

Le programme Modulaire pour le nettoyage des polychromies : méthodes aqueuses (Modular Cleaning Program MCP)

Session de formation permanente organisée par le département des restaurateurs

avec Chris Stavroudis, restaurateur de peintures, West Hollywood

Aubervilliers, 23, 24, 25, septembre 2025

Orientations bibliographiques réalisées par la bibliothèque de l'Inp

Tous les documents ci-dessous peuvent être consultés à la Bibliothèque de l'INP, à l'exception de ceux précédés d'un astérisque.

Les mémoires des élèves restaurateurs et les bibliographies de l'Inp sont accessibles en ligne sur <https://mediatheque-numerique.inp.fr/>

Programme Modulaire de Nettoyage : histoire & principe

DESVOIS Laetitia, *Le Programme de Nettoyage Modulaire, une approche systématique de dégrassage des couches picturales : étude, analyse et application de la méthode*, Paris, Université Paris I Panthéon Sorbonne, 2009, 107 p.

DESVOIS Laetitia, CRIOLLO Andrea, « The modular cleaning program: An approach for treating oil stains on paper? », *Journal of Paper Conservation*, Vol. 14 (2013), n° 1, p. 16-20

SLOTTVED KIMBRIEL C., ROSE J., « The Modular Cleaning Program: First Impressions from a Four-day Course and Subsequent Implementations », *The Picture Restorer*, Issue 50, p.18-26
(Version condensée dans *WAAC Newsletter* 2017, vol. 39, n° 2, p. 22-28)

STAVOUDRIS Chris, « Azeotropes from A to Z » [en ligne], *WAAC Newsletter*, 2006, vol. 28, n° 3, p. 14-17 < <http://cool.conservation-us.org/waac/wn/wn28/wn28-3/wn28-304.pdf> > (consulté le 22 septembre 2025)

STAVROUDIS Chris, DOHERTY Tiarna, « The Modular Cleaning Program in Practice: Applications to Acrylic Paintings », In *New insights into the cleaning of paintings [conference preprints (abstracts), Universidad politécnica de Valencia, may, 26th-28th 2010]*. Marion F. MECKLENBURG et al. (eds), Valencia : Universidad politécnica de Valencia = Universitat politécnica de Valencia, 2010, p. 139-145

STAVROUDIS Chris, DOHERTY Tiarna, WOLBERS Richard C., « A new approach to cleaning I: using mixtures of concentrated stock solutions and a database to arrive at an optimal aqueous cleaning system » [en ligne], *WAAC Newsletter*, 2005, vol. 27, n° 2, p. 17- 28
< <http://cool.conservation-us.org/waac/wn/wn27/wn27-2/wn27-205.pdf> > (consulté le 22 septembre 2025)

STAVROUDIS Chris, DOHERTY Tiarna, « A Novel Approach to Cleaning II: Extending the modular cleaning program to solvent gels and free solvents, part 1 », *WAAC Newsletter*, 2007, vol. 29, n° 3, p.

9-15 < <http://cool.conservation-us.org/waac/wn/wn29/wn29-3/wn29-304.pdf> > (consulté le 22 septembre 2025)

STAVROUDIS Chris, DOHERTY Tiarna, WOLBERS Richard C., « A Novel Approach to Surface Cleaning: Using Mixtures of Concentrated Stock Solutions and a Database to Arrive at an Optimal Cleaning System », In *Oberflächenreinigung - Material und Methoden = Surface Cleaning - Material and Methods: Beiträge der Tagung "Oberflächenreinigung - Material und Methoden", Düsseldorf, 29 September bis 4. Oktober 2003*, Cornelia Weyer et al. (eds), Bonn : Verband der Restauratoren (VDR) Stuttgart : Konrad Theiss Verlag, 2006, p. 68-81

Théorie de la solubilité aqueuse

BARTON, A.F.M., *CRC Handbook of Solubility Parameters and other Cohesion Parameters*, Boca Raton (Floride): C. R. C. Press, 1983, 594 p.

BURKE John, « Solubility Parameters: Theory and Application » [en ligne], in *The AIC Book and paper group annual – 3*, Washington, DC: AIC, Book and Paper Group, 1984, p. 13-18
< <https://cool.culturalheritage.org/byauth/burke/solpar/> > (consulté le 22 septembre 2025)

FELLER R. L. « Solubility Parameters », *The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works - Bulletin of the American Group*, 1968, Volume 8, Number 2, p. 20-24

HANSEN Charles M., *Hansen Solubility Parameters: A User's Handbook*, Boca Raton: CRC Press, 2nd rev. ed. (Reimp. de 2007), [25]-519 p.

HEDLEY Gerry, « Solubility Parameters and Varnish Removal: A Survey », In *Measured opinions: Collected papers on the conservation of paintings*, Gerry HEDLEY, Caroline VILLERS (eds), Gainsborough: United Kingdom Institute for Conservation (UKIC), 1993, p. 128ss.

MCGLINCHY Christopher, « Boundaries of the Teas Solubility Concept » [en ligne], *WAAC Newsletter*, 2002, vol. 24, n° 2, p. 17-19
< <http://cool.conservation-us.org/waac/wn/wn24/wn24-2/wn24-205.html> > (consulté le 22 septembre 2025)

PHENIX Alan, « Solubility Parameters and the Cleaning of Paintings: an update and review », *Kunsttechnologie Konservierung*, Heft 2, Jahrgang 12, 1998, p. 387-409

Nettoyage des peintures : les méthodes aqueuses

CREMONESI Paolo, *L'ambiente acquoso per la pulitura di opere policrome*, Padova : Il Prato, 2011

FELLER Robert L., STOLLOW Nathan, JONES Elizabeth H., *On Picture Varnishes and Their Solvents*, Washington D.C.: National Gallery of Art, 1985, XXIV-260 p.

FUSTER LOPEZ L., CHAROLA A.E., MECKLENBURG Marion F. et al., *Cleaning 2010: New insights into the cleaning of paintings*: [conference preprints (abstracts), Universitat politècnica de Valencia, May 26th-28th 2010], Valencia, Universidad politècnica de Valencia, 2010, 108 p.

HACKNEY S., TOWNSEND Joyce H., EASTAUGH N., *Dirt and Pictures Separated*, London: United Kingdom Institute for Conservation (UKIC), 1990, 56 p.

*KANEGBERG B., KANEGBERG E., *Handbook for Critical Cleaning*, Boca Raton: CRC Press, LLC, 2001

KHANDEKAR Narayan, « A survey of the conservation literature relating to the development of aqueous gel cleaning on painted and varnished surfaces », *Reviews in Conservation*, 2000, n°1, p. 10-20

LEANER Thomas J.S., *Analysis of modern paints*, Los Angeles, Cal.: The Getty conservation institute, 2004, VI-210 p.

*LEANER Thomas J.S., ORMSBY B., « Cleaning Concerns for Acrylic Emulsion Paints », In *The Conservation of Easel Paintings*, STONER J.H., RUSHFIELD R. (eds), London New York, N.Y.: Routledge, 2012, p. 564-570

LEANER Thomas J.S., SMITHEN Patricia, KRUEGER Jay W. (eds), *Modern Paints Uncovered: Proceedings from the Modern Paints Uncovered Symposium, May 16-19, 2006, Tate Modern, London*, Los Angeles: Getty Publications, 2007

Materiali Tradizionali ed Innovativi nella Pulitura dei Dipinti e delle Opere Policrome Mobili, primo Congresso Internazionale Colore e conservazione – Materiali e Metodi nel Restauro delle Opere Policrome Mobili, atti del Convegno Piazzola sul Brenta (PD), 25-26 Ottobre 2002, Padova, Il Prato, 2003

MICHALSKI S., « A physical model of varnish removal from oil paint », In *Cleaning, Retouching, and Coatings. Technology and Practice for easel paintings and polychrome sculpture. Preprints of the Contributions to the Brussel Congress, 3-7 September*, London, International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, 1990, p. 85-93

PHENIX Alan, WOLBERS Richard, « Removal of Varnish: Organic Solvents as Cleaning Agents », In *The Conservation of Easel Paintings*, STONER Joyce Hill, RUSHFIELD Rebecca (eds), London New York, N.Y.: Routledge, 2012 (Routledge Series in Conservation and Museology), p. 524-554

PHENIX Alan, « The Swelling of Artists' Paints in Organic Solvents, Part 1, A Simple method for measuring the in-plane swelling of unsupported paint films », *Journal of the American Institute for Conservation*, 2002, vol. 41, n° 1, p. 43-60

PHENIX Alan, « The Swelling of Artists' Paints in Organic Solvents, Part 2, Comparative swelling powers of selected organic solvents and solvent mixtures », *Journal of the American Institute for Conservation*, 2002, vol. 41, n° 1, p. 61-90

POSTEC Marie, « De l'intérêt des compresses de gels solvants dans le nettoyage des couches picturales. Une expérience pratique = Omtrent het belang van solventgelcompressen bij de reiniging van verflagen. Een praktische ervaring », *Bulletin APROA-BRK*, 2ème trimestre 2008, n° 2, p. 17-23

SONCK Emilie, *Les peintures à l'huile sans couche de protection : approche de la problématique du nettoyage par l'étude des méthodes aqueuses*, mémoire, Bruxelles : Ecole Nationale Supérieure des Arts Visuels de la Cambre, 2007

STAVROUDIS Chris, « Gels: Evolution in Practice », In ANGELOVA Lora (ed), *Gels in the Conservation of Art*, London: Archetype Publications, 2017, p. 209-217

STULIK Dusan C., KHANJIAN Herant, DORGE Valerie et al., « Scientific investigation of surface cleaning processes: quantitative study of gel residue on porous and topographically complex surfaces », In *ICOM, 13Th triennial meeting Rio de Janeiro, 22-27 September 2002*, London: James & James, 2002, p. 245-251

SUTHERLAND Ken, *Solvent extractable components of oil paint films*, Ph.D. Thesis, University of Amsterdam. Amsterdam FOM Institute for Atomic and Molecular Physics, 2001

TSANG Jia-Sun, ERHARDT David, « Current Research on the Effects of Solvents and Gelled and Aqueous Cleaning Systems on Oil Paint Films », *Journal of the American Institute for Conservation*, 1992, vol. 31, n° 1, p. 87-94

WOLBERS Richard C., « Recent developments in the use of gel formulations for the cleaning of paintings », in *Restoration'92 - Preprints to the conference held at the RAI international exhibition and congress centre, Amsterdam, 20-22 October 1992*. Ed. TODD Victoria, London, UKIC, 1992, p. 74-75

WOLBERS Richard C., « Un approccio acquoso alla pulitura dei dipinti », *Quaderni CESMAR*7, 2004, n°1

WOLBERS Richard C., *Cleaning painted surfaces, aqueous methods*, London, Archetype Publications, 2000, 198 p. Trad. it. [*La Pulitura di superfici dipinte : metodi acquosi*], Saonara, Il Prato, 2005. Trad. fr. [*Le nettoyage des surfaces peintes : méthodes aqueuses*] MIRABAUD Sigrid, DESVOIS Laetitia sous la direction de PALMADE-LE DANTEC Nathalie, Paris, Eyrolles / Institut national du patrimoine (Inp), 2013

WOLBERS Richard C., STAVROUDIS Chris, « Aqueous Methods for the Cleaning of Paintings », In *The Conservation of Easel Paintings*, STONER Joyce Hill, RUSHFIELD Rebecca (eds), London New York, N.Y. : Routledge, 2012 (Routledge Series in Conservation and Museology), p. 500-523

WOLBERS Richard C., STAVROUDIS Chris, « The Cleaning of Paintings », In KANEGSBERG Barbara, KANEGSBERG Edward, *Handbook for Critical Cleaning, second edition Volume 2: Applications, Processes and Controls*, Boca Raton: CRC Press, 2011

Nettoyage des peintures : le vieillissement des matières organiques

BOON J.J., PEULVÉ L., VAN DEN BRINK F. et al., « Molecular aspects of mobile and stationary phases in ageing tempera and oil paint films », In *Early Italian Paintings Techniques and Analysis, Symposium, Maastricht 1996*, Maastricht, Limburg Conservation Institute, 1997, p. 35-56

BURNSTOCK Aviva, LEARNER Tom, « Changes in the surface characteristics of artificially aged mastic varnishes after cleaning using alkaline reagents », *Studies in Conservation*, August 1992, Vol. 37, n° 3, p. 165-184

KHANDEKAR Narayan, PHENIX Alan, SHARP Julia, « Pilot study into the effects of solvents on artificially aged egg tempera films », *The Conservator*, 1994, 18, p. 62-72

PH et conductivité des surfaces peintes

DILLON Courtney E., LAGALANTE Anthony, WOLBERS Richard C., « Acrylic emulsion paint films: The effect of solution pH, conductivity, and ionic strength on film swelling and surfactant removal », *Studies in Conservation*, Janvier 2014, Vol. 59 n° 1, p. 52-62

DORMAN Nicholas, « Conference Review: The Cleaning of Acrylic Paint Surfaces 3, London Workshop – A space-time continuum of pH and conductivity » [en ligne], *WAAC Newsletter*, 2012, vol. 34, n° 3, p. 18-23
< <http://cool.conservation-us.org/waac/wn/wn34/wn34-3/wn34-305.pdf> > (consulté le 22 septembre 2025)

GAROFANO MORENO Isabel, « Materiales organicos naturales presentes en pinturas y policromias. Naturaleza, usos y composicion quimica », *Revista ph*, novembre 2011, n° 80, p. 57-71

Vidéos réalisées par le Getty Conservation Institute

Calibrating Conventional pH Meters

< <https://www.youtube.com/watch?v=9Ktlz0uw6kw> >

Calibrating pH and Conductivity: Horiba Meters

< <https://www.youtube.com/watch?v=nx3qNnKsUE> >

Preparing pH- and Conductivity- Adjusted Water

< <https://www.youtube.com/watch?v=hGAUAqNYZjI> >

Preparing a Pemulen Gel from MCP and Making an Emulsion

< <https://www.youtube.com/watch?v=2O5pYyc45Qo> >

Measuring Surface pH and Conductivity Using Water Drop and Agarose Plug Methods

< <https://www.youtube.com/watch?v=bOqZEE7Kb8Y> >

Mixing and Using Velvesil Plus

< <https://www.youtube.com/watch?v=i6cet8sa-6Y> >

Preparing a Dow Mineral Spirits Microemulsion (With Cosurfactants)

< <https://www.youtube.com/watch?v=SGkf3i7mDw> >

Preparing a Silicone Microemulsion (With Cosurfactant) – [without cosurfactant]

< <https://www.youtube.com/watch?v=xDpwloLqJS4> >

Autres bibliographies réalisées par la bibliothèque de l'inp

Matériaux et méthodes pour le nettoyage des peintures : solutions, gels et émulsions

< <https://mediatheque-numerique.inp.fr/documentation-pedagogique/orientations-bibliographiques/materiaux-methodes-pour-nettoyage-peintures-solutions-gels-emulsions> > (consulté le 22 septembre 2025)

Programme modulaire pour le nettoyage des polychromies / Modular Cleaning Program MCP : les gels de solvants

< <https://mediatheque-numerique.inp.fr/documentation-pedagogique/orientations-bibliographiques/programme-modulaire-pour-nettoyage-polychromies-modular-cleaning-program-mcp-gels-solvants> > (consulté le 22 septembre 2025)

Notions chimiques et physico-chimiques sur le principe du nettoyage

< <https://mediatheque-numerique.inp.fr/documentation-pedagogique/orientations-bibliographiques/notions-chimiques-physico-chimiques-sur-principe-nettoyage> > (consulté le 22 septembre 2025)