

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

<http://www.3atp.org/L-Aquazol>

**Fiche technique : adhésifs**

# L'Aquazol

- Le métier - Fiches techniques - Les adhésifs -



Publication date: samedi 17 mars 2012

---

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

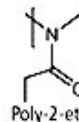
---

## Aquazol : un polymère hydrosoluble fixatif et consolidant

### 1. Définition

Aquazol est un des nouveaux produits présenté aux Restaurateurs-Conservateurs lors de la 3ème conférence sur le thème "couleur et conservation" tenue en novembre 2005 à Milan, et étudié en parallèle avec le Cyclododécane (consolidant temporaire). Aquazol est un amide aliphatique supérieur, poly (2-éthyl-2-Ossazoline), également appelé PEOX, et il est produit dans quatre formules différentes (Aquazol 5, 50, 200, 500, les numéros multipliés par mille nous donnent la poids moléculaire moyen, qui est donc de 5.000 à 500.000).

<span class='spip\_document\_327 spip\_documents spip\_documents\_right' style='float:right;'>



Ce polymère est « né » en 1986. Quatre ans plus tard a été lancée sa production en tant que de nouveau polymère chimique, à des fins totalement étrangères à la restauration (comme la plupart des autres polymères utilisés en restauration-conservation). Il a été créé à l'origine comme adhésif sous pression à haute température et comme plastifiant dans la production industrielles des papiers.

<span class='spip\_document\_328 spip\_documents spip\_documents\_left' style='float:left;'>

### 2. Présentation / commercialisation :

Depuis Janvier 2006, il est commercialisé (sous forme de résine sèche) chez CTS sous deux différents poids moléculaire : 200 et 500.

200 : correspondant à 200 000 uma (unité de masse atomique)) et 500 (500 000 uma)

Présentation : pot de 1kg

### 3. Avantages :

- Solubilité dans l'eau (ainsi que dans de nombreux solvants de haute et moyenne polarité)
- Sa stabilité thermique
- Sa combustion non toxique et sa biodégradabilité (non ionique, propre et soluble dans l'eau)

**Sa température de travail (Tg ou TTV) modérée (55°) permet de l'utiliser sur la plupart des corps poreux :**  
la Tg ou température de transition vitreuse (Tv ou T.T.V en français), traduit le passage d'une matière de l'état vitreux à l'état caoutchouteux (amorphe<sup>1</sup> ou semi-cristallin) est d'environ 70 ° pour les quatre types, mais sa Tg peut être abaissée (55 ° C) pour les films obtenus à partir de solutions aqueuses : les molécules d'eau résiduelles piégées dans le film abaissent probablement la Tg de travail.

## 4. Etudes en Laboratoire : différents tests

### a) vieillissement prématuré :

L'étude la plus complète réalisée sur l'Aquazol a été faite par Richard Wolbers en 1994. Deux types d' Aquazol, 50 et 500, ont été analysés par chromatographie en phase gazeuse, mesure du pH, analyse thermique (thermogravimétrie et analyse thermique différentielle), essais de re-solubilisation, mesures de viscosité et de la couleur, la spectroscopie, FTIR et les mesures de résistance à la traction. Tous avant et après vieillissement accéléré à la lumière, correspondant à environ vingt-quatre années de vieillissement naturel dans un musée.

Les résultats ont montré un très bon comportement au vieillissement des polymères :

- Dépolymérisation sans maillage, ce qui l'affaiblit, mais laisse ouverte la possibilité d'une bonne élimination et donc d'une excellente réversibilité
- Pas de coloration ni d'augmentation d'acidité : le pH reste inchangé (pH 6,2 à 6,4), Absence de bandes d'absorption dans le spectre de nouvelles FTIR [\[1\]](#) suggérant l'absence de produits oxydant, Solubilité restant essentiellement identique dans le même solvant, Les caractéristiques plastiques du polymère semblent stables

### b) Tests comparatifs :

Les premières études ont comparé l'Aquazol avec la plupart des adhésifs aqueux naturels ou synthétiques couramment utilisés dans la consolidation des films de peinture comme la PVA, les colles de gélatine animales et celles d'esturgeon :

Test comparatif