux, ce qui a rendu l'opération plus difficile encore.

Grâce à la volonté de l'Institut de France de mener une opération de qualité et grâce au soutien actif de la CRMH et du maître d'œuvre, P.-A. Gatier, Architecte en Chef des Monuments Historiques, des travaux expérimentaux ont permis de mener au mieux l'opération difficile de redépose, de mettre en œuvre des techniques de restauration pour

certaines nouvelles. Cette démarche s'est appuyée sur des recherches récentes, dont certaines toujours en cours actuellement.

Pour en savoir plus...

Plantey A., Bouillon N. et Vallet J.-M.. Les fresques romaines de la villa de Kérylos (06) - Etude préalable à la dépose et à la restauration, Rapport CICRP, dossier n°06102LE, 2009.

Vallet J.-M. Les fresques romaines de la villa de Kérylos (06) - Protocole de dessalement, Rapport CICRP, dossier n°06102LE, 2010.

Vallet J.-M. Les fresques romaines de la villa de Kérylos (06) - Test de cisaillement pour la réintégration des trois panneaux de période romaine déposés. Rapport CICRP, dossier n°06102LE, 2010.

Vallet J.-M., Aze S., Bouillon N. et Bromblet P. Villa Kérylos (Beaulieu sur Mer, 06) - Recherche des causes d'altération de peintures murales (peintures murales romaines déposées et exposées dans un pavillon et peinture murale réalisée au début du XXe siècle dans le vestibule de la villa). Rapport CICRP, dossier n°06102LE, 2005.

Vallet J.-M., Sinigaglia A., Gatier P.-A., de Luca L., Detalle V., Bodnar J.-L. Conserver les fresques romaines provenant de la villa de P. Fannius Synistor à Boscoreale et exposées à la Villa Kérylos : Démarche, étude préalable et travaux de restauration. à paraître dans A. BARBET, E. DUBOIS-PELERIN et A. VERBANCK-PIERARD (éd.), La villa romaine de Publius Fannius Synistor à Boscoreale (Pompéi), Paris, Editions Errance et Musée royal de Mariemont. Sous presse.]

Les acteurs

Bien culturel : classé Monument Historique

Durée estimée de l'opération : 2005-2013

Propriétaire du bien culturel : Institut de France,

CICRP : J.-M. Vallet (ingénieur de recherche), S. Aze, N. Bouillon (ingénieur du patrimoine), P. Bromblet(ingénieur de recherche), O. Guillon (Photographe-Radiographe), A. Plantey

Conservateur-Restaurateur : Atelier SINOPIA (A. Sinigaglia, N. Le Van *et alii*)

Partenaires : BRGM (W. Kloppmann), CINaM- Aix Marseille Université (O. Grauby), C2RMF-ESRF (M. Cotte), GRESPI/CATHERM-Université de Reims- Champagne- Ardenne (J.-L. Bodnar et J.-C. Candoré), LRMH (V. Detalle), MAP-Ecole supérieure d'Architecture de Luminy (L. de Luca et M. Deveau)



Vue du panneau nord de l'exèdre avant dépose – O. Guillon (CICRP)



Vestibule de la villa Kerylos : aspect de la peinture murale avant et après restauration (cl. SINOPIA)



Réalisation de l'opération de redépose d'une des trois peintures romaines de l'exèdre, par l'atelier SINOPIA (cl. CICRP-O. Guillon)



Opération de dessalement par le revers (cl. SINOPIA). Cette opération a été basée sur des travaux récents menés en particulier dans le cadre du programme européen « Desalination of Porous Building Materials » (2006-2010). Le traitement différent des fissures, visible ici, avait pour but de limiter la migration des sels dans la couche picturale et de favoriser celle-ci dans la compresse de dessalement