

Des nouveaux outils pour le patrimoine : 3D enjeux techniques et stratégie

**Session de formation permanente organisée par le département des restaurateurs à destination
du Louvre Lens**

Lens, 28 & 29 septembre 2020

Orientation bibliographique réalisée par la bibliothèque de l'Inp et les intervenantes

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.

Quelques généralités

DE LUCA Livio, « Numérisation 3D du patrimoine architectural : vers les médias sémantiques », In *1ères Rencontres Nationales Culture & Innova.on(s)*, 29 janvier 2010, Paris, Cité nationale de l'immigration, 2010

< <http://www.club-innovation-culture.fr/wp-content/uploads/clicpdf.pdf> > (consulté le 20 avril 2020)

LOOSE Louis, « La macrophotographie stéréoscopique », *Bulletin de l'IRPA*, n° 4, 1961, p. 44-56

TIMBY Kim, *3D and animated lenticular photography: between utopia and entertainment*, Walter de Gruyter, 2015, 306 p. (Studies in Theory and history of photography, 5)

Numérisation et acquisition des données : laser, photogrammétrie

AYESHA Younus, *Imagerie térahertz 2D et 3D : application pour l'étude des matériaux du patrimoine culturel*. Thèse de doctorat en Lasers, matière et nanosciences, École doctorale des Sciences physiques et de l'Ingénieur, Bordeaux 1, 2011, 196 p.

< http://ori-oai.u-bordeaux1.fr/pdf/2011/YOUNUS_AYESHA_2011.pdf > (consulté le 20 avril 2020)

BOUILLOT René, *Cours de photographie numérique : principes, acquisition et stockage*, Paris, Dunod, 2006, 2e éd., VII-300p.

COSENTINO Antonino, CAGGIANI M. C., RUGGIERO G. et al., « Panoramic multispectral imaging : training and case studies » [en ligne], *Bulletin APROA-BRK*, 2e trimestre 2014, n° 1, p. 7-11

< <http://www.aproa-brk.org/uploads/bulletins/BULLETTIN%202-14%20kleur.pdf> > (consulté le 20 avril 2020)

DEILLER Thierry, « Relevé 3D par triangulation laser : expérimentation et exposé du procédé », *CoRé*, Novembre 1998 n° 5, p. 37-40

DI ANGELO Luca, DI STEFANO Paolo, FRATOCCHI Luciano et al., « An AHP-based method for choosing the best 3D scanner for cultural heritage applications », *Journal of Cultural Heritage*, vol. 34, 2018, p. 109-115

*FREEMAN Michael, *Le Grand livre de la photo numérique*, Paris, Dunod, 2e édition 2014

HARMAN Doug, JONES David, *The digital photography handbook*, London, Smith-Davies Publishing, 2005

MACGLONE J. Chris, *Manual of photogrammetry*, Bethesda, MD, American Society for Photogrammetry and Remote Sensing, 2004, 1151 p.

RIQUIER-BOUCLET Christine, AUBERT Jean-Gabriel, JUPIN Stéphane, « La photogrammétrie, la conservation, la restauration : et si on parlait déontologie ? », *ARAAFU Cahier technique*, n° 22, 2015 I, p.38-44

ROLLIER Juliette, VILAIN Ambre (eds), *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, 205 p.

SAPIRSTEIN Philip, « A high-precision photogrammetric recording system for small artifacts », *Journal of Cultural Heritage*, vol. 31, 2018, p. 33-45

SPRING Marika, LIANG Haida, PERIC Borislava et al., « Optical coherence tomography a tool for high resolution non-invasive 3D-imaging of the subsurface structure of paintings », In *ICOM-CC 15th Triennial conference, New Delhi, 22-26 September 2008, Preprints, Vol. II*, p. 633-640

VELIOS Athanasios, « Digital reconstruction of fragmented artefacts: improved methods for data capture », *Conservator*, 2003, p. 81-94

WARDA Jeffrey, *The AIC guide to digital photography and conservation documentation*, Washington, D.C., American institute of conservation (AIC), 2011

*WOLF Paul Richard, DEWITT Bon A., WILKINSON Benjamin E., *Elements of photogrammetry: with applications in GIS*, New York, McGraw-Hill, 2014, 676 p.

Postproduction : géométrie, colorimétrie, photoréalisme

BELLUCCI Roberto, RADICATI Bruno, « Le tecniche colorimetriche : un'applicazione e una prospettiva di ricerca », *Kermes*, Janvier-Mars 2000 - n° 37, p. 31-37

BORDONI Luciana, « Intelligenza artificiale per il restauro : il colore nei modelli 3D », *Kermes*, Janvier-mars 2009, n° 73, p. 76-77

BOUST Clothilde, EZRATI Jean-Jacques, « La mesure de la couleur appliquée à la restauration à la présentation et à la diffusion des œuvres d'art », *Techne* 2007, n° 26, p. 113-120

CHRISMENT Alain, « De la couleur à la colorimétrie : mesure, qualité de la couleur et nouvelles applications à l'apparence colorée », In *Couleur & temps, Couleur & temps : la couleur en conservation et restauration. 12es journées d'études de la Section française de l'institut international de conservation (SFIC), Paris, Institut national du patrimoine, 22-23 juin 2006*, Champs-sur-Marne, SFIC, 2006, p. 22-27

CONNOLLY Christine, LEUNG William, NOBBS Jim, « Colour measurement by video camera », *Journal of the Society of Dyers and Colourists* (Décembre 1995) vol.111, p. 373-375

Couleur et colorimétrie, Paris-La Défense, AFNOR, 2000, 612p.

FRYSKOWSKA Anna, STACHELEK Julita, « A no-reference method of geometric content quality analysis of 3D models generated from laser scanning point clouds for hBIM », *Journal of Cultural Heritage*, vol. 34, 2018, p. 95-108

GEVERS Theo, GIJSENIJ Arjan, VAN DE WEIJER Joost et al., *Color in computer vision : fundamentals and applications*, Hoboken, N.J., John Wiley , 2012, XVIII-366p.

HIRSCH Robert, ERF Greg, *Exploring color photography, from film to pixels*, Amsterdam Boston, Mass. Paris, Focal press, 2011

SEVE Robert, « L'évolution de la colorimétrie - du repérage de la couleur à l'évaluation de l'apparence colorée », *Double Liaison* 1999, n° 512, p. 28-34

SEVE Robert, *Physique de la couleur, de l'apparence colorée à la technique colorimétrique*, Paris, Editions Masson, Milan, Barcelone, 1995, 334 p.

SEVE Robert, *Science de la couleur - aspects physiques et perceptifs*, Marseille : Chalagam édition, 2009, VIII-374p.

VIENOT Françoise, « Introduction à la couleur : de l'expérience visuelle à la mesure », In *Couleur & temps : la couleur en conservation et restauration. 12es journées d'études de la Section française de l'institut international de conservation (SFIIC), Paris, Institut national du patrimoine, 22-23 juin 2006*, Champs-sur-Marne, SFIIC, 2006, p. 13-21

Gestion et conservation d'un modèle 3D : archivage, réutilisation

BERCHON Mathilde, LUYT Bertier, *L'impression 3D*, Paris, Eyrolles, Serialmakers, 2013, 178 p.

JÜRGENS Martin C., *The Digital print: identification and preservation*, Los Angeles, Cal., Getty Conservation Institute, 2009, X-310 p.

KILBRIDE William, « 3D4Ever: why is it so hard to talk about preservation of 3D data ? », *Journal of the Institute of Conservation*, 2017, vol. 40, n° 2, p. 183-189

VERGNIEUX Robert, « Sauvegarder les données numériques 3D du patrimoine », in *Virtual Retrospect 2009. Actes du 4e colloque biennal Virtual retrospect, Archéopôle d'Aquitaine, Pessac, 18- 20 novembre 2009*. Bordeaux, Ausonius, 2010 (Archéovision n° 4), p. 181-184

D'autres colloques *Virtual Retrospect* sont disponibles dans la collection Archéovision, destinées à promouvoir la réalité virtuelle et les images de synthèse au service du patrimoine et particulièrement de l'archéologie.

Applications en conservation-restauration

AICARDI Irene, CHIABRANDO Filiberto, LINGUA Andrea et al., « Recent trends in cultural heritage 3D survey: the photogrammetric computer vision approach », *Journal of Cultural Heritage* vol. 32, July/August 2018, p. 257-266

ALSADIK Bashar, GERKE Markus, VOSSSELMAN George, « Automated camera network design for 3D modeling of cultural heritage objects », *Journal of cultural heritage*, Vol. 14 n° 6, p. 515-526

Art rupestre : la 3D un outil de médiation du réel invisible ? [en ligne], In *Situ, revue des patrimoines*, n° 13, 3 août 2010 <https://journals.openedition.org/insitu/6150> (consulté le 20 avril 2020)

BAGNÉRIS Marine, CHERBLANC Fabien, BROMBLET Philippe et al., « A complete methodology for the mechanical diagnosis of statue provided by innovative uses of 3D model. Application to the imperial marble statue of Alba-la-Romaine (France) », *Journal of cultural heritage*, Vol. 28, novembre-décembre 2017, p. 109-116

BENEDETTI Benedetto, *Modelli digitali 3D in archeologia : il caso di Pompei*, Pisa, Edizioni della Normale, 2012, 361 p.

BONTEMPS Laura, « De la pierre aux pixels : la restauration à l'épreuve du disparu ». *Conservation-restauration de deux éléments culturels sculptés gallo-romains du Grand Théâtre de Vendeuil-Caply (Ier siècle ; Vendeuil-Caply, musée archéologique de l'Oise). Essai de reconstruction 3D des blocs d'assise à*

partir de dessins et photographies anciennes. Mémoire de fin d'études, Aubervilliers, Inp, département des restaurateurs du patrimoine, 2017, 288 p.

BRUNO Fabio, BRUNO Stefano, DE SENSI Giovanna et al., « From 3D reconstruction to virtual reality: a complete methodology for digital archaeological exhibition », *Journal of cultural heritage*, Vol. 11 n° 1, Janvier-mars 2010, p. 42-49

*BRYANT Simon, « L'image 3D comme aide à la démarche de restitution », *Archéopages*, 2012, n° 35, p. 84-93

*« Du bon usage de la 3D en archéologie », *Archéopages*, 2012, n° 34, p. 86-101

CANE Deborah, CANE S., SYMONS D., COOPER F., « Using LASER scanning and 3-D technology to document and reproduce museum artefacts », In *Metal 2013: international conference on metals conservation*, Edimbourg, 2013, p. 43-48

CARROZZINO Marcello, EVANGELISTA Chiara, BRONDI Raffaello, et al., « Virtual reconstruction of paintings as a tool for research and learning », *Journal of cultural heritage*, Vol. 15, n° 3, mai-juin 2014, p. 308-312

*CLEMENT Francine, *Livre blanc : Musées et patrimoines numériques* [en ligne], Thot Cursus, Formation et culture numérique, 2013 <https://cursus.edu/articles/26036> (consulté le 20 avril 2020)

CHOW Shu-Kam, CHAN Kwok-Leung, « Reconstruction of photorealistic 3D model of ceramic artefact for interactive virtual exhibition », *Journal of cultural heritage*, Vol. 10, n° 2, Avril-juin 2009, p. 161-173

DARMSTÄDTER Beatrix, SALABERGER Dietmar, « Erste Ergebnisse der 3D-röntgencomputertomographischen Untersuchung an Blasinstrumenten der Sammlung alter Musikinstrumente », *Technologische Studien*, n° 5, 2008, p. 109-140

DE LUCA Livio, *Relevé et multi-représentations du patrimoine architectural : définition d'une approche hybride de reconstruction 3D d'édifices* [en ligne]. Thèse de doctorat, Aix en Provence, Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers, 2006, 207p.
<<http://www.map.archi.fr/mia/journal/articles/vol0/num1/deluca.pdf>> (consulté le 17 avril 2018)

DE LUCA Livio, ROBERT Luc, *La Photomodélisation architecturale : Relevé, modélisation et représentation d'édifices à partir de photographies*, Paris : Eyrolles, 2009, 263p.

DIK Joris, REISCHIG Peter, KRUG Kris et al., « Three-dimensional imaging of paint layers and paint substructures with synchrotron radiation computed μ -laminography », *AIC Journal of the American Institute for Conservation*, Automne 2009, Vol. 48, n° 3, p. 185-197

* EIPPER Paul-Bernhard, *Comparative Examinations of Cleaned Paint Surfaces*, Cambridge Scholars Publishing, 2017, 309 p.

EIPPER Paul-Bernhard, FRANKOWSKI Gottfried, « Examination of cleaned Acrylic paint surfaces by 3D-measurement technology » [en ligne], *Picture Restorer (the)*, 26, 2004, 3 p.
< <https://www.yumpu.com/en/document/read/22651049/eipper-examination-of-cleaned-acrylic-paint-surfaces-by-3d-incca> > (consulté le 20 avril 2020)

EIPPER Paul-Bernhard, HERNANDEZ-MARINÉ Mariona, « Untersuchung unbehauelter und wässrig behauelter Ölfarbenoberflächen. Messungen von Oberflächenveränderungen mit dem 3D-Streifenprojektionsverfahren », *Restaurò* [allemand], Mars 2010, Vol. 116, n° 2, p. 98-103

FARJAS Mercedes, GARCIA LAZARO Francisco J., *Modelización tridimensional y sistemas laserescaner 3D aplicados al patrimonio histórico*, Madrid, Ediciones la Ergástula, 2008, 186p.

FAVERGE David, « Numérisation 3D des quatorze plaques du chemin de croix de Lorgues dans le cadre d'une restauration », *ARAAFU Cahier technique*, n° 7, Septembre 2001, p. 64-67

GALANTUCCI Rosella Alessia, FATIGUSO Fabio, « Advanced damage detection techniques in historical buildings using digital photogrammetry and 3D surface analysis », *Journal of Cultural Heritage*, vol. 36, 2019, p. 51-62

GEARY Angela, HOWE Emily, « Three-dimensional documentation and virtual restoration of the Lichfield Angel », *Journal of the Institute of Conservation*, Vol. 32 n° 2, Septembre 2009, p. 165-179

GRIFONI Emanuela, LEGNAIOLI Stefano, NIERI Pierluigi, et al., « Construction and comparison of 3D multi-source multi-band models for cultural heritage applications », *Journal of Cultural Heritage*, vol. 34, 2018, p. 261-267

GUIDI Gabriele, SPINETTI Alessandro, CAROSSO Luca et al., « Digital three-dimensional modelling of Donatello's David by frequency-modulated laser radar », *Studies in conservation*, 2009, Vol. 54 n° 1, p. 3-11

HAWOTTE Sophie, « L'impression 3D au service du traitement de conservation-restauration d'une tulipière en faïence de Delft », *Bulletin APROA-BRK*, 4e trimestre 2014, n° 4, p. 15-19
< <https://journals.openedition.org/ceroart/4865> > (consulté le 20 avril 2020)

KARAUGUZ Güngör, « 3D photogrammetric model of Eflatunpınar monument at the age of Hittite empire in Anatolia », *Journal of cultural heritage*, avril-juin 2009, vol. 10, n° 2, p. 269-274

KOUTSOUDIS Anestis, CHAMZAS Christodoulos, « 3D pottery shape matching using depth map images », *Journal of cultural heritage*, Vol. 12 n° 2, Avril-juin 2011, p. 128-133

KOUTSOUDIS Anestis, PAVLIDIS George, ARNAOUTOGLU Fotis et al., « Qp : a tool for generating 3D models of ancient Greek pottery », *Journal of cultural heritage*, Vol. 10 n° 2, Avril-juin 2009, p. 281-295

LAHANIER Christian, PITZALIS Denis, FEIHL Olivier, « Three-dimensional modelling of archaeological objects for conservation, visualization, colour and shape characterization: comparison of details », In *ICOM-CC 14th triennial meeting, The Hague, 12-16 September 2005, Preprints, vol 1*, p. 43-51

LIMA Pedro, PSAILA Philippe, PERAZIO Guy, *Chauvet-Pont d'Arc : le premier chef-d'œuvre de l'humanité révélé par la 3D*, Montélimar, Ed. Synops, 2014, 205 p.

LOPEZ MENDOZA Patricio, MARTÍNEZ RIVERA Ismael, LATORRE ASTUDILLO Osvaldo, ROJAS MONDACA Osvaldo, MALUENDA BOLADOS Paul, « Uso de escaner laser 3D en la reproducción de restos óseos : una evaluación desde la zooarqueología, paleontología y la conservación-restauración » [en ligne], *Conserva* n°18, 2013, p. 59-70
<<http://www.patrimoniocultural.gob.cl/Recursos/Contenidos/Centro%20de%20Conservaci%3b3n/archivos/8.%20Uso%20de%20escaner%20laser%203D%20en%20la%20reproduccion%20de%20restos%20oseos.pdf>> (consulté le 20 avril 2020)

MANFERDINI Anna Maria, BARONCINI Valentina, CORSI Cristiana, « An integrated and automated segmentation approach to deteriorated regions recognition on 3D reality-based models of cultural heritage artifacts », *Journal of cultural heritage*, Vol. 13, n° 4, octobre-décembre 2012, p. 371-378

*MARTIN-BEAUMONT Nicolas, *Photogrammétrie patrimoniale. Mise en place de dispositifs de prises de vue et d'un flux de production permettant de texturer un modèle 3D calculé par photogrammétrie*, Paris, École Nationale Supérieure Louis Lumière, Mémoire de recherche, 2011, 123 p.

MARTIN LERONES Pedro, LLAMAS FERNANDEZ José, MELERO GIL Alavaro et al., « A practical approach to making accurate 3D layouts of interesting cultural heritage sites through digital models », *Journal of cultural heritage*, Vol. 11 n° 1, Janvier-mars 2010, p. 1-9

MEYER Elise, *Acquisition 3D, documentation et restitution en archéologie : proposition d'un modèle de Système d'Information dédié au patrimoine* [en ligne]. Thèse de doctorat, modélisation et simulation des espaces bâtis, Université Henri Poincaré - Nancy I, 2007
< http://docnum.univ-lorraine.fr/public/SCD_T_2007_0109_MEYER.pdf > (consulté le 20 avril 2020)

MOLINA Eduardo, CULTRONE Giuseppe, SEBASTIÀN Eduardo, « 3D analysis of the porous system of stone building materials using X-ray computerized axial tomography », *Science and technology for cultural heritage*, 2011, Vol. 20 n° ½, p. 9-16

MONNA Fabrice, ESIN Yury, MAGAIL Jérôme et al., « Documenting carved stones by 3D modelling – Examples of Mongolian deer stones », *Journal of Cultural Heritage*, vol. 34, 2018, p. 116-128

NOARDO Francesca, « Architectural heritage semantic 3D documentation in multi-scale standard maps », *Journal of Cultural Heritage*, vol. 32, July/August 2018, p. 156-165

PANAGET Déborah, « *La mode se démode, le style jamais* » (Gabrielle Chanel). *Etude et conservation-restauration d'une robe en tulle perlé des Années folles (Paris, Patrimoine Mode Chanel). Mannequinage en modélisation 3D et recherche de matériaux adaptés aux contraintes structurelles de la robe*. Mémoire de fin d'études, Aubervilliers, Inp, département des restaurateurs du patrimoine, 2017, 228 p.

PECCHIOLI Laura, CARROZZINO Marcello, MOHAMED Fawzi et al., « ISEE: information access through the navigation of a 3D interactive environment », *Journal of cultural heritage*, Vol. 12 n° 3, Janvier-mars 2011, p. 287-294

PELLETIER Sandrine, « Bretagne. Les nouvelles technologies au service du patrimoine », *Archéologia* n° 567, juillet-août 2018, p. 14-15

POLYCARPE Franck, SCHMITT Francis, ANDRÉ Jean-Claude, « Traitement tridimensionnel d'objets de musée », *Bulletin de liaison du CEPMR*, 1994, n°11, p. 123-143

*RAHRIG Max, TORGE Manfred, « 3D inspection of the restoration and conservation of stained glass windows using high resolution structured light scanning », *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences (ISPRS Archives)*, Volume XLII-2/W15, 2019, XLII-2/W15, p. 965-972 (27th CIPA International Symposium Documenting the past for a better future, 1–5 September 2019, Ávila, Spain)
<https://www.researchgate.net/publication/335414964_3d_inspection_of_the_restoration_and_conservation_of_stained_glass_windows_using_high_resolution_structured_light_scanning> (consulté le 20 avril 2020)

REMONDINO Fabio, *3D recording and modelling in archaeology and cultural heritage: theory and best practices*, Oxford, Archaeopress, 2014, 171 p.

ROLDAN Monica, HERNANDEZ-MARINÉ Mariona, « Photosynthetic biofilms from Roman catacombs, 3-D imaging and pigment identification », *Restauro* [allemand], Janvier-février 2010, Vol. 116 n° 1, p. 52-59

SACLEUX Justine, « *A la recherche de la voussure perdue* ». *Etude et restauration de fragments lapidaires provenant des portails de la cathédrale Saint-Lazare d'Autun. Evaluation des apports des technologies 3D appliquées à la reconstitution d'œuvres fragmentaires*. Mémoire de fin d'études, Saint-Denis, Inp, 2012, 208 p.

SIOTTO Eliana, DELLEPIANE Matteo, CALLIERI Marco et al., « A multidisciplinary approach for the study and the virtual reconstruction of the ancient polychromy of roman sarcophagi », *Journal of cultural heritage*, Vol. 16 n° 3, mai-juin 2015, p. 307-314

STELZNER Jörg, EBINGER-RIST Nicole, PEEK Christina et al., « The application of 3D computed tomography with X-rays and neutrons to visualize archaeological objects in blocks of soil », *Studies in conservation*, 2010, Vol. 55 n° 2, p. 95-106

STYLIADIS Athanasios D., AKBAYLAR Ipek I., PAPADOPOULOU Despoina A. et al., « Metadata-based heritage sites modeling with e-learning functionality », *Journal of cultural heritage*, Vol. 10 n° 2, Avril-juin 2009, p. 296-312

STYLIADIS Athanasios D., SECHIDIS Lazaros A., « Photography-based façade recovery & 3d

modelling: a CAD application in cultural heritage », *Journal of cultural heritage*, Vol. 12 n° 3, Janvier-mars 2011, p. 243-252

STYLIANIDIS Efstratios, REMONDINO Fabio, *3D recording, documentation and management of cultural heritage*, Dunbeath, Caithness, Whittles publishing, 2016, XIX-388 p.

THURROWGOOD D., BLANCHETIÈRE François, BEENTJES T. et al., « 3D Imaging as a research tool for the study of bronze sculpture », In *Metal 2013 : international conference on metals conservation*, Edinburgh, 2013, p. 53-58

WACHOWIAK Melvin J., KARAS Basiliki Vicky, « 3D scanning and replication for museum and cultural heritage applications », *AIC Journal of the American Institute for Conservation*, Printemps 2009, Vol. 48 n° 2, p. 141-158

WILSON Lyn, RAWLINSON Alastair, FROST Adam, « 3D digital documentation for disaster management in historic buildings: Applications following fire damage at the Mackintosh building, The Glasgow School of Art », *Journal of Cultural Heritage*, vol. 31, 2018, p. 24-32

WILSON Paul F., STOTT Janet, WARNETT Jason M. et al., « Museum visitor preference for the physical properties of 3D printed replicas », *Journal of Cultural Heritage* vol. 32, July/August 2018, p. 176-185

ZHANG Y., LI Kang, « A multi feature fusion method for reassembly of 3D cultural heritage », *Journal of cultural heritage*, Vol. 33, septembre-octobre 2018, p. 191-200

Sitographie

3D Reconstruction in Archaeology. Using the Future to Understand the Past in the Present.
projet de Robert Barratt, Queen's University Belfast
<<http://archphotogrammetry.com/>> (consulté le 20 avril 2020)

Agence photo de la Réunion des musées nationaux, Paris : collections 3D
<https://www.photo.rmnm.fr/Agence/Presentation#/CMS3&VF=RMNN6_21&FRM=Frame:RMNR5_N_43> (consulté le 20 avril 2020)

Archéologie & Patrimoine. Techniques de l'Archéologie & de la Valorisation du Patrimoine
<<http://www.archeologie-et-patrimoine.com/photogrammetrie/>> (consulté le 20 avril 2020)

Centre de recherche et de restauration des musées de France (C2RMF), Paris : les nouvelles technologies de l'information pour la valorisation des collections
<<https://c2rmf.fr/documenter/les-nouvelles-technologies-de-linformation-pour-la-valorisation-des-collections>> (consulté le 20 avril 2020)

Image permanence institute (IPI) - Andrew W. Mellon Foundation, New York City Digital print Conservation Portal, Dp3 Project :
< <http://www.dp3project.org/> > (consulté le 20 avril 2020)

Jezreel Valley Regional Project – Archaeology and History of a Regional landscape, Israël
<<https://www.jezreelvalleyregionalproject.com/jvrp-survey>> (consulté le 20 avril 2020)

Droits d'auteur

© Institut national du patrimoine
