

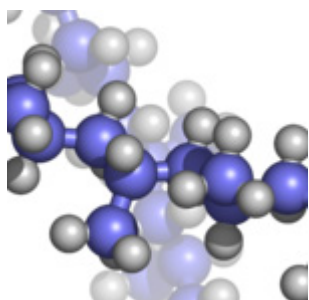
Extract of 3ATP.ORG : site pour la promotion du métier de restaurateur de tableaux

<http://www.3atp.org/Les-adhesifs-synthetiques>

Fiches techniques : adhésifs

Les adhésifs synthétiques

- Le métier - Fiches techniques - Les adhésifs -



Publication date: dimanche 19 février 2012

**Copyright © 3ATP.ORG : site pour la promotion du métier de restaurateur
de tableaux - Tous droits réservés**

Jusqu'à l'invention des résines synthétiques, les rentoilés avaient seulement à leur disposition quelques adhésifs naturels qui limitaient fortement la mise au point de nouvelles techniques de rentoilage. Au cours de ces dernières décennies, un grand nombre d'adhésifs synthétiques sont apparus sur le marché. Certains de ces produits possèdent des caractéristiques qui, en répondant à des besoins spécifiques, permettent l'emploi de nouveaux procédés.

Émulsions

Pour le rentoilage et le doublage, on utilise des émulsions, des résines synthétiques dissoutes dans des solvants et des mélanges de résine et de cire synthétique. Par rapport aux solutions de résines synthétiques, les émulsions aqueuses présentent plusieurs avantages pour la restauration du support textile. Une émulsion est formée d'un liquide de dispersion " l'eau " et de particules d'une substance insoluble. L'adjonction d'un tensio-actif, par exemple, agit sur la fluidité du mélange et sur sa pénétration dans la structure du tableau. Ces adjuvants ont, néanmoins, l'inconvénient de rester dans le film adhésif après séchage et de présenter un facteur de risque éventuel.

Acétate de vinyle polymérisé (PVAc)

L'acétate de vinyle polymérisé (PVAc) est un thermoplastique transparent, cassant, relativement résistant à la lumière et à la chaleur, qui témoigne d'une bonne résistance au vieillissement et d'un haut pouvoir adhésif.

Lyon, restaurateur au Fogg Art Museum de Boston, a utilisé du PVAc dès les années 1930 pour le doublage des tableaux. Lors de la conférence de l'ICOM à Bruxelles en 1967, Lodewijks a évoqué pour la première fois la possibilité d'employer du PVAc dans la technique du doublage thermoplastique. En doublage, on utilise les dispersions de PVAc - du type Mowilith DM5 ou DM6 - soit comme adhésif, soit comme colle thermoplastique. Leur température d'adhérence (de "prise") est relativement haute par rapport à celle de la Beva 371.

Résines acryliques

Les résines acryliques sont des thermoplastiques. Elles sont obtenues par polymérisation de l'acide acrylique et de ses esters. Les résines acryliques sont considérées " hormis certaines réserves " comme des adhésifs performants qui résistent bien au vieillissement. En séchant, elles forment un film dont l'élasticité et la souplesse relatives permettent de préserver les qualités textiles des peintures traitées.

Pour le doublage, il semble que les produits les plus adaptés soient les acrylates et les méthacrylates de butyle qui forment à température de fusion (ou de ramollissement) modérée des films souples et flexibles. Ils présentent cependant un inconvénient : des réactions photochimiques peuvent provoquer le durcissement du film qui devient alors difficilement soluble. Les acrylates sont utilisés en émulsion aqueuse ou dissous dans des solvants organiques.

La colle acrylique Lascaux 360 HV - HV est l'abréviation de " hautement visqueuse " - est une émulsion d'acrylate de butyle diluable à l'eau, thermoplastique, copolymère et épaissie à l'ester d'acide acrylique. Ce produit est vendu prêt à l'emploi pour le doublage. Il est particulièrement adapté aux doublages souples et flexibles. Le film sec est très élastique, mais il reste collant ; la température d'adhérence se situe entre 50 et 55 °C.

La colle acrylique Lascaux 498 HV est également une émulsion épaissie d'acrylate de butyle, vendue prête à l'emploi ; sa température d'adhérence se situe autour de 75 °C. La colle acrylique Lascaux 498-20X est une émulsion d'acrylate de butyle épaissie au xylène. Après séchage, les colles acryliques peuvent être dissoutes à l'acétone, à l'éthanol, au toluène, au xylène, etc. Elles sont insolubles dans l'eau et le white spirit.

La pratique a montré l'efficacité du mélange Lascaux 360 HV / Lascaux 498 HV en proportion 1:1 ou 1 : 2. Ce mélange permet d'adapter la température d'adhérence et l'élasticité de l'adhésif en fonction de la " sensibilité " du tableau.

Les résines acryliques Lascaux 360 HV, 498 HV et 498-20X s'utilisent indifféremment pour le doublage à froid, le doublage thermoplastique, la méthode de réactivation et la " méthode sandwich ".

Pour le nap-bond-lining, Mehra a utilisé le Plextol B500, un acrylate d'éthyle, en l'épaississant avec 1 % de Natrosol (hydroxy-éthyle-cellulose). Le Plextol B 500 est appliqué et travaillé à froid et témoigne de bonnes qualités adhésives, même à faible concentration.

Cires synthétiques

Les cires adhésives synthétiques sont des combinaisons de cires microcristallines à€" les microparaffines à€" et de résines synthétiques. Elles possèdent de meilleures qualités adhésives que les mélanges de cires et de résines naturelles.

L'une des plus connues est la cire synthétique Lascaux 443-95, constituée d'un mélange de cire microcristalline et de résine polyterpénique. Elle est soluble dans tous les solvants aliphatiques et aromatiques comme l'essence, la térébenthine, le xylène ou le toluène. Élastique, elle témoigne - selon le fabricant - d'une bonne résistance au vieillissement. Son ramollissement s'amorce autour de 60 °C, la fusion totale s'opérant autour de 68°C.

Avant utilisation, la cire adhésive est réchauffée au bain-marie aux alentours de 60 °C. Pour obtenir un encollage régulier, on travaille sur une table chauffante portée à 50-60 °C, sur laquelle s'opère aussi le doublage à 68 °C.

Beva 371 et colle thermoadhésive Lascaux 375

La Beva 371 ([voir notre fiche technique](#)) est généralement rattachée au groupe des colles thermoplastiques. Elle est constituée de trois composants principaux : une résine assurant l'adhérence, un polymère macromoléculaire responsable de l'élasticité de la colle et une cire garantissant la réversibilité. Sa température d'adhérence se situe autour de 68 °C.

D'un blanc laiteux, elle devient transparente après fusion. Elle est soluble dans les solvants aliphatiques et aromatiques comme l'essence, l'essence de térébenthine, le xylène et le toluène ; elle est insoluble dans l'alcool et l'éthylène-glycol-monoéthyle-éther (Cello solve). L'acétone provoque une dilatation de la Beva 371, mais non sa

dissolution.

Domaines d'utilisation

La Beva a été mise au point par Berger entre 1968 et 1970, et abondamment testée. La Beva 371 s'utilise dans de nombreux domaines de la restauration des peintures. Elle connaît notamment de multiples applications dans la restauration du support textile : pose de pièces de toile au revers, pose d'incrustations, collage des déchirures, consolidation des bords de la toile, pose de bandes de tension, doublage périphérique, nap-bond-lining, encollage par points, réactivation, doublage thermoplastique, " méthode sandwich ", mais aussi marouflage et dédoublage.

La Beva 371 est vendue dans le commerce en bidons de tailles différentes, en spray et sous forme de film.

La Beva peut être travaillée en pâte ou en film. La pâte, utilisée pure ou diluée, est appliquée sur la toile au pinceau, à la spatule, au rouleau ou à la seringue. Après l'application, il faut attendre l'évaporation totale du solvant (environ 24 heures). Il existe un produit équivalent utilisé notamment par les restaurateurs allemands : la colle thermoadhésive Lascaux 375.

Application de la colle

La colle est appliquée au pinceau-brosse, à la spatule crantée, au pistolet ou au rouleau. Ce dernier possède un revêtement spécial en peau de mouton, en perlon ou en nylon, à poils longs ou courts, qui permet une répartition rapide et régulière de l'adhésif.

Le rouleau à colle a été mis au point dans les années 1960. Wehlte le mentionne en 1965 comme un outil d'artiste, alors que Raft décrit son utilisation pour l'application de la Beva 371.

Lors d'un doublage, l'adhésif peut être appliqué " directement " ou " indirectement ". L'encollage direct s'effectue sur le support textile, l'encollage indirect sur une couche intermédiaire ou une feuille enduite de silicone.