

**Journée d'étude sur le nettoyage au Laser**

**Session de formation permanente organisée par le département des restaurateurs en  
collaboration avec le LRMH**

**Aubervilliers, 26 janvier 2018**

**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 de fin d'études de l'Inp sont accessibles en ligne. Pour pouvoir les consulter, vous devez préalablement demander l'autorisation au service de la documentation des œuvres par courrier électronique à [documentation.oeuvres@inp.fr](mailto:documentation.oeuvres@inp.fr). Un identifiant et un mot de passe personnels vous seront attribués.*

**Le Laser en conservation-restauration**

ANGLOS Demetrios, GEORGIU Savas, FOTAKIS Costas, « Lasers in the analysis of cultural heritage materials », *Journal of Nano Research* n° 8, 2009, p. 47-60

BRUNETTO Anna (ed.), *APLAR Applicazioni laser nel restauro, Centro congressi associazione artigiani della provincia di Vicenza, 16 giugno 2007, Atti del convegno nazionale Cesmar 7*, Saonara, Il Prato, 2008

BRUNETTO Anna (ed.), *APLAR 2 Applicazioni laser nel restauro, la ragione delle scelte, atti del convegno, Siena, 4 luglio 2008*, Saonara, Il prato, 2009

BRUNETTO Anna (ed.), *APLAR 3 Applicazioni laser nel restauro, il laser e i laser, atti del convegno nazionale CESMAR7, Bari, 18-19 giugno 2010*, Saonara, Il prato, 2010

BRUNETTO Anna, *L'Utilizzo della strumentazione laser per la pulitura delle superfici nei manufatti artistici*, S I, Il Prato, 2000

CHAPMAN Sasha, « Lasers in art conservation », *Conservation bulletin*, Décembre 1999, n°36, p. 11

« Cleaning techniques in conservation practice », *Journal of architectural conservation*, Vol. 11 No 3, 2005

COCHARD Jean-François, « Le laser au service de l'art », *Mausolée (Le)*, Juillet 1993, n° 683, p. 43-45

« Conservation du patrimoine culturel, Nettoyage des matériaux inorganiques poreux, techniques de nettoyage au LASER des biens culturels, norme AFNOR PROJET (PR EN 16782), août 2014 », in *Conservation des biens culturels et du patrimoine : recueil de normes 2015*, Vol. 2, Saint-Denis, AFNOR, 2015, p. 433-455

COOPER Martin, *Introduccion a la limpieza con laser*, Madrid, Istmo, 2005, (Conservacion y restauracion, n° 2)

COOPER Martin (éd.), *Laser cleaning in conservation, an introduction*, London, Butterworth-Heinemann, 1998

\*COOPER Martin, VERGES-BELMIN Véronique, PIRES Margarida et al, *Cleaning safely with a Laser in artwork conservation*, Liverpool, National Museums, 2006

DAJNOWSKI Andrzej, JENKINS Adam, LINS Andrew, « The use of lasers for cleaning large architectural structures? » *APT Bulletin*, 2009, Vol. 40 n° 1

DELIVRE Jean, « Le laser de nettoyage », *Bulletin de liaison de l'AEAE IFROA*, 1er Semestre 1994, p. 3-6

FORTES ROMAN Francisco Javier, CABALIN ROBLES Luisa Maria, LASERNA VASQUEZ José Javier, « Aplicaciones de las técnicas laser en analisis y conservacion del patrimonio », *PH*, Mai 2010, n° 74, p. 74-93

FOTAKIS C, ANGLOS Demetrios, ZAFIROPULOS V., et al., *Lasers in the preservation of cultural heritage, principles and applications*, New York, N.Y. London, Taylor & Francis, 2006, 336 p.

FORT R, ALVAREZ DE BUERGO M, GOMEZ-HERAS M et al., *Heritage, weathering and conservation, vol. 2, Proceedings of the International Conference on Heritage, Weathering and Conservation (HWC-2006), 21-24 June 2006*, Madrid, London, Taylor & Francis, 2006 (Coll. Balkema proceedings and monographs in engineering, water and earth sciences, XVIII)

HILDENHAGEN Jens, DICKMANN Klaus, « "Laser wird zunehmend von Restauratoren genutzt" : Erfahrungsbericht aus dem Laserzentrum LFM über zehnjährige Zusammenarbeit mit Restauratoren », *Restauo* [allemand] Octobre-novembre 2008, Vol. 114 n° 7, p. 466-470

« Ist Laser die Methode der Zukunft ? », *Restauo*, Mars-Avril 1996, vol. 102 n° 2, p. 96-99

LACONA I : *Lasers in the conservation of artworks, 4-6 October 1995, Heraklion, Crete, Greece*, KOAUTEK Wolfgang (dir.), Wien, Verlag Mayer & Comp, 1997 (Restauratorenblätter Sonderband)

\*LACONA II : 2<sup>nd</sup> *International Conference on Lasers in the Conservation of Artworks, Liverpool, 1997*

LACONA III : *Lasers in the Conservation of Artworks III, April 26-29, 1999, Florence*, SALIMBENI Renzo, BONSANTI Giorgio (dir.), *Journal of cultural heritage*, 2000, Vol. 1, suppl. 1

LACONA IV : *Lasers in the conservation of artworks, les lasers dans la conservation des œuvres d'art, Septembre 2001, Paris, France*, Paris, ICOMOS, 2001 (Restauratorenblätter Sonderband)

LACONA V : *Lasers in the conservation of artworks, proceedings by DICKMANN K., FOTAKIS C., ASMUS J. F., Osnabrück, Germany, 15- 18, September 2003*, Berlin, Springer, 2005, (Springer proceedings in physics n° 100)

LACONA VI : *Lasers in the Conservation of Artworks, Vienna, Austria, Sept, 21-25, 2005, Proceedings by NIMMRICHTER J., KAUTEK W., SCHREINER M.*, Berlin, Springer, 2007 (Springer proceedings in physics n° 116)

\*LACONA VII : *Lasers in the conservation of artworks VII [proceedings of the international conference Lacona VII, Madrid, Spain, 17-21 September 2007]*, CASTILLEJO Marta, MORENO Pablo, OUJJA Mohamed et al (eds), Boca Raton, CRC Press, 2008

LACONA VIII : *Lasers in the conservation of artworks VIII [proceedings of the international conference 21-25 September 2009, Sibiu, Romania]*, Roxana RADVAN, John F. ASMUS, M. CASTILLEJO et al. (eds), London: Taylor & Francis, 2011, 227 p.

LACONA IX : *Lasers in the conservation of artworks IX [proceedings of the international conference, papers or posters of the ninth meeting dedicated to the use of lasers in the conservation of artworks,*

London, 2011], London: Archetype publications, 2013

\* LACONA X : *Lasers in the Conservation of Artworks X [Papers from the Tenth Conference on Laser in the Conservation of Artworks, 9-13 June 2014, American University of Sharjah, Sharjah, United Arab Emirates]*, A. ELNAGGAR, A. NEVEN, M. CASTILLEJO, M. STRLIC (eds), Maney Publishing, 2015, 214 p.

\* *Laser techniques and systems in art conservation : 18-19 June 2001, Munich, Germany*, SALIMBENI Renzo (ed.), Bellingham (Wash.) : SPIE, cop. 2001 (Proceedings of SPIE, the International Society for Optical Engineering, 4402)

MANFRIN Maurizio, « Laser e restauro : cosa valutare per poter scegliere », *Restauro & conservazione*, 1998, n°26, p. 11-13

*Optical methods for arts and archaeology [Proceedings of SPIE congress], 13-14 June 2005, Munich*, Bellingham, Wash.: SPIE, the International Society for Optical Engineering, 2005

PINI Roberto (dir.), *Tecniche e sistemi LASER per il restauro dei beni culturali*, Firenze, Nardini, 2001, Supplément au n° 4 de *Kermes, la rivista del restauro*

REBOLLAR Esther, OUJJA Mohamed, GASPARD Solenne et al., « Cleaning and microanalysis of artworks: laser technology used in conservation », *Restauro*, Octobre-Novembre 2006, vol. 112 n° 7

RODE Andrei V., BALDWIN Ken G.H., WAIN Alison et al., « Ultrafast lasers for conservation of heritage artefacts », *AICCM Bulletin*, 2006-2007, vol. 30, p. 17-26

ROLLIER Juliette, VILAIN Ambre (ed.), *Portails romans et gothiques menacés par les intempéries : le relevé laser au service du patrimoine*, actes du colloque international, Paris, INHA, 25-26 novembre 2014, Pessac, AUSONIUS éditions, 2016

RUBAHN H. G., *Laser applications in surface science and technology*, Chichester, John Wiley & Sons, 1999

SCHAAF Peter (ed), *Laser processing of materials: fundamentals, applications and developments*, Heidelberg, Londres, Springer-Verlag, 2010

SIANO Salvatore, SALIMBENI Renzo, « Neues Licht auf alter Pracht, Zur Laserreinigung von Kunst- und Kulturgut », *Restauro*, Décembre 2012, vol. 118 n° 8, p. 54-61

VANDIVER Pamela B, MASS Jennifer L., MURRAY Alison, *Materials issues in art and archaeology VII*, symposium held November 30, December 3, 2004, Boston, Massachusetts, USA, Warrendale, Pa, Materials research society, 2005 (Materials research society symposium proceedings n° 852)

VAN GRIEKEN René, JANSSENS Koen, *Cultural heritage conservation and environmental impact assessment by non-destructive testing and micro-analysis*, Leiden, Balkema publishers, 2004

VERBANO Chiara, VENTURINI Karen, PETRONI Giorgio et al., « Characteristics of Italian art restoration firms and factors influencing their adoption of laser technology », *Journal of cultural economics*, vol. 32 n° 1, 2008, p. 3-34

WAGNER Lisa, An update on lasers in sculpture conservation, *V & A Conservation Journal* ; 2011 - n° 59, p. 21-22

WIEDEMANN Günter, BAUER-BORNEMANN Ulrich, KLOTZBACH Udo, *Laseranwendung in Restaurierung und Denkmalpflege : Grundlagen - Chancen - Perspektiven, Tagung am 30. und 31. Januar 2009 in Osnabrück*, Osnabrück : Fraunhofer IRB Verlag, 2009, 224p.

## Le Laser appliqué à la pierre : sculpture & monuments historiques

AGUILAR Josep Gisbert, *La tecnologia laser y otros métodos de limpieza y restauracion de materiales petreos*, Zaragoza, Portico librerias, 2010

BERTHOLON Régis, « Laser: la résurrection de la pierre, Actualités des recherches au LRMH », *CoRé*, 1991, n° 3, p. 40-42

BROMBLET Philippe, VIEWEGER Thomas, *Le laser de nettoyage de la pierre et la restauration des sculptures* [en ligne], Champs-sur-Marne, Laboratoire de recherche des monuments historiques (LRMH), s. d. 10 p.

<http://www.lrmh.fr/IMG/pdf/laserpb.pdf> (consulté le 23 janvier 2018)

CELLE Stéphanie, VERGES-BELMIN Véronique, OLIVEIRA Cécile de, « Programme JAPILA, recherche sur le "jaunissement" des pierres traitées par laser », *Pierre d'angle (La)*, juillet 2014, n° 64, p. 52-53

DELIVRE Jean, « Le laser de nettoyage de la pierre, adapté au plâtre ? » In *Le plâtre, l'art et la matière, Colloque «Le Plâtre», Cergy-Pontoise (2000)*, Paris, Editions Creaphis, 2001, p. 365-374

GIUSTI Annamaria, BILIOTTI Carlo, SAMARELLI Cristina, « Alcuni casi di utilizzo del laser nella pulitura dei marmi », *OPD Restauro*, 1996, n° 8, p. 120-126

GROSSI Carlota M., ALONSO Francisco Javier, ESBERT Rosa M., « Effect of laser cleaning on granite color », *Color*, Avril 2007, vol. 32 n° 2, p. 152-159

LAGE DE LA ROSA Marta, MOTA MARTIN José Manuel, *La limpieza con láser de láminas de grabado calcográfico*, Madrid, Real Academia de bellas artes de San Fernando, 2003

*Laser stone cleaning in Scotland (Research report)*, Edinburgh, Historic Scotland, 2005

NICOLA Pier Franco, BOVO Paolo, MORATTI Valeria, « Soluzioni per il descialbo », in *Lo Stato dell'arte 9 : IX congresso nazionale IGIC [International institute for conservation (IIC), Italian group (IG)] : volume delle atti : Cosenza, Palazzo Arnone, 13-15 ottobre 2011*, Firenze : Nardini, 2011, p. 213-220

ORIAL Geneviève, « Nettoyage des pierres des monuments français par laser, mise au point de la méthode et contrôle de l'innocuité », In *Conservation et restauration des biens culturels, pierre, pollution atmosphérique, peinture murale, études scientifiques et cas pratiques, Actes du congrès LCP 1995, Montreux 24-29 Septembre 1995*, Lausanne, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, 1996, pp. 469-479

ORIAL Geneviève, RIBOULET G., « Technique de nettoyage de la statuaire monumentale par désincrustation photonique, Réalisation d'un prototype mobile », in *Conservation of stone and other materials. Vol. two: Prevention and treatments. Proceedings of the international RILEM/UNESCO congress... Paris, June 29-July 1, 1993*, London: E & F Spon, 1993, p. 542-549

PAN Aldara, CHIUSI Stefano, SERRA Julia et al., « Excimer laser removal of beeswax from galician granite monuments », *Journal of cultural heritage*, vol. 10 n° 1, Janvier-mars 2009, p. 48-52

PINI Roberto, SIANO Salvatore, SALIMBENI Renzo, et al., « La pulitura laser nel restauro conservativo dei manufatti lapidei », *Kermes*, Janvier-Avril 1999, n° 34, p. 29-39

PRIKRYL Richard, SIEGL Petr, *Architectural and sculptural stone in cultural landscape, proceedings of the International conference Lux et Lapis (Light and stone)*, Valtice (Czech republic), October, 12-14, 2002, Prague, Charles University in Prague, 2004

RODRIGUEZ-NOVARRO Carlos, ELERT Kerstin, SEBASTIAN Eduardo et al., « Laser cleaning of stone materials: an overview of current research », *Reviews in conservation*, 2003, n° 4, p. 65-82

RUPPEL JORUN Rebekka, « Waschen, Peelen, Lasern - zum Problem der Reinigung von Gipsabgüssen » In *Oberflächenreinigung - Material und Methoden, Surface Cleaning - Material and Methods, Beiträge der Tagung "Oberflächenreinigung - Material und Methoden"*, Düsseldorf, 29, September bis 4, Oktober 2003, Bonn, Verband der Restauratoren (VDR), Stuttgart, Konrad Theiss Verlag, 2006, p. 176-182

SANSONETTI Antonio, TONIOLO Lucia, « Il laser nella pulitura delle superfici, sperimentazione, problemi e prospettive », *Ananke*, Mars 1999, n° 25, p. 90-102

SIEDEL Heiner, WIEDEMANN Günter, *Laserstrahlreinen von Naturstein*, Stuttgart, Fraunhofer IRB Verlag, 2002

SIEGISMUND Siegfried, AURAS Michael, SNETHLAGE Rolf, *Stein, Zerfall und Konservierung*, Leipzig, Edition Leipzig, 2005

SOBOTT Robert, BAUER-BORNEMANN Ulrich, « Einfluss des Lasers auf die Natursteinfarbe » In *Oberflächenreinigung - Material und Methoden ; Surface Cleaning - Material and Methods, Beiträge der Tagung "Oberflächenreinigung - Material und Methoden"*, Düsseldorf, 29, September bis 4, Oktober 2003, Bonn, Verband der Restauratoren (VDR), Stuttgart, Konrad Theiss Verlag, 2006, p.131-134

URQUHART Dennis, *Treatment of graffiti on historic surfaces, advice on graffiti removal procedures, anti-graffiti coatings and alternative strategies*, Edinburgh, Historic Scotland, 1999 (Historic Scotland technical advice notes n° 18)

VERGES-BELMIN Véronique, « Elimination de croûtes noires sur marbre et craie, à quel niveau arrêter le nettoyage ? » In *Conservation of stone and other materials, vol. two, Prevention and treatments, Proceedings of the international RILEM/UNESCO congress, Paris, June 29 July 1, 1993*, London, E & F Spon, 1993, p. 534-541

VERGES-BELMIN Véronique, « Laser für die Reinigung von Notre-Dame in Paris ? », *Restaura*, octobre 1996, vol. 102 n° 6, p. 420-424

VERGES-BELMIN Véronique, « Nettoyage des pierres des monuments français par laser, comparaison avec d'autres méthodes, microsablage et compresse chimique », In *Conservation et restauration des biens culturels, pierre, pollution atmosphérique, peinture murale, études scientifiques et cas pratiques, Actes du congrès LCP 1995, Montreux 24-29 Septembre 1995*, Lausanne, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, 1996, p. 481-490

VERGES-BELMIN Véronique, « Restauration de la pierre dans les portails aujourd'hui partiellement polychromés », In *La Couleur et la pierre, polychromie des portails gothiques, actes du colloque, Amiens, 12-14 octobre 2000, Paris*, Picard, 2002, p. 151-162

### **Le Laser appliqué à la céramique**

AURA CASTRO Elvira, SAIZ MAULEON Begoña, DOMÉNECH CARBO Maria Teresa, « Elimination of the dirty crust of white altered glaze from excavated ceramics using the laser cleaning alternative », *Arché* n° 1, 2006, p. 129-132

HUET Nathalie, « Les applications potentielles des techniques lasers lors de la restauration des céramiques glaçurées », *Techne*, 2003, n° 17, p. 93-94

LARSON John, COOPER Martin, « The use of laser energy for cleaning architectural terracotta decoration », In *Architectural ceramics, their history, manufacture and conservation*, 22-25 September 1994, a joint symposium of English Heritage and the United Kingdom Institute for Conservation, London, James & James, 1996, p. 92-100

## Le Laser appliqué aux objets métalliques

BARRIO MARTIN Joaquin, « La tecnologia Laser aplicada a los procesos de conservacion y restauracion de objetos metalicos arqueologicos », *Patrimonio cultural de España*, n° 4, 2010, p. 79-98

BELLUZZO Paolo, SIANO Salvatore, PIERI Giorgio et al, « Pulitura laser di manufatti in argento », *Kermes*, Juillet-décembre 2007, n° 67/68, p. 59-64

BRODARD Valentine, *Le laser comme moyen de dégagement de produits de corrosion sur un objet archéologique, Le cas de la dorure sur alliage cuivreux*, Mémoire, La Chaux-de-Fonds : Haute Ecole d'Arts appliqués Arc, 2011

CANE Deborah, CANE S., SYMONS D., « Using LASER scanning and 3-D technology to document and reproduce museum artefacts », in *Metal 2013 : international conference on metals conservation, Edimbourg, 2013*, Edinburgh, Historic Scotland S.I., ICOM-CC (Committee for conservation, Comité pour la Conservation), 2013, p. 43-48

DEGRIGNY Christian, TANGUY Eric, LE GALL René et al, « Laser cleaning of tarnished silver and copper threads in museum textiles », In *LACONA IV*, p. 89-92

FONTANA Martina, INNOCENTI Clarice, ORTOLANI Cinzia, « Il restauro di due capolavori orafi del seicento dedicati alla Vergine Maria, Muselizzazione o ritorno alla liturgia, le diverse scelte operative in fase di restauro », *OPD restauro*, 2010, n° 22, p. 213-224

FROIDEVAUX Maya, *Characterization of the Interaction of Laser Radiation with Copper Alloys used in Outdoor Sculpture in the United Kingdom*, mémoire, La Chaux-de-Fonds, Haute Ecole d'Arts appliqués Arc, 2007

HILDENHAGEN Jens, STUDER Jenny, CHAPE Marie et al., « Laser für die Restaurierung von archäologischem Eisen, erste Ergebnisse im Vergleich zu mechanischen Freilegungsmethoden », *Restauro*, Avril-Mai 2004, vol. 110 n° 3, p. 188-194

JIANG Debin, LUO Yi, GAO Min, « Research with pulse laser to remove the rust on bronze », In *Proceedings of the EEC China workshop on preservation of cultural heritages, Xian, Shaanxi, P, R, of China, September 25-30, 1991*, Napoli, Teti, 1992, p.102-109

KOH Yang Sook, *Laser cleaning as a conservation technique for corroded metal artifacts* [en ligne], Thèse de doctorat, Department of Applied Physics and Mechanical Engineering, Luleå University of Technology, 2006  
<http://epubl.luth.se/1402-1544/2006/02/index.html> (consulté le 23 janvier 2018)

LARSON John, « EROS, the laser cleaning of an aluminium sculpture », In *From marble to chocolate, the conservation of modern sculpture, Tate Gallery conference, 18-20 September 1995*, London, Archetype Publications, 1995, p. 53-58

MOODY Helen (ed. ), *Back to basics, selected papers from a series of conferences organised by the Metals Section of UKIC 1999-2000*, S I, United Kingdom Institute for Conservation of Historic and Artistic Work (UKIC), 2002

*Pulitura laser di bronzi dorati e argenti : Kermes*, n° Hors-Série, 2008

RAQUET Markus, JANAS Jacek, « Löten oder Schweißen mit dem Laser : eine in der Metallrestaurierung vertretbare Methode ? », *Restauro* [allemand], Avril-Mai 2001, Vol. 107 n° 3, p. 214-218

SIANO Salvatore, SALIMBENI Renzo, « The Gate of Paradise: physical optimization of the laser cleaning approach », *Studies in conservation* 2001, Vol. 46 n° 4, p. 269-281

SPAARSCHUH Christina, WEDVIK Barbro et al., « New research on laser cleaning artworks made of

metal », *Meddelelser om Konservering*, 2011, n° 1, p. 3-12

THOMSON Helen, COOPER Martin, «The use of laser cleaning in the conservation of public copper-alloy monuments in the UK », *Journal of architectural conservation* , vol. 16 n° 1, Mars 2010, p. 7-24

### **Le Laser appliqué aux peintures & objets peints**

AZE Sébastien, DELAPORTE Philippe, VALLET Jean-Marc, et al, « Le noircissement du minium dans les oeuvres peintes : vers une technique de restauration par irradiation laser », *Techne* 2008, n° Hors-série, p. 147-149

[Barbetti , Ilaria](#) - [Felici , Alberto](#) L'uso dei sistemi laser Nd:YAG per la pulitura dei dipinti murali : Integrazioni con altre metodologie, confronti e valutazioni sulla loro efficacia, OPD restauro ; 2010 - n° 22, p. 203-212

CASCIOLI Stella, GIGLIOLA PATRIZI Maria, MAZZEI Barbara, « Quando le nuove tecnologie apportano progressi : la revisione della pulitura delle pitture murali dell' Ipogeo degli Aureli », in *Lo Stato dell'arte 9 : IX congresso nazionale IGIC [International institute for conservation (IIC), Italian group (IG)] : volume delle atti : Cosenza, Palazzo Arnone, 13-15 ottobre 2011*, Firenze : Nardini Editore, 2011, p. 523-529

*I dipinti murali. Applicazioni di nanotecnologie e laser. Progetto TemArt, Tecniche avanzate per la conoscenza materica e la conservazione del patrimonio storico-artistico (conservation notebooks 2)*, Firenze :Nardini Editore, 2015, 94p.

MATTEINI Mauro, LANTERNA Giancarlo, « Il laser a Erblio per la pulitura dei dipinti: verifiche tecniche e analitiche », *Kermes*, Octobre-Décembre 2001, n° 44, p. 55-61

MORAIS Paulo J., BARATA M. J., GOUVEIA Helena, et al., « The InART project, an overview : innovative laser based system and technologies for in-situ cleaning of painting artworks », *Restauro* [allemand], Juillet-août 2010, Vol. 116 n° 5, p. 308-316

MORAIS Paulo J., BORDALO Rui, GOUVEIA Helena, « Laser technology in conservation and restauration : The particular case of painted artworks », *Restauro* [allemand], Décembre 2007 - Vol. 113 n° 8, p. 540-546

PATTI Mattia, SIANO Salvatore (eds), *I dipinti mobili : applicazioni sperimentali di sistemi laser per la pulitura : metodologie per la pulitura, uso del laser nella pulitura, strumenti e applicazioni. Progetto TemArt, Tecniche avanzate per la conoscenza materica e la conservazione del patrimonio storico-artistico (conservation notebooks 4)*, Firenze : Nardini Editore, 2017, 70p.

### **Le Laser appliqué aux textiles**

NUCCI Lucia, PINI Roberto, SIANO Salvatore, et al., « Il laser nel restauro dei tessili », *Kermes*, Avril-Juin 2001, n° 42, p. 22-49

PATTI Mattia, SIANO Salvatore (eds), *I tessili. Applicazioni laser e altre indagini per i materiali fibrosi. Progetto TemArt, Tecniche avanzate per la conoscenza materica e la conservazione del patrimonio storico-artistico (conservation notebooks 3)*, Firenze : Nardini Editore, 2015, 78p.

RADOJKOVIC Bojana, RISTIC Slavica, POLIC-RADOVANOVIC Suzana, et al., « Preliminary investigation on the use of the Q-switched nd: YAG laser to clean corrosion products on museum embroidered textiles with metallic yarns », *Journal of cultural heritage*, Vol. 23, janvier-février 2017, p. 128-137

## **Le Laser appliqué aux documents graphiques**

COOPER Martin, SPORTUN Samantha, STEWART Ann, et al., Laser cleaning of an eighteenth-century parchment document, *Conservator (The)* ; 2000 - n° 24, p. 70-79

KOLAR Jana, STRLIC Matija, MARINČEK Marko, « The effect of Nd:YAG laser radiation at 1064 nm on paper », *Restaurator*, 2000, Vol. 21 n°1, p. 9-18

MÜLLER-HESS Doris, TROSCHKE Karin K., KOLAR Jana, STRLIC Matija, KAUTEK Wolfgang, PENTZIEN Simone, « Laserreinigung von Papier : Zwischenbericht des Eurocare-Projektes 1681 LACLEPA », *Restauo* [allemand], Décembre 2001, Vol. 107 n° 8, p. 604-610

PATTI Mattia, SIANO Salvatore (eds), *La Carta. Applicazioni Laser*, Opificio delle Pietre Dure, Progetto Tem'Art, Tecniche avanzate per la conoscenza materica e la conservazione del patrimonio storico-artistico, Nardini Editore, 2014, 64p. (conservation notebooks 1)

RUDOLPH P., LIGTERINK Frank J., PEDERSOLI JÚNIOR José Luis, et al., « Characterization of laser-treated paper », *Applied physics A : materials science & processing*, Vol. 79 n° 2, Juillet 2004, p. 181-186

WAGNER Barbara, BULSKA Ewa, SOBUCKI Wladyslaw, « Magnesium distribution in paper subjected to deacidification investigated by means of Laser Ablation Inductively Coupled Plasma Mass Spectroscopy », *Journal of cultural heritage*, Vol. 9 n° 1, Janvier - Mars 2008, p. 60-65

## **Le Laser appliqué aux matériaux bois**

BRATASZ Lukasz, KOZLOWSKI Roman, « Laser sensors for continuous in-situ monitoring of the dimensional response of wooden objects », *Studies in conservation*, 2005, Vol. 50 n° 4, p. 307-315

PÜSCHNER Karsten, JELEN Erich, WIEDEMANN Günter, « DDT und PCP in Holzobjekten : Möglichkeiten der Dekontamination mit dem Laserverfahren », *Beiträge zur Erhaltung von Kunst und Kulturgut* n° 1, 2010, p. 105-111

SAWICKI, Malgorzata, DABROWA Barbara, « Laser cleaning from a practical perspective: cleaning tests of varied gilded-wood surfaces using Nd:YAG Compact Phoenix laser system », *AICCM Bulletin* 2011, Vol. 32, p. 44-53

## **Rayonnement et techniques Laser**

COOPER Martin, « Practical laser cleaning with a Q-switched ND, YAG laser », in COOPER Martin (éd.), *Laser cleaning in conservation, an introduction*, London, Butterworth-Heinemann, 1998, p. 57-66

DAURELIO Guiseppe, ANDRIANI Sabino Edoardo, MARANO Danilo, et al, « The removal of sprayed paints on calcareous stones, a comparative study of the application of N-Mode, Short Free Running and Q-Switch Nd :YAG laser beam », *Restauo*, Septembre 2007, vol. 113 n° 6, p. 400-409

DECRUZ Adele, WOLBARSH Myron L., ANDREOTTI Alessia et al., « Investigation of the Er:YAG laser at 2.94 µm to remove lichens growing on stone », *Studies in conservation*, 2009, vol. 54 n° 4, p. 268-277

DETALLE Vincent, « Une nouvelle technique d'analyse par laser appliquée aux oeuvres d'art », *Culture et recherche*, Printemps - été 2008 - n° 116-117, p. 6-7

GAETANI Maria Carolina MONTINI Ilaria, «Linee guida per la valutazione dell'efficacia di differenti strumentazioni laser », in BRUNETTO Anna (ed.), *APLAR 2 Applicazioni laser nel restauro, la ragione delle scelte, atti del convegno, Siena, 4 luglio 2008, op. cit.*, 2009, p. 69-87



GASPAR Pedro, KEARNS Aileen, VILAR Rui et al., « A study of the effect of wavelength on Q-switched Nd:YAG laser cleaning of eighteenth-century portuguese tiles », *Studies in Conservation*, 2000, vol. 45 n° 3, p. 189-200

KANE D.M. (ed), *Laser Cleaning II*, Singapore : World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd , 2006, XXXI-289p.

KOH Yang Sook, SARADY Istvan, « Cleaning of corroded iron artefacts by using pulsed TEA CO<sub>2</sub> and Nd:YAG-lasers » In *LACONA IV*, p. 75-76

LEMAIRE Jacques, « Le nettoyage au LASER d'un jaunissement observable sur des plumes blanches ayant subi un traitement par LASER YAG de désincrustation », *Lettre de l'OCIM (La)*, Janvier-Février 2000, n° 67, p. 21-32

LENTJES Marco, *Controlled laser cleaning of artworks via low resolution plasma spectroscopy and linear correlation* [en ligne], Thèse, University of Twente, Enschede, The Netherlands: 2007 [http://doc.utwente.nl/58098/1/thesis\\_Lentjes.pdf](http://doc.utwente.nl/58098/1/thesis_Lentjes.pdf) (consulté le 23 janvier 2018)

NIMMRICHTER Johann, LINKE Robert, « Reinigung eines gefassten Renaissanceepitaphs in Steyr : Lasertechnologie versus traditionelle Steinreinigungsmethoden », *Restauro* [allemand] Juin 2006 - Vol. 112 n° 4, p. 249-255

OLIVEIRA C., VIALLE C., MERLIN J., « Etude de l'absorption du rayonnement IR en vue du traitement laser d'alliages ferreux » [en ligne uniquement], *Journal de physique III*, Novembre 1992, Vol. 2 n° 11, 21p.  
<http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/24/88/77/PDF/ajp-ip3v2p2203.pdf> (consulté le 23 janvier 2018)

O'SHEA Donald C., CALLEN W. Russel, RHODES William T. et al. *Introduction aux lasers et à leurs applications*, Paris, Eyrolles, 1980

PEZZATI Luca, FOTAKIS Costas, SALIMBENI Renzo, O3A: Optics for arts, architecture, and archaeology [I]: proceedings, 20-22 June 2007, Munich, Germany, Bellingham, Wash. : SPIE, the International Society for Optical Engineering , 2007, 390p.

PEZZATI Luca, SALIMBENI Renzo (eds), *O3A: Optics for arts, architecture, and archaeology II : proceedings, 17-18 June 2009, Munich, Germany*. Bellingham, Wash.: SPIE, the International Society for Optical Engineering, 2009, 318p.

SALIMBENI Renzo, PINI Roberton, SIANO Salvatore, « A variable pulse duration Q-switched Nd:YAG laser system for conservation » In *LACONA IV*, p. 41-44

SCHAAF Peter, CARPENE Ettore, DINESCU Maria, et al., *Laser processing of materials : fundamentals, applications and developments*, Heidelberg Londres : Springer-Verlag , 2010, 231p.

STONE Thomas, DIGNARD Carole, « Le point sur le nettoyage au laser Nd-Yag à l'ICC », *ICC Bulletin*, Mars 1997, n° 19, p. 5-6

STUDER Jenny, *Untersuchungen zum Einsatz eines Nd, YAG Lasers zur Entfernung von Korrosionsprodukten auf archäologischem Eisen*, Mémoire, La Chaux-de-Fonds, Haute Ecole d'arts appliqués Arc, 2001

TORNARI Vivi, « Laser interference-based techniques and applications in structural inspection of works of art », *Analytical and bioanalytical chemistry*, vol. 387 n° 3, Février 2007, p. 761-780

TREPS Nicolas, BRETENAKER Fabien, TOWNES Charles H., *Le laser : 50 ans de découvertes*, Les Ulis, EDP Sciences, 2010, 179 p.

VERGES-BELMIN Véronique, « Comparison of three cleaning methods, Microsandblasting Chemical Pads and Q-Switched YAG Laser, on the Portal of the Cathedral Notre-Dame in Paris, France » In *LACONA I*, p. 17-24

WAGNER Lisa, « An update on lasers in sculpture conservation », *V & A Conservation Journal*, 2011, n° 59, p. 21-22

ZAZO Arturo, JIMENEZ Daniel, FARJAS Mercedes, *Guia visual de trimble realworks, software laser 3d. guia de usuario*, Madrid, Ediciones la Ergástula, 2011

## Sécurité

GAUTHIER Franck, « L'utilisation en sécurité du laser », *Travail et sécurité*, Novembre 2000, n° 601, p. 29-39

*Sécurité des lasers*, Saint-Denis, AFNOR, 2008 (Recueil normes & réglementation, n° 63), 1 cédérom

## Etudes de cas

BEVILACQUA Fabio, CAUZZI Diego, GOVANNUCCI VIGI Berenice et al., « La Porta dei Mesi della cattedrale di Ferrara, il restauro delle formelle lapidee conservate nel Museo della cattedrale », *Kermes*, Juillet-Septembre 2004, p. 25-38

DEGRIGNY Christian, « Approches de conservation-restauration innovantes pour le suivi et la protection des collections métalliques archéologiques et historiques de bassin méditerranéen, l'exemple de la collection d'armures de l'armurerie du palais du grand maître de l'ordre de Malte, La Valette », *ARAAFU Cahier technique*, n° 17, 2009, p. 41-46

DENIS Isabelle, PALLOT Eric, KAGAN Judith et al., « La restauration du Puits de Moïse, chartreuse de Champmol, Dijon, Côte-d'Or », [Dossier de 8 articles], *Monumental*, 2004, n° 2, p. 26-45

FUCHS Dominique Charles, PUCCI Elisa, « Davide e Golia. Il restauro di due formelle sbalzate e decorate del Museo Stibbert di Firenze », *OPD restauro*, 2010, n° 22, p. 235-252

ISLA AYUSO Belen, « Palacio de Comunicaciones. Intervencion en una de las muestras del modernismo madrileño », *Restauración y rehabilitación (R & R)*, n° 44 ; septembre 2000, p. 34-45

KAPP Johanna, *Etude et restauration de trois sculptures du Château-Musée de Dieppe, Saint Jacques en plâtre d'Eugène Paul Bénét (vers 1898), Tête de Saint-Jacques et Livre, fragments en pierre de Caen (fin XVe début XVIe siècle)*, Mémoire, Tours, Ecole supérieure des Beaux-Arts, cycle conservation-restauration des œuvres sculptées, 2007

LAUREAU Delphine, *Vierge enfant, fragment d'une éducation de la Vierge, Champagne méridionale vers 1150-1530, calcaire polychromé, 83x26x30 (cm), Troyes, musée Vauluisant, Inv. 31, 1, 22*, Mémoire, Tours, Ecole supérieure des Beaux-Arts de Tours, cycle conservation-restauration des œuvres sculptées, 2003, 179 p. et annexes

MOSSOTTI Victor G., ELDEEB A., RAOUF Fries et al, *The Effect of selected cleaning techniques on Berkshire Lee marble, a scientific study at Philadelphia City Hall*, Denver, Colo., USGS, 2002, 1 cédérom

PRUNET Pascal, « La restauration de l'ensemble ouest du château des ducs de Bretagne à Nantes, Loire-Atlantique », *Monumental*, 2007, n° 2, p. 64-67

RADKE Gary M., GIUSTI Annamaria, « La porta del paradiso : dalla bottega di Lorenzo Ghiberti al cantiere del restauro », Firenze, Giunti Gruppo Editoriale, 2012, 221 p.

THALOUAS Nathalie, « Nettoyage au laser pour le portail roman de Saint-Gilles », *Archéologia*, Janvier 1994, n° 297, p. 5-11

VERGES-BELMIN Véronique, « Essais de déjaunissement de surfaces nettoyées au laser à la basilique de Saint-Denis (93) » In *Couleur & temps, la couleur en conservation et restauration*, 12ème

*journées d'études de la Section française de l'institut international de conservation, Paris, 22-23 juin 2006, Champs-sur-Marne, SFIC, 2006, p. 292-301*

---

**Droits d'auteur**

© Institut national du patrimoine

---