

**Kunststoffe  
in der  
Konservierung  
und  
Restaurierung  
von  
Kulturgütern**

**Produits synthétiques  
pour la  
conservation  
et la  
restauration  
des  
œuvres d'art**

---

**3. Teil**  
**Praktische Anwendung von Kunststoffen 2**  
  
**Seminar**  
**19./20./21. November 1987**  
**in Interlaken**

**3<sup>e</sup> partie**  
**Utilisation des produits synthétiques 2**  
  
**Séminaire**  
**19./20./21. novembre 1987**  
**à Interlaken**

**SKR-Schweizerischer Verband für  
Konservierung und Restaurierung  
(Hrsg.)**

**SCR-Association Suisse de  
Conservation et Restauration  
(Ed.)**

# Utilisation de quelques résines acryliques pour la conservation des peintures murales

## 1 Utilisation de Paraloïd B 72 en solution pour refixer la couche picturale au support pierre:

*Peinture murale de la chapelle St Jean dans l'église de Saint Séverin à Paris 6ème, peinte par Hippolyte Flandrin en 1840.*

Au début du XIXème, Paris reçoit une nouvelle impulsion artistique grâce aux commandes du roi Louis-Philippe. Les peintres de cette époque n'ont plus la pratique de la peinture murale et sont pris au dépourvu. Ce n'est pas le manque d'intérêt qui les freine car ils étudient beaucoup et font des recherches: Victor Mottez traduit Cennino Cennini mais ses efforts d'application technique ne sont guère récompensés, les peintures se détériorent rapidement, se couvrant d'un voile blanc. Décontenancés par la fresque qu'ils maîtrisent mal, ils se tournent vers la peinture à l'encaustique qui provoque un véritable engouement. La découverte d'Herculaneum et Pompéi, dont ils interprètent le lustre par la présence de cire, les encouragent à suivre cette voie.

Il me semble important à ce propos de faire référence à l'étude de Monsieur et Madame MORA, parue dans «le Bollettino Centrale del restauro» de 1967 et qui explique avec beaucoup de clarté cette interprétation trop hâtive.

La cire est une matière séduisante pour ses propriétés hydrofuges et surtout par l'aspect mat permettant la lecture d'œuvres de grandes dimensions, indispensable dans l'art mural.

PAILLOT DE MONTABERT écrit en 1829 un «traité complet de la peinture».

Les peintres à Paris, tels que JOLLIVET, ORSEL et PERIN, DELACROIX et FLANDRIN font des recherches techniques. Les chimistes: THENARD et D'ARCET les aident dans leur recherche. Les commerçants: VIVET, DUCROZIER offrent de nouveaux produits. Toute cette effervescence fait penser à une révolution technique de la peinture murale, elle ne durera que cinquante ans.

En 1840, Hippolyte FLANDRIN, peintre lyonnais, reçoit sa première grande commande parisienne: La chapelle Saint JEAN dans l'église de Saint-Séverin. Il choisit de peindre sur un enduit de cire avec un gluten mixte composé de cire et d'huile. Il dira dans une lettre à son frère Auguste: «ça a multe difficultés et longueurs mais ça ne bulle pas, c'est sa plus éminente qualité». Après avoir dréssé le mur à la gradine, il le cautérise en essayant de faire pénétrer la cire le plus possible, il arrive à 4 mm de profondeur.

Puis il pose une fine couche de préparation composée de cire, huile et blanc de plomp et enfin exécute la peinture avec un gluten composé de cire, huile, résine et essence de thérébentine.

Le résultat est satisfaisant sur la pierre, la peinture adhère bien et a l'aspect satiné mat désiré. Les joints de pierre présentent le réel problème; au début, ils sont composés de gluten élémi avec du blanc d'Espagne ou de la poudre ponce, très vite, ils sont vulnérables à l'humidité, ils éclatent même du temps de Flandrin, son jeune frère Paul restaure sa peinture 20 ans plus tard puis se succèdent d'autres restaurations: on ajoute de la céruse, du coke, de la brique, on pose des Knapens, mais les dégâts ne font qu'empirer.

A cette humidité de capillarité très forte s'est ajouté l'humidité d'infiltration par la toiture, problème résolu il y a sept ans par une réfection totale de la toiture.

En 1984, l'œuvre était en péril, les écailles menaçaient de tomber, il fallait faire une opération de sauvetage sans pouvoir entreprendre l'assainissement du mur indispensable pour le futur.

Le mur est humide, exécuté en pierre de calcaire tendre de Paris, mesurant 0,80 cm d'épaisseur. L'église elle-même est située à côté des rives de la Seine, ce qui provoque dans l'ensemble de l'église une remontée capillaire non négligeable.

Le choix du fixatif s'est porté sur le Paraloïd B 72 en solution à 15% dans du trichloroéthane 1,1,1. Ce solvant a été choisi pour sa propriété hydrofuge, sa grande fluidité (viscosité: 0,76) et sa posi-

tion dans le triangle de solubilité qui le fait agir sur les cires et les résines.

D'autre part, l'étude de Bernard CALLEDE, chimiste au laboratoire de recherche des Monuments Historiques au Château de Champ sur Marne, nous permet de constater que le trichloro-éthane 1,1,1 est le solvant qui entraîne la résine avec lui sans être influencé par l'humidité.

Le mérite de la mise en œuvre du refixage revient à Olivier Nouaille:

- a) pose de protections des écailles par des feuilles de papier «Bollaré<sup>1</sup>» collées sur la couche picturale avec de la colle d'amidon afin de mieux contrôler par la suite la pénétration du fixatif non polaire;
- b) remise à plat des écailles par la chaleur au moyen d'une spatule chauffante;
- c) injection du fixatif à la seringue en mouillant préalablement au solvant pur;
- d) repassage à la spatule chauffante pour assurer la polymérisation de la résine.

Pour protéger l'ensemble de la peinture, une couche de Paraloid B 72 dilué à 3 % dans du trichloro-éthane 1,1,1 a été pulvérisée sur l'ensemble de la surface, donnant ainsi une homogénéité d'aspect.

## 2. Utilisation d'une émulsion acrylique pour refixer la couche picturale et consolider le support:

*Voûte du péristyle de la cour LETAROUILLY au Collège de France à Paris.*

Le Péristyle relie deux corps de bâtiments ayant le toit en appentis du côté est où une gouttière recueille les eaux de pluie et les déverse aux extrémités par une gargouille trop en retrait.

Le toit est en feuilles de plomb perforées en plusieurs endroits, il a été étanchéisé deux ans avant les travaux de restauration de la peinture sous-jacente en coulant une résine sur toute la surface, les joints de pierre ouverts ont été rebouchés par un nouveau mortier. La voûte du péristyle est exécutée en plâtre gâché sur une armature de fer et des cylindres de terre cuite vide (corps creux) assurent la légèreté et l'hygiène du support: en effet, ces pots de terre cuite sont reliés à des trous de ventilation astucieusement cachés dans la décoration, au centre d'un motif floral.

A la retombée des arcs, le support est en plâtre plein sur 80 cm. La peinture est exécutée à l'huile, en glacis, sur une couche d'impression blanche de céruse. Elle représente les différentes disciplines

enseignées au Collège de France au moyen d'allégories: œuvre de Louis Hista, ornemaniste et Urbain Bourgeois, élève de Flandrin, exécutée en 1889. La peinture a subi plusieurs restaurations: on remarque des repeints réversibles à l'eau et d'autres beaucoup plus résistants faits à l'huile. L'ensemble a été badigeonné d'une couche de caséine, probablement dans le but de refixer la peinture qui devait souffrir de dégâts d'eau. La caséine a été identifiée par Monsieur Petit travaillant au laboratoire du C.N.R.S.; nous avons pu constater ses altérations microbiologique provoquant un jaunissement.

La caséine a joué un rôle d'étanchéisation sur la surface de la couche picturale, ce qui a provoqué un décollement beaucoup plus important entre le plâtre et la couche picturale. Décollement accéléré après l'étanchéité du toit qui ne permettait à l'eau de s'évaporer que par la partie peinte.

La difficulté était de refixer la couche picturale de la voûte et de consolider le support.

Le choix du fixatif s'est porté sur une émulsion acrylique d'acrylate et de méthacrylate: le Primal AC 33, bien connu pour ses qualités de ténacité, d'adhérence, de flexibilité, d'inertie chimique et de tenue à la lumière.

Le mérite de la remise en œuvre revient à Olivier Nouaille:

- I. Pulvérisation d'eau et d'alcool (50%, 50%) sur la peinture.
- II. Pose de feuilles de papier «Bollaré» imprégnées préalablement dans du Primal AC 33 dilué à 10% dans de l'eau.  
Les lès ont été coupés suivant la forme de la voûte pour éviter les plis.
- III. Sur les endroits les plus décollés, une double épaisseur de papier a été posée formant ainsi une fine compresse.  
Un papier terphane (Melinex) posé en surface empêchait l'évaporation vers l'extérieur et donc faisait remonter par capillarité la résine vers l'extérieur.
- IV. Après 24h, un repassage à la spatule chauffante a permis d'assurer la pénétration de la résine et de la rendre moins sensible à l'eau.

Au moment de l'enlèvement des lès de papier, j'ai remarqué une sensibilisation de la caséine au Primal AC 33: les parties soumises à plus d'épaisseur de papier et donc plus de mouillage du fixatif ont été plus faciles à nettoyer.

En observant la fiche technique du Primal AC 33, je pense que les agents mouillants du Primal AC 33 et son PH relativement élevé 9-9,5 peuvent être la cause de cette sensibilisation. Des études plus approfondies seraient à faire.

Physiquement, on peut noter qu'après observation au microscope, la couche picturale présente en surface des grains charbonneux et des grains blancs de caséine sur la surface de la peinture lisse: le Primal a pu s'immiscer entre les grains, former un film et entraîner tout ce qui est en surface lors de son élimination au nettoyage. Cependant si l'explication n'était que physique, lors de l'enlèvement des papiers de protection, le Primal ayant pénétré à travers les craquelures de la peinture aurait entraîné avec lui des écailles de peinture originale, ce qui n'était pas le cas.

Pour les parties les plus endommagées, en particulier pour la retombée de la voûte est, Olivier Nouaille a procédé à une mise sous enveloppe vide:

cette partie a été isolée des autres, puis, par le vide et en s'aidant d'injections, l'émulsion a pénétré plus en profondeur, consolidant le support. Après nettoyage et réintégration, nous avons protégé l'ensemble par deux pulvérisations de Paraloid B72 dilué à 3% dans du trichloroéthane I,I,I afin d'isoler le Primal AC 33 de l'humidité et donner un aspect satiné uniforme à la peinture.

## Bibliographie

- Mora-Philippot: *La conservation des peintures murales*, Bologne 1977  
Maschelein-Kleiner: *Liants, vernis, adhésifs anciens, solvants*, IRPA (Institut Royal du Patrimoine Artistique) de Bruxelles  
Paillot de Montabert: *Notes sur la peinture à la cire cautérisée*, Paris 1875  
Torraca: *Matériaux de construction poreux*, ICC-ROM  
Claire Buisson: *Mémoire de fin d'étude 1983*, IFROA (non publié)

1 Papier servant pour la fabrication des sachets de thé.

### stratigraphie:





Fig. 1 Detail des soulèvements.



Fig. 2 Saint Jean écrivant l'Apocalypse la lève.



Fig. 3 Côté sud du péristyle.



Fig. 4 Enlèvement des papiers.



Fig. 5 Retombée Nord-Est.