

Approche pour une gestion des collections contenant du plomb et du mercure

**Session de formation spécifique organisée par le département des restaurateurs pour
le CNAM**

5, 6, 7 décembre 2016

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. Un identifiant et un mot de passe personnels vous seront attribués.

Le plomb : histoire et techniques

BASTARDOZ Lise, MARAL Alexandre, « Fondre au plomb au XVIIe siècle. Deux loups du labyrinthe de Versailles », *Patrimoines*, 2013, n°9, p. 138-143

CAMBRIA Raffaella, « Indagine archeometrica sui pigmenti bianchi », *Kermes*, Janvier-avril 1992, n° 13, p. 3-10

CLERC Ptarick, « Le plomb chez Vannoccio Biringuccio, "De la Pirotechnia" (1540) », Article = « Lead in the major work by Vannoccio Biringuccio », *Archéosciences*, n° 34, 2010, p. 114-119

COCHET André, *Le Plomb en Gaule romaine : Techniques de fabrication et produits*, Montagnac : Monique Mergoïl, 2000, 234 p., (Monographies instrumentum 13)

CORBEIL Marie-Claude, SIROIS P. Jane, « A note on a modern lead white, also known as "synthetic plumbonacrite" », *Studies in conservation*, 2007, Vol. 52, n° 4, p. 281-288

COSTA Virginia, URBAN Françoise, « Lead and its alloys: metallurgy, deterioration and conservation », *Reviews in conservation*, 2005, n° 6, p. 48-62

DIK Joris, PESCHAR René, SCHENK Henk, « The introduction of lead antimonate yellow in the 18th century », *Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung*, 2006, Vol. 20, n°1, p. 138-146

FORBES R. J., *Studies in ancient technology, Vol.8, Synopsis of early metallurgy - Old tools and new methods - The evolution of the smith, his social and sacred status - Tools and methods of early metallurgy - Gold - Silver and lead - Zinc and brass*, Leiden, E.J. Brill, 1971, 295 p.

FOURMY Jean, *Observations sur un mémoire de M. Proust : contenant l'apologie du plomb, considéré comme base des vernis de poteries*, Paris, Everat, 1804 [en ligne uniquement] <http://n2t.net/ark:/47881/m600006d> (consulté le 27 octobre 2016)

GETTENS Rutherford, KÜHN Hermann, CHASE W. T., « Lead white », in *Artists'pigments : A handbook of their history and characteristics, volume 2, Washington, DC, National Gallery of Art, New York, Oxford, Oxford University Press, 1993, p. 67-81*

GUINEAU Bernard, VEZIN Jean, « Etude de recettes et d'indications de couleurs relevées sur un manuscrit d'Adémar de Chabannes (Leiden, Voss. lat. O. 15). L'exemple de la couleur « gladius » », *Scriptorium*, Vol. 60, n° 1, 2006, p. 80-95

KÜHN Hermann, « Lead-tin yellow », in *Artists'pigments : A handbook of their history and characteristics, Volume 2, Washington, DC, National Gallery of Art, New York, Oxford, Oxford University Press, 1993, p. 83-111*

LESTEL Laurence, LEFORT Anne-Cécile et al., « La céruse : usages et effets, Xe-XXe siècles », Actes du colloque du 30 novembre 2000, N° spécial Documents pour l'histoire des techniques, n° 12

MAO Yunhui, « Lead-alkaline glazed Egyptian Faience: preliminary technical investigation of Ptolemaic period faience vessels in the collection of the Walters Art Gallery », *AIC Journal of the American Institute for Conservation*, Eté 2000, Vol. 39, n° 2, p. 185-204

MILES Gwyn, POLARD Sarah, *Lead and tin : Studies in conservation and technology*, London, UKIC, 1985, 63 p., (Occasional papers 3)

MOLERA J., VEDRELL-SAZ M., GARCIA-VALLES M., « Technology and colour development of hispano-moresque lead-glazed pottery », *Archaeometry*, Février 1997, Vol. 39, n° 1, p. 23-39

NRIAGU J. O., *Lead and lead poisoning in antiquity*, New York, John Wiley & Sons, 1983, 436 p.

PEREZ-ARANTEGUI Joséfina, « Les glaçures et les premiers émaux sur la céramique islamique en al-Andalus (Espagne) », *Techne*, 1997, n° 6, p. 21-24

RIVOT Louis-Edouard, *Métallurgie du plomb et de l'argent. Principes généraux du traitement des minerais métalliques*, 2, Paris, Dunod, 1872, 677 p.

SANDALINAS Carmen, RUIZ-MORENO Sergio, « Lead-tin-antimony yellow : historical manufacture, molecular characterization and identification in seventeenth-century Italian paintings », *Studies in conservation*, 2004, Vol. 49, n° 1, -52

SCOTT David A., « A note on the metallographic preparation of ancient lead », *Studies in Conservation*, 1996, Vol. 41 n° 1, p. 60-62

TIMBERT Arnaud (dir), *L'homme et la matière : L'emploi du plomb et du fer dans l'architecture gothique*, Actes du colloque, Noyon 16-17 novembre 2006, Paris, A. Picard et fils, 2009, 231 p.

TITE M. S., FREESTONE I., MASON R., « Lead glazes in antiquity - methods of production and reasons for use », *Archaeometry*, Août 1998, Vol. 40 n° 2, p. 241-260

WALTON M. S., TITE M. S., « Production technology of Roman lead-glazed pottery and its continuance into late Antiquity », *Archaeometry*, Octobre 2010, Vol. 52 n° 5, p. 733-759

YAGOUB-KSIRET F., CHITOUR C. E., « Préparation et caractérisation de verres sans plomb, en alternative au cristal », *Verre*, Juin, 2000, Vol.6 n°3, p. 17-21

Le mercure : histoire et techniques

ARCET Jean-Pierre-Joseph d', *Mémoire sur l'art de dorer le bronze au moyen de l'amalgame d'or et de mercure, 1818* [en ligne]
<http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k1334067> (consulté le 28 octobre 2016)

HADSUN Per, « The tin-mercury mirror : Its manufacturing technique and deterioration processes », *Studies in Conservation*, Février 1993, Vol. 38 n° 1, p. 3-16

HURTEL Loïc, MAHEO Noël, « La fabrication du mercure de Beauvais », In *Restauration, analyses et travail du métal, 4ème rencontre, Guiry-en-Vexin, le 23 novembre 1989*, Musée Archéologique départemental du Val d'Oise, 1989, p. 7-14

Le plomb dans les collections patrimoniales : identification et altérations

AZE Sébastien, *Altérations chromatiques des pigments au plomb dans les oeuvres du patrimoine : étude expérimentale des altérations observée sur les peintures murales*, thèse de doctorat de néosciences, Aix-Marseille : Université Aix-Marseille III, 2005, 210 p. [en ligne]
<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00079251/fr/> (consulté le 4 novembre 2016)

AZE Sébastien, DETALLE Vincent, VALLET Jean-Marc et al., « L'altération des pigments au plomb, Article : Etude du minium et de sa possible reconversion », *L'actualité chimique*, n° 318, Avril 2008, p. 9-15

BASTARDOZ Lise, *Deux loups du labyrinthe de Versailles, 1672, Château de Versailles. Problématiques structurelles de plombs d'extérieur polychromes*, mémoire, Saint-Denis : Inp, département des restaurateurs du patrimoine, 2012

BONI M., DI MAIO G., FREI R., « Lead isotopic evidence for a mixed provenance for raman water pipes from Pompei », *Archaeometry*, Février 2000, Vol. 42 n° 1, p. 201-208

BOUQUILLON Anne, ROBINET Laurianne, ELIAS Mady et al., « Méthodes portables non destructives d'analyse de l'altération des verres au plomb », *Techne*, 2008, n° Hors-série, p. 104-113

BOUQUILLON Anne, TURRELL Sylvia, ROBINET Laurianne et al., « Des glaçures Renaissance au cristal moderne, Article : comportement du plomb dans les verres altérés », *L'actualité chimique*, n° 312-313, Octobre - novembre 2007, p. 40-46

BUTTERFIELD Fiona, « Reversion of blackened lead white on gouache drawings », *SSCR Journal*, 1994, Vol.5 n°2, p. 17-18

CENTENO Silvia A., GUZMAN Marcelo I., YAMAZAKIKLEPS Akiko et al., « Characterization by FTIR of the effect of lead white on some properties of proteinaceous binding media », *AIC Journal of the American Institute for Conservation*, 2004 - Vol. 43 n° 2, p. 139-150

CHARLESTON R. J., « Lead in glass », *Archaeometry*, 1960, Vol. 3, p. 1-4

CHAULET D., BOUQUILLON A., THOMASSIN J. H., « Mobility or immobility of lead during glass surfaces alteration in different environments », *Rivista della stazione sperimentale del vetro*, Novembre-décembre 2000, Vol. 30 n° 6, p. 131-133

DIK Joris, *Scientific analysis of historical paint and the implications for art history and art conservation : the case studies of Naples yellow and discoloured smalt*, [en ligne] Thèse de doctorat, Faculty of Science, Universiteit van Amsterdam, 2003
<http://dare.uva.nl/record/1/212311> (consulté le 28 octobre 2016)

DOMENECH CARBO Antonio, DOMENECH CARBO Maria Teresa, MAS I BARBERA Xavier et al., « Simultaneous identification of lead pigments and binding media in paint samples using voltammetry of microparticles », *Arché*, n° 2, 2007, p. 121-124

DUCKWORTH C. N., CORDOBA DE LA LLAVE R., FABER E. W. et al., « Electron microprobe analysis of 9th-12th century islamic glass from Cordoba, Spain », *Archaeometry*, février 2015, Vol. 57 n° 1, p. 27-50

GABRIELLI Anna, *Restauration de 18 dessins de joaillerie de Charles Jacquau, Petit Palais, musée des Beaux-Arts de la ville de Paris, de 3 dessins du musée Sainte-Croix de Poitiers et de 2 dessins du musée des Beaux-Arts d'Orléans. Rosissement du blanc de plomb des gouaches de Charles Jacquau sur papier transparent*, mémoire, Saint-Denis, ENP-IFROA, 2000

GAUDU Agnès, « Esquisse de Paul Baudoüin peinte à l'huile sur papier imprégné (d'huile) collé avec un mélange d'huile et de blanc de plomb sur papier vergé : un démontage délicat », *Support tracé*, 2012, n° 12, p. 103-111

GIOVANNONI Sabino, MATTEINI Mauro, MOLES A., « Studies and developments concerning the problem of altered lead pigments in wall painting », *Studies in Conservation*, 1990, Vol. 35 n° 1, p. 21-25

HARCH A., ROBBIOLA L., FIAUD C., SANTROT M. H., « Caractérisation des principaux types d'altération des objets anciens en plomb », In Actes de la 7e rencontre annuelle du groupe de travail ICOMcc-SFIIC, section métal, 7, Draguignan, 1993, Groupe ICOMcc-SFIIC, section métal, 1993, p. 15-31

HEATH Diana, MARTIN Graham, « The corrosion of lead and lead/tin alloys occurring on Japanese lacquer objects », In The conservation of far eastern art. Preprints of the contributions to the Kyoto Congress, London, IIC, 1988, p. 137

HUELGA-SUAREZ G., MOLDOVAN M., SUAREZ FERNANDEZ M. et al., « Isotopic composition of lead in copper ores and a copper artefact from the La Profunda mine (Léon, Spain) », *Archaeometry*, août 2014, Vol. 56 n° 4, p. 651-664

KAZUO Jin, MITSUHIKO Taga, « Determination of lead by continuous-flow hydride generation and atomic absorption spectrometry. Comparison of Malic Acid-Dichromate, Nitric Acid-Hydrogen Peroxide and Nitric Acid-Peroxodisulfate reaction matrices in combination with Sodium Tetrahydroborate », *Analytica Chimica Acta*, Vol. 143, 1982, NDL, p. 229-236

KEISCH B., CALLAHAN R. C., « Lead isotope ratios in artists' lead white: a progress report », *Archaeometry*, Juillet 1976, Vol. 18bis, p. 181-193

KOTULANOVA Eva, BEZDICKA Petr, HRADIL David et al., « Degradation of lead-based pigments by salt solutions », *Journal of cultural heritage*, Vol. 10 n° 3, Juillet-septembre 2009, p. 367-378

KÜHN Hermann, « Identification of the materials of paintings: lead-tin yellow », *Studies in Conservation*, Vol. 13 n° 1, 1968, p. 7-33

KÜHN Hermann, CHASE W. T., GETTENS RUTHERFORD J., « Identification of the materials of paintings : lead white », *Studies in Conservation*, Vol. 12 n° 4, 1967, p. 125-139

MANFRED J. Prager, GRAVES Donald, « Metals and other elements : comparison of x-ray fluorescence, atomic absorption for the determination of lead in Glassware », In *J. Ass. Off. Anal. Chemists*, n°60, 1977, p. 609-612

MATTIAS P., MAURA G., RINALDI G., « The degradation of lead antiquities from Italy », *Studies in Conservation*, 1984, Vol. 29, n° 2, p. 87-92

MONICO Letizia, JANSSENS Koen, MILIANI Costanza et al., « Degradation Process of Lead Chromate in Paintings by Vincent van Gogh Studied by Means of Spectromicroscopic Methods. Synthesis, characterization, and detection of different crystal forms of the chrome yellow pigment », *Analytical Chemistry*, vol. 85, n° 2, 2013 [en ligne]
<http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/ac302158b> (consulté le 27 octobre 2016)

NOBLE Petria, BOON Jaap, WADUM Jorgen, « Dissolution, aggregation and protrusion: lead soap formation in 17th century grounds and paint layers », *ArtMatters*, n° 1, 2002, p. 46-61

NOSEK Elisabeth M., « The investigation and conservation of a lead paten from the eleventh century », *Studies in Conservation*, 1985, Vol. 30 n° 1, p. 19-22

PANNIKE Walter, « Korrosion auf Goldschmiedemodellen aus Blei und Zinn, Article : die Folgen einer Sanierung historischer Bausubstanz », *Restauro* [allemand], Juillet-Août 2001, Vol. 107 n° 5, p. 384-388

PELOSI Claudia, SANTAMARIA Ulderico, MORRESI Fabio et al., « I gialli di piombo, stagno, antimonio: le opere di Poussin e Saraceni », In *Atti del IV Congresso nazionale di archeometria scienza e beni culturali*, Pisa, 1-3 febbraio 2006, Bologna, Patron editore, 2007, p. 81-94

PETUSHKOVA Julia P., LYALIKOVA Natalie N., « Microbiological degradation of lead-containing pigments in mural paintings », *Studies in Conservation*, 1986, Vol. 31 n° 2, p. 65-69

La présence de plomb dans les collections muséales et les édifices patrimoniaux, Notes de l'Institut canadien de conservation (ICC) 1/8, Ottawa : Institut canadien de conservation (ICC) = Canadian conservation institute (CCI), 2002, 8 p. [en ligne]
<http://canada.pch.gc.ca/fra/1439925170022> (consulté le 27 octobre 2016)

RAYCHAUDHURI Michele R., BRIMBLECOMBE Peter, « Formaldehyde oxidation and lead corrosion », *Studies in Conservation*, 2000, Vol. 45 n° 4, p. 226-232

SHORTLAND A. J., NICHOLSON P. T., JACKSON C. M., « Lead isotopic analysis of eighteenth-dynasty Egyptian eyepaints and lead antimonate colourants », *Archaeometry*, Février 2000, Vol. 42 n° 1, p. 153-157

SMITH Gregory D., DERBYSHIRE A., CLARK Robin J. H., « In situ spectroscopic detection of lead sulphide on a blackened manuscript illumination by Raman microscopy », *Studies in conservation*, 2002, Vol. 47 n° 4, p. 250-256

SRINIVASAN S., « Lead isotope and trace element analysis in the study of over a hundred South Indian metal icons », *Archaeometry*, Février 1999, Vol. 41, p. 91-116

TENNENT Norman H., CANNON Linda, « The corrosion of lead artifacts in wooden storage cabinets », *SSCR Journal*, Février 1993, Vol 4 n°1, p. 8-11

TETREAULT Jean, CANO Emilio, VAN BOMMEL Maarten R. et al., « Corrosion of copper and lead by formaldehyde, formic and acetic acid vapours », *Studies in conservation*, 2003, Vol. 48 n° 4, p. 237-250

TETREAULT Jean, SIROIS Jane, STAMATOPOULO Eugénie, « Studies of lead corrosion in acetic acid environments », *Studies in conservation*, 1998, Vol. 43 n° 1, p. 17-32

VAN DER WEERD Jaap, BOON Jaap, GELDOLF Muriel, HEEREN Ron M. A., NOBLE Petria, « Chemical changes in old master paintings: dissolution, metal soap formation and remineralisation processes in lead pigmented paint layers of 17th century paintings », *Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung*, 2002, Vol.16 n°1, p. 36-51

WALLERT Arie, TAUBER Gwen, PORRA Liisa et al., « A note on the imaging of lead white and vermilion paint layers by synchrotron radiation-based, simultaneous dual energy K-edge absorption radiography », *AIC Journal of the American Institute for Conservation*, Printemps 2009, Vol. 48 n° 2, p. 159-169

WALKER Robert, HILDRED Alexzandra, « Manufacture and corrosion of lead shot from the flagship "Mary Rose", *Studies in Conservation*, 2000, Vol. 45 n° 4, p. 217-225

WALSH Judith, BERRIE Barbara, PALMER Michael, « The connoisseurship problem of discoloured lead pigments in Japanese woodblock prints », in EAGAN Jean (ed.), *IPC conference papers. Proceedings of the Fourth International Conference of the Institute of Paper Conservation, London 6-9 April 1997*, Leigh : Institute of Paper Conservation , 1998, p. 118-124

Le mercure dans les collections patrimoniales : identification et altérations

AUCOUTURIER Marc, MILLE Benoît, LECONTE Odile, « Le bronze doré : structure et altération de quelques dorures à l'amalgame de mercure », *Techne*, 2002, n° 16, p. 11-19

CARVALHO Maria-Luisa, MANSO Marta, MANSO Sofia et al., « Quantification of mercury in XVIII century books by Energy Dispersive X-Ray Fluorescence (ED-XRF) », *Journal of cultural heritage*, Vol. 10 n° 3, Juillet-septembre 2009, p. 435-438

CHAROLA A. E., KOESTLER Robert J., *Pesticide mitigation in museum collections: science in conservation*, Washington, D.C., Smithsonian Institution press, 2010, 81 p. (Smithsonian Contributions to Museum Conservation, 1)

HERRERA L. K., JUSTO A., PEREZ RODRIGUEZ J. L., « Study of nanocrystalline SnO₂ particles formed during the corrosion processes of ancient amalgam mirrors », *Journal of Nano Research*, n° 8, 2009, p. 99-107

Le mercure présent dans les collections de musée, Notes de l'Institut canadien de conservation 1/7, [en ligne]

<http://canada.pch.gc.ca/fra/1439925170006> (consulté le 28 octobre 2016)

SIMMONS John E., CAMPBELL Andrew C., GREENBAUM Eli, « Presence of elemental mercury in fluid preserved specimens », *Collection forum*, Automne 2007, Vol. 22 n° 1-2, p. 32-36

TARCHINI Antonin, *Le Mercure dans les collections du patrimoine technique et industriel : problématique de conservation*, mémoire, La Chaux-de-Fonds : Haute Ecole d'Arts appliqués Arc, 2006

Risques et toxicité

BERGDAHL I. A., « Lead-binding proteins - a way to understand lead toxicity? », *Analisis*, Juil./Août 1998, Vol.26 n°6, p. M81-M84

BRIGGS D., SELL P. D., BLOCK M. et al., « Mercury vapour: a health hazard in herbaria », *New phytologist (The)*, 1983, vol. 94, p. 453-457

Décapage des peintures plombifères, OPPBTP [en ligne]

<https://www.preventionbtp.fr/Documentation/Explorer-par-produit/Information/Fiches/Conditions-de-travail-axes-penibilite/Fibres-et-poussieres-hors-amiante/Decapage-des-peintures-plombiferes> (consulté le 4 novembre 2016)

HUET Sophie, *Mise au point sur la toxicité des principaux métaux lourds (plomb, mercure et cadmium)*, thèse sous la direction d'Yves Mauras, Université d'Angers, 2005, 163 p. [en ligne]

<http://hdl.handle.net/10068/773300> (consulté le 28 octobre 2016)

JAHANBAKHT S., LIVARDJANI F., RUHL E., « An experimental ecotoxicological model and its application to the behavioral study of inorganic mercury (HgCl₂) in the environment », *Analisis*, Dec. 1998, Vol.26 n°10, p. 377-380

« Lead intoxication due to stonework treatment in restoration crafts », *Art Hazards News*, 1995, Vol.18 n°5, p. 2

« Lead in the arts », *Art Hazards News*, 1994, Vol 17, p. 4-6

MARTIN Graham, KITE Marion, « Potential for human exposure to mercury and mercury compounds from hat collections », *AICCM Bulletin*, 2006-2007, Vol. 30, p. 12-16

MIQUEL Gérard et al., *Les effets des métaux lourds sur l'environnement et la santé. Rapport d'information n° 261 (2000-2001) au nom de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scient. tech., déposé le 5 avril 2001* [en ligne]

<http://www.senat.fr/rap/100-261/100-261.html> (consulté le 28 octobre 2016)

Peintures au plomb, OPPBTP [en ligne]

<https://www.preventionbtp.fr/Documentation/Explorer-par-produit/Information/Ouvrages/Traitement-des-peintures-au-plomb> (consulté le 4 novembre 2016)

PEQUIGNOT Amandine, « Evaluation de la toxicité des spécimens naturalisés », *Lettre de l'OCIM (La)*, Mars-avril 2008, n° 116, p. 4-9

ROULLEAU Catherine, « Plomb : le risque persiste », *Travail et sécurité*, Mars 2001, n° 605, p. 20-38

SAVE Colette, DE BEAUMONT Thierry, « Le risque et la rigueur », *Verre : Bulletin d'information*, Septembre-Octobre 1996, Vol. 2 n° 5, p. 34-38

STANTON HARRIS Martin, *Practising stained glass safely*, Sheffield : Society of Glass technology, 2000, 48 p.

TEIGNE Delphine, FAISANT Nathalie et al., « Evaluation et prévention des risques associés au plomb en conservation-restauration », *ARAAFU Cahier technique*, n° 20, 2012, p. 47-49

VINCENT Patrick, PICOT André, *Spéciation et toxicité des éléments minéraux*, Paris, Association Toxicologie CNAM, 2003 [en ligne uniquement]
<http://atctoxicologie.free.fr/archi/bibli/speciation.doc> (consulté le 28 octobre 2016)

Protection et gestion des collections

BUDD P., GALE D., POLLARD A. M., « Evaluating lead isotope data : further observations », *Archaeometry*, août 1993, Vol. 35 n° 2, p. 241-247

CAILLAUD Florence, *Stabilisation et consolidation d'objets en plomb très dégradés : essai de traitement électrolytique*, rapport de stage, Saint-Denis, Electricité de France, 1989, 33 p.

CARRADICE A., « The conservation of lead communion tokens by potentiostatic reduction », *Studies in Conservation*, Mai 1994, Vol. 39 n° 2, p. 100-106

CHIAVARI C., MARTINI C., POLI G. et al., « Conservation of organ pipes: protective treatments of lead exposed to acetic acid vapours », In *Metal 04, actes de la conférence internationale sur la conservation des métaux = proceedings of the international conference on metals conservation, Canberra (Australie), 2004*, Canberra, National museum of Australia press, 2004, p. 281-293

Comment reconnaître la corrosion active, Notes de l'Institut canadien de conservation 9/1, Ottawa : Institut canadien de conservation (ICC) = Canadian conservation institute (CCI), 2007, 4 p. [en ligne]
<http://canada.pch.gc.ca/fra/1439925170338> (consulté le 28 octobre 2016)

DAVAL Marion, « Les substances radioactives dans les objets patrimoniaux », *CeROArt 4* | 2014, mis en ligne le 02 avril 2014 <http://ceroart.revues.org/4160> (consulté le 27 octobre 2016)

DEGRIGNY Christian, *Etude de la dégradation des objets en plomb dans les collections publiques et des moyens de les stabiliser et de les conserver à long terme*, Nantes, Arc'Antique, 1997, 42 p.

DEGRIGNY Christian, *Evaluation de l'altération de quelques plombs anciens et étude de leur comportement lors du traitement de réduction consolidante*, Nantes, Arc'Antique, 1996, 39 p.

DEGRIGNY C., LE GALL R., « Conservation of Ancient Lead Artifacts Corroded in Organic Acid Environments : Electrolytic Stabilization/Consolidation », *Studies in Conservation*, 1999, Vol. 44 n° 3, p. 157-169

DICKENS J., SMITH N., GERRITSEN W. J., « On again, Off again, Cathodic protection of a lead and ceramic water closet during desalination », In *Metal 04, actes de la conférence internationale sur la conservation des métaux = proceedings of the international conference on metals conservation, Canberra (Australie), 2004*, Canberra, National museum of Australia press, 2004, p. 465-483

DURAND Ph., « The future of lead crystal is in our hands », *Verre*, (Août, 1998), Vol. 4 n°4, p. 28-32

FARQUHAR Ronald M., VITALI Vanda, « Lead isotope measurements and their application to roman lead and bronze artifacts from Carthage », *MASCA Research Papers in Science and Archaeology*, 1989, Vol 6, p. 39-45

GOTTLIEB Birthe, GOTTLIEB Claus, SJOGREN Anker et al., « A new method for cleaning and conservation of lead objects using hydrogen and oxygen plasma », in *ICOM committee for conservation 10th triennial meeting, Washington, DC, USA, 22-27 August 1993, preprints*, Paris : ICOM Committee for conservation, 1993, vol. 2, p. 767-771

GUIDA Giuseppe, MARABELLI Maurizio, REINDELL Ingrid, « Restoration and storage of lead artifacts », *Restaurator*, 1980, Vol. 4 n° 3-4, p. 227-237

MAX-COLINART Sylvie (coord.), *Sciences des matériaux du patrimoine culturel*, Actes du colloque, Paris, 20 et 21 novembre 2012, Paris, Ministère de la culture et de la communication, 2012, 144 p.

PUIG G., DEGRIGNY Christian, *Application de la technique des plasmas à la stabilisation de plombs anciens altérés : programme plomb (rapport 5)*, Nantes, ARC'Antique, 1996, 25 p.

SHARMA V. C., LAL Uma Shankar, SINGH Tej, « Method for stabilization of leaded bronzes affected by corrosion of lead », *Studies in conservation*, 2003, Vol. 48 n° 3, p. 203-209

SCHOTTE Bart, ADRIAENS Annemie, « Treatments of corroded lead artefacts », *Studies in conservation*, 2006, Vol. 51 n° 4, p. 297-304

TELLO Helene, UNGER Achim, JELEN Erich, GOCKEL Frank, « Decontamination of ethnological objects with supercritical carbon dioxide », In *ICOM-CC 14th triennial meeting The Hague, 12-16 September 2005, preprints*, London : James & James, 2005, Vol. 1, p. 110-119

SILVER Simon, « Resistance systems and detoxification of toxic heavy metals », In *Biodeterioration and biodegradation 8, Proceedings of the 8th International biodeterioration and biodegradation symposium, Windsor, Ontario, Canada, 26-31 August 1990*, London, Elsevier Applied Science, 1991, p. 308-339

Législation

Prévenir les expositions professionnels au plomb [en ligne], INRS. Santé et sécurité au travail, mise à jour 15/12/2014

<http://www.inrs.fr/risques/plomb/ce-qu-il-faut-retenir.html> (consulté le 28 octobre 2016)

Recommandations pour la prévention de l'exposition au plomb [en ligne], Ministère des affaires sociales et de la santé, mise à jour 2/12/2015

<http://social-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/batiments/article/recommandations-pour-la-prevention-de-l-exposition-au-plomb> (consulté le 28 octobre 2016)

Droits d'auteur

© Institut national du patrimoine
