

Gérer les collections toxiques : l'arsenic et le mercure

Session de formation permanente organisée par le département des restaurateurs

Aubervilliers, 1^{er} & 2 avril 2021

Orientation bibliographique réalisée 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 consultables en ligne après attribution d'un code fourni par le service de la documentation des œuvres : documentation.oeuvres@inp.fr

Arsenic & mercure dans les musées

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)

CROSS Peggy S., ODEGAARD Nancy, « The inherent levels of arsenic and mercury in artifact materials », *Collection forum*, 2009, vol. 23, n° 1-2, p. 23-25

JOHNSON A.B. Jr., FRANCIS B., *Durability of metals from archaeological objects, metal meteorites, and native metals*, Richland, Battelle, 1980, p. multiple [mis en ligne par Battelle Memorial Institute] <https://www.osti.gov/servlets/purl/5406419> (consulté le 22 mars 2021)

<MC=MAC>CANN Michael, « Arsenic and other preservatives in museum specimens », *Art Hazards News* (Special Ressource Issue, 1995), Vol 18 n°2, p. 1

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

MATTHEWS DAVID Alison, « Techniques toxiques. Chapeaux mercuriels » [En ligne], *La Peaulogie* 3, mis en ligne le 18 décembre 2019 <http://lapeaulogie.fr/techniques-toxiques-chapeaux-mercuriels/> (consulté le 22 mars 2021)

Le mercure présent dans les collections de musée. Notes de l'Institut canadien de conservation 1/7, [en ligne] http://publications.gc.ca/collections/collection_2011/pc-ch/NM95-57-1-7-2002-fra.pdf (consulté le 22 mars 2021)

PEQUIGNOT Amandine, MARTE Fernando, VON ENDT David W., « L'arsenic dans les collections d'histoire naturelle », *La lettre de l'OCIM* [en ligne], 2006, n° 105, p. 4-10 <https://ocim.fr/wp-content/uploads/2013/02/LO.1051-pp.04-10.pdf> (consulté le 22 mars 2021)

PEQUIGNOT Amandine, MARTE Fernando, VON ENDT David W., « Arsenic in taxidermy collections: history, detection, and management », *Collection forum*, 2006, vol. 21, n° 1-2, p. 143-150

PFISTER Aude-Laurence, *L'influence des biocides sur la conservation des naturalia*. Mémoire [en ligne], Haute École d'Arts appliqués Arc de La Chau-de-Fonds, Suisse, 2008, 191 p. <https://core.ac.uk/download/pdf/79426763.pdf> (consulté le 22 mars 2021)

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

TORGE Manfred, KRUG Sonja, FELDMANN Ines, et al., « Flüchtigtes Quecksilber. Emission von Quecksilber aus historischen Zinnamalgamspiegeln », *Restauro* [allemande], 2012, vol. 118, n° 3, p. 30-37

Les risques liés à l'arsenic et au mercure

BISSON Michele, LA ROCCA Bénédicte, HOUEIX N., ANDRES S., *Arsenic et ses dérivés inorganiques. Fiche de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques* [en ligne], Paris, Ineris, 2005, dernière mise à jour le 07/04/2010

<https://substances.ineris.fr/fr/substance/getDocument/2715> (consulté le 16 mars 2021)

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

Institut national de l'environnement industriel et des risques (Ineris), *Directive n° 2004/107/CE du 15/12/04 concernant l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant* [en ligne], 2005, modification 2015

https://aida.ineris.fr/consultation_document/955 (consulté le 22 mars 2021)

LA ROCCA Bénédicte, DOOENAERT Blandine, *Elaboration de nouvelles valeurs toxicologiques de référence pour l'arsenic. Rapport d'étude* [en ligne], Paris, Ineris, 2007, 42 p.

<https://www.ineris.fr/sites/ineris.fr/files/contribution/Documents/arsenic-drc.pdf> (consulté le 22 mars 2021)

PEQUIGNOT Amandine, « Evaluation de la toxicité des spécimens naturalisés », *La lettre de l'OCIM* [en ligne], 2008, n° 116, p. 4-9 <https://journals.openedition.org/ocim/367> (consulté le 22 mars 2021)

PEQUIGNOT Amandine, « Les traitements pesticides dans les herbiers, un danger potentiel à prendre en compte », *Support trace*, 2008, n° 8, p. 62-69

Détection & identification

BACON Louise, GARRETT Georgina, HARTER Monika, et al., « Portable x-ray fluorescence for the examination of taxidermy specimens at the Horniman Museum: exploring the possibilities », *Collection forum*, 2011, Vol. 25, n° 1-2, p. 107-120

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, 2009, p. 435-438

Déterminer les polluants dans les collections naturalistes. Bibliographie commentée pour le stage de formation organisé par l'OCIM, Rouen, 7 & 8 juin 2016 [en ligne]

https://ocim.fr/wp-content/uploads/2013/12/biblio_polluantsCollectionsNaturalistes_2016_vElecSite.pdf (consulté le 22 mars 2021)

EL-DEFRAWY M.M., « Application of masking agents for elimination of interferences from metal ions in determination of mercury by cold vapour atomic absorption spectrometry », *Analisis*, 1993, Vol.21, n°2, p. 91-93

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

HAMANN Barbabra, MARTIN James, « Identification of an arsenic-containing pigment on two ethnographic objects from the American Southwest », *ICOM Ethnographic conservation newsletter*, 2005, n° 23, p. 2-4

HERRERA L. K., JUSTO A., PÉREZ 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

ÍÑEZ-GARCÍA M.L., CARLOSENA A., LÓPEZ-MAHÍA P., « Determination of mercury in estuarine sediments by flow injection-cold vapour atomic absorption spectrometry after microwave extraction », *Analisis*, 1999, Vol.27, n°1, p. 61-65

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

MIKAC N., GRESSIER S., WARTEL M., « Determination of mercury traces in products of TiO₂ manufacturing », *Analisis*, 1999, Vol.27, n°5, p. 472-475

NIESSEN S., MIKAC N., FISCHER J.-C., « Microwave-assisted determination of total mercury and methylmercury in sediment and porewater », *Analisis*, 1999, Vol. 27, n°10, p. 871-875

PFISTER Aude-Laurence, « Mise en évidence et identification de biocides résiduels dans les *naturalia* », *La Lettre de l'OCIM* [en ligne] 123 | 2009, p. 24-30 <https://journals.openedition.org/ocim/236> (consulté le 22 mars 2021)

Gestion des collections

BEAULIEU Marie de, « Mesures de sécurité pour la restauration d'un lémurien naturalisé contaminé à l'arsenic », *CoRé*, 2011, n° 26, p. 24-38

CANE Deborah, GAYLE Michelle, « Safe handling of museum collections containing arsenic » [en ligne], *ICON News*, 2012, n° 40, p. 18-20 <https://www.icon.org.uk/resource/icon-news-40-may-2012-0-pdf.html> (consulté le 22 mars 2021)

DANGEON Marion, « Contamination des collections naturalisées traitées aux biocides et mesures de conservation préventive », *CeROArt* [en ligne], EGG 5, 2016 <https://journals.openedition.org/ceroart/4845> (consulté le 22 mars 2021)

GUENEGOU T., TAMBUTE A., JARDY A., « Elimination of arsenic traces contained in liquid effluents by chromatographic treatment », *Analisis*, 1998, vol. 26, n° 9, p. 352-357

RICHTERICH Rachel, PECA Servan, « Les dépollueurs de musées » [en ligne], *Le Temps*, 3 janvier 2019 <https://www.letemps.ch/economie/depollueurs-musees> (consulté le 22 mars 2021)

TARCHINI Antonin, *Le Mercure dans les collections du patrimoine technique et industriel : problématique de conservation*, mémoire [en ligne], La Chaux-de-Fonds, Haute Ecole d'Arts appliqués Arc, 2006, 257 p. <https://core.ac.uk/download/pdf/79426772.pdf> (consulté le 22 mars 2021)

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 vol 1, p. 110-119 [téléchargeable en ligne] <https://www.icom-cc-publications-online.org/2014/Decontamination-of-ethnological-objects-with-supercritical-carbon-dioxide> (consulté le 22 mars 2021)

Etudes de cas

BEAULIEU Marie de, *Etude et restauration d'un spécimen naturalisé et d'un squelette de lémurien du Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN). Etude et mise en place d'un dispositif de protection contre l'arsenic à l'usage des restaurateurs*, Mémoire de diplôme [en ligne], Saint-Denis, Inp, département des restaurateurs du patrimoine, 2010, 269 p. <https://ent.inp.fr/mod/data/view.php?id=5&rid=31&filter=1> (consulté le 16 mars 2021)

MARCOTTE Stéphane, ESTEL Lionnel, LEBOUCHER Sandra, « Evaluer la pollution de l'air au muséum d'histoire naturelle de Rouen », *Lettre de l'OCIM (La)* [en ligne], 2013, n° 145, p. 13-17
<https://journals.openedition.org/ocim/1170> (consulté le 22 mars 2021)

Muséum d'histoire naturelle de Rouen : MINCHIN Sébastien, « De l'analyse à la prévention » [en ligne], *La Lettre de l'OCIM*, 168 | 2016, p. 7-11 <https://journals.openedition.org/ocim/1706> (consulté le 22 mars 2021)

Musée du quai Branly, projet SUSPICIOUS - réSidUS de Pesticides dans les CollectiOns : analyse par fluorescence des rayons x [en ligne] <https://www.dim-map.fr/projets-soutenus/suspicious/> (consulté le 22 mars 2021)

Naturalia – Collections d'histoire naturelle en Normandie
<https://naturalia-normandie.org/index.php?pages/Le-projet-Naturalia> (consulté le 22 mars 2021)