# PROGRAM | ABSTRACTS
DAY 1, TUESDAY, MAY 25

## The CAC Ad-Hoc Advocacy Committee Introduces its Education Programming Resources

*Sophia Zweifel, CAC Ad-Hoc Advocacy Committee*

The Advocacy Committee has been working to develop a series of education programming resources, consisting of conservation-related lesson plans and activities that compliment the education curricula of different grade levels. These resources will be made available to CAC membership to support and encourage conservation programming initiatives within their respective institutions and communities.

The lesson and activity plans are designed to give members programming ideas that will introduce conservation to a variety of age groups while integrating learning outcomes found in K-12 curricula throughout Canada. Conservation theory and practice is full of captivating and versatile subject matter that can enrich learning in both the arts and sciences. Incorporating conservation material into programming initiatives not only supplements student learning, but is also an opportunity to introduce kids of diverse backgrounds to careers in heritage. This short talk will introduce the lesson plans that will be made available, and hopefully inspire members to seek out opportunities to engage with students in their regions.

# PROGRAMME | RÉSUMÈS
JOUR 1, MARDI 25 MAI

## Le Comité ad hoc por la défense des intérêts de l'ACCR lance ses ressources en programmation educative

*Sophia Zweifel , Le Comité ad hoc por la défense des intérêts de l'ACCR*

Le Comité de défense des intérêts a travaillé à la conception d'une série de ressources en programmation éducative consistant en des plans de cours et d'activités liés à la conservation-restauration qui viennent compléter le curriculum des divers niveaux scolaires. Ces ressources seront disponibles pour l'ensemble des membres de l'ACCR afin de soutenir et d'encourager les initiatives de programmation éducative en matière de conservation-restauration au sein de leurs institutions et collectivités respectives.

Les plans de cours et d'activités sont conçus pour donner aux membres des idées de programmes permettant d'initier une variété de groupes d'âge à la conservation-restauration tout en intégrant les résultats d'apprentissage prévu dans le programme scolaire de la maternelle à la 12e année partout au Canada. La théorie et la pratique en conservation-restauration regorgent de sujets captivants et variés qui peuvent enrichir l'apprentissage des arts comme des sciences. Intégrer la conservation-restauration aux initiatives de programmation permet non seulement d'enrichir l'apprentissage des élèves, mais représente également l'occasion de présenter aux enfants de divers milieux les carrières accessibles en conservation-restauration. Ce court exposé présente les plans de cours qui seront disponibles et, nous l'espérons, inspirera les membres à rechercher activement des occasions d'échanger avec les élèves de leurs régions.

## COVID-19 Impact Survey Discussion

*Gyllian Porteous, Vice President*
*Chloè Lucas, Strategic Alliance Liaison Councillor*

The Canadian Association for Conservation of Cultural Property (CAC) and the Canadian Association of Professional Conservators (CAPC) present a summary of the data collected from conservation professionals regarding the impact of the COVID-19 pandemic on their lives and careers. Three surveys were distributed in May 2020, October 2020, and January 2021. Key findings are outlined and strategies for responding to the effects of the pandemic in Canada will be discussed.

## Discussion sur les enquêtes évaluant l'impact de la COVID-19

*Gyllian Porteous, Vice-Présidente*
*Chloè Lucas, Conseiller de Liaison en Alliances Stratégiques*

L'Association canadienne pour la conservation et la restauration des biens culturels (ACCR) et l'Association canadienne des restaurateurs professionnels (ACRP) présentent un résumé des données recueillies auprès des professionnel·le·s de la conservation concernant l'impact de la pandémie de COVID-19 sur leur vie et leur carrière. Trois sondages ont été distribués en mai 2020, octobre 2020, et janvier 2021. Les principaux constats sont présentés et les stratégies pour réagir aux effets de la pandémie au Canada seront discutées.

# SESSION 1 – BUILT HERITAGE AND INDUSTRIAL OBJECTS

## Laser Cleaning of Sandstone from the Canadian Parliament Buildings: Characterization of the Effects

*Yuan Hu, Queen's University (student)*
*Alison Murray, Queen's University*
*David Edgar, David Edgar Conservation Ltd.*
*Phil White, Dominion Sculptor, Science and Parliamentary Infrastructure Branch, Public Services and Procurement Canada*

Laser cleaning has been used in the rehabilitation and conservation program of the Canadian Parliament Buildings in order to remove the black crust on sandstone surfaces. This study was carried out to characterize the effect of laser cleaning on sandstone from these buildings. Two kinds of sandstone samples, Berea/Ohio sandstone and Nepean sandstone, were taken from the West Block of the Parliament Buildings for testing. The characteristics of the sandstone and the black crust were studied using polarized-light microscopy, x-ray fluorescence (XRF) spectroscopy, and scanning electron microscopy-energy dispersive spectroscopy (SEM-EDS). The results showed that the black crust was a very thin layer covering the quartz grains and also filling the gaps between the quartz grains on the surface of the sandstone. The characteristic elements of the black crust were sulfur, calcium, iron, and lead. Copper and chlorine were

# SESSION 1 – PATRIMOINE BÂTI ET OBJETS INDUSTRIELS

## Nettoyage au laser du grès présent sur les édifices du Parlement canadien: caractérisation des effets

*Yuan Hu, Université Queen's (étudiant)*
*Alison Murray, Université Queen'*
*David Edgar, David Edgar Conservation Ltd.*
*Phil White, Sculpteur à Dominion, Direction générale des sciences et de l'infrastructure parlementaire, Services publics et Approvisionnement Canada*

Le nettoyage au laser est utilisé dans le cadre du programme de réhabilitation et de conservation des édifices du Parlement canadien pour éliminer la croûte noire déposée sur les surfaces en grès. Cette étude a été réalisée afin de caractériser l'effet du nettoyage au laser sur le grès de ces édifices. Deux échantillons de grès, du grès de Berea/de l'Ohio et du grès de Nepean, ont été prélevés de l'édifice de l'Ouest du Parlement, en vue d'essais. Les caractéristiques du grès et de la croûte noire ont été examinées par microscopie en lumière polarisée, spectrométrie de fluorescence X et microscopie électronique à balayage - spectroscopie à dispersion énergétique. Les résultats ont indiqué que la croûte noire était une très fine couche couvrant les grains de quartz et remplissant les vides entre les grains de quartz à la surface du grès. Les éléments caractéristiques de la croûte noire étaient le sulfure, le calcium, le fer et le plomb. Du cuivre et du chlore ont

detected in some samples. Gypsum in the black crust was confirmed with back-scattered electron (BSE) images. Fourier transform infrared (FTIR) spectroscopy results indicated that the organic materials of the black crust contained hydrocarbon oil. The surface morphology and elemental composition before and after laser cleaning were studied by microscopy, XRF, and SEM-EDS. The results of various laser-cleaning systems were discussed in terms of cleaning effectiveness and damage to the sandstone. The results showed that the black crust on the Berea/Ohio sandstone and the Nepean sandstone can be removed by using the LaserArt-100 Cleaning System, the main focus of the study, but that residues of the black crust were still found on the cleaned surface and caused the colour of cleaned surface to be darker than the fresh sandstone surface. Gypsum crystals were also identified on the cleaned surfaces. XRF and SEM-EDS results indicated that the characteristic elements of the black crust still existed in the residues. No direct damage was found on the cleaned surface. The results of the RILEM tests showed the water absorption rate of the cleaned Berea/Ohio sandstone was increased significantly after laser cleaning. There was no absorption of water measured on the surface of the black crust and only a small amount of water absorption for the cleaned Nepean sandstone. Laser cleaning with the appropriate parameters avoided over-cleaning, removed much of the black crust, and increased the water absorption capabilities of the sandstone.

**Denotes presenter*

également été détectés dans certains échantillons. La présence de gypse dans la croûte noire a été confirmée par imagerie par rétrodiffusion d'électrons. Les résultats de la spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier ont indiqué que les matières organiques présentes dans la croûte noire contenaient de l'huile d'hydrocarbure. La morphologie et la composition élémentaire de la surface avant et après le nettoyage au laser ont été étudiées par microscopie, spectrométrie de fluorescence X et microscopie électronique à balayage - spectroscopie à dispersion énergétique. Les résultats des divers systèmes de nettoyage au laser ont fait l'objet d'une discussion portant sur l'efficacité du nettoyage et les dommages causés au grès. Les résultats ont indiqué que la croûte noire présente sur le grès de Berea/de l'Ohio et sur le grès de Nepean peut être éliminée au moyen du système de nettoyage LaserArt-100, l'objet principal de notre étude, mais que des résidus de cette croûte noire demeuraient sur les surfaces nettoyées et rendaient la surface plus foncée que les nouvelles surfaces de grès. Des cristaux de gypse ont également été détectés sur les surfaces nettoyées. Les résultats de la spectrométrie de fluorescence X et de la microscopie électronique à balayage - spectroscopie à dispersion énergétique ont indiqué que les éléments caractéristiques de la croûte noire se trouvaient dans les résidus. Aucun dommage direct n'a été constaté sur les surfaces nettoyées. Les résultats des tests RILEM ont démontré que le taux d'absorption de l'eau des surfaces de grès de Berea/de l'Ohio était nettement plus élevé après le nettoyage au laser. Aucune absorption de l'eau n'avait été mesurée à la surface de la croûte noire et un faible taux d'absorption de l'eau avait été enregistré sur les surfaces de grès de Nepean nettoyées. Le nettoyage au laser avec les paramètres appropriés a évité le sur-nettoyage, éliminé une grande partie de la croûte noire et augmenté les capacités d'absorption d'eau du grès.

**indique la conférencière*

## 20 Years of Progress: Overview of the H. L. Hunley Submarine Conservation Project

*Gyllian C Porteous* and Johanna Rivera-Diaz, Warren Lasch Conservation Center*

Lost February 17th, 1864, the H. L. Hunley submarine emerged from the ocean after 136 years on August 8th, 2000. Since its raising, the preservation and conservation of the Confederate-made submarine has been the responsibility of the Warren Lasch

## 20 ans de progrès : aperçu du projet de conservation du sous-marin H. L. Hunley

*Gyllian C Porteous* et Johanna Rivera-Diaz, Warren Lasch Conservation Center*

Ayant sombré le 17 février 1864, le sous-marin H. L. Hunley a émergé de l'océan 136 ans plus tard, le 8 août 2000. Depuis son renflouement, la responsabilité de la préservation et de la restauration du sous-marin confédéré incombe au Warren Lasch Conservation

Conservation Center at Clemson University (WLCC). At 40 feet in length and containing over 1,500 artifacts, the submarine presented numerous challenges that required innovative solutions to assure its long-term survival. This paper will explain the major phases of the H. L. Hunley's treatment, outlining developments in maritime conservation research made by the WLCC as well as the interdisciplinary relationships formed throughout the project. From the creation of the submarine's 75,000-gallon treatment tank, to the rotation of the submarine into an upright position, to its cathodic protection system, conservators at the WLCC have consulted with experts in engineering and materials science. This paper will conclude with a discussion of the treatment phases to come, namely the completion of desalination, followed by the rinsing and drying of the submarine, and the significant hurdles still to be surmounted.

**Denotes presenter*

Center (WLCC), de l'Université Clemson. Mesurant 40 pieds de long et contenant plus de 1 500 artefacts, le sous-marin présentait nombre de défis nécessitant des solutions novatrices pour assurer sa survie à long terme. Cette communication expliquera les principales phases du traitement du H. L. Hunley, mettant en évidence les avancées en recherche sur la conservation maritime faites par le WLCC ainsi que les relations interdisciplinaires formées tout au long du projet. De la création du bassin de 75 000 gallons pour assurer le traitement du sous-marin à la rotation de celui-ci en position debout, en passant par son système de protection cathodique, les conservateurs-restaurateurs du WLCC ont dû consulter des experts en génie et en science des matériaux. Cette communication se conclut par une discussion portant sur les phases de traitement à venir, notamment l'achèvement du dessalement, suivi par le rinçage et le séchage du sous-marin, ainsi que sur les importants obstacles devant toujours être surmontés.

**indique la conférencière*

## SESSION 2– FINE ART

### Fish oil in alkyd paint and its possible connection with efflorescence on Claes Oldenburg's Ice Cream Soda and Cookie

Sjoukje *van der Laan*, Art Gallery of Ontario*
*Jennifer Poulin, Canadian Conservation Institute*

*Ice Cream Soda and Cookie* (1963) by Claes Oldenburg came into the collection of Art Gallery of Ontario (AGO) in 2011. The artwork is a life-size sculpture consisting of alkyd paint on plaster and glass (*the ice cream soda and the cookie*), a stainless steel spoon, a paper napkin, a ceramic plate and a painted tray. While examining the artwork in 2017 for an exhibition in one of the AGO's contemporary art galleries, conservators found a noticeable white crystalline efflorescence visible in some areas of the light and dark brown painted elements of the object, especially on the cookie and plaster straw that is part of the ice cream soda. In an attempt to find a possible explanation for this phenomenon, samples were taken of the crystalline efflorescence as well as of the paint from the cookie and the straw, and were sent for analysis to the Canadian Conservation Institute (CCI).

## SESSION 2 – BEAUX-ARTS

### L'huile de poisson dans la peinture à l'alkyde et son possible lien avec l'efflorescence survenue sur la sculpture *Ice Cream Soda and Cookie* de Claes Oldenburg

*Sjoukje van der Laan*, Musée des beaux-arts de l'Ontario*
*Jennifer Poulin, Institut canadien de conservation*

*Ice Cream Soda and Cookie* (1963) de Claes Oldenburg a intégré la collection du Musée des beaux-arts de l'Ontario en 2011. Cette œuvre est une sculpture grandeur nature faite de peinture à l'alkyde sur du plâtre et du verre (le soda à la crème glacée et le biscuit), d'une cuillère en acier inoxydable, d'une serviette en papier, d'une assiette en céramique et d'un plateau peint. Lors de l'examen de l'œuvre en 2017 en vue de son exposition dans l'une des galeries d'art contemporain du musée, les conservateurs-restaurateurs ont constaté une importante efflorescence cristalline blanche visible dans certaines parties des éléments peints en brun clair ou brun foncé, surtout sur le biscuit et la paille en plâtre faisant partie du soda à la crème glacée. Afin de trouver une possible

Analysis of the crystalline efflorescence, binding media, and pigments and fillers was performed using pyrolysis-gas chromatography-mass spectrometry (Py-GC-MS), Fourier Transform Infrared (FTIR) spectroscopy, scanning electron microscopy/energy dispersive spectroscopy (SEM/EDS), Raman spectroscopy and x-ray diffraction (XRD). The analysis of the binding media of the dark and light brown paint samples using Py-GC-MS brought especially interesting outcomes. Both paint samples were found to be oil-modified alkyds, based on ortho-phthalic acid, pentaerythritol and heated fish oil. Fish oil has been commonly used in the formulation of alkyd paints since the first half of the 20th-century. However, fish oil does not cure as well as plant-based drying oils, having a higher relative abundance of free fatty acids and saturated triglycerides. Analysis of the crystalline efflorescence found that it was composed of free fatty acids, mainly of palmitic acid and stearic acid. It is very probable that the formation of efflorescence on *Ice Cream Soda and Cookie* was related to the use of fish oil alkyds. The dark brown paint was pigmented with hematite, maghemite and traces of titanium dioxide. Goethite pigment was identified in the light brown paint. So far, it is unclear why the efflorescence especially appeared on these two colours.

Despite the efflorescence and some localized minor losses, the artwork was furthermore in good condition. After several discussions, a decision was made to remove the efflorescence prior to the installation of the artwork in the AGO's gallery space. Most of the efflorescence could be removed with a soft brush and slight mechanical action. Additionally, the surface was cleaned with Stoddard Solvent (18% aromatics) to remove any remaining efflorescence. Currently, *Ice Cream Soda and Cookie* is on display and monitored, but after almost two years on display there is no indication of 'new' efflorescence.

**Denotes presenter*

explication du phénomène, des échantillons de cette efflorescence cristalline et de la peinture recouvrant le biscuit et la paille ont été prélevés et envoyés à l'Institut canadien de conservation (ICC) pour analyse.

L'analyse de l'efflorescence, du liant et des pigments et matières de charge a été faite par pyrochromatographie en phase gazeuse - spectroscopie de masse, spectrométrie infrarouge à transformée de Fourier, microscopie électronique à balayage/spectroscopie à dispersion d'énergie, spectroscopie Raman et diffraction des rayons X. L'analyse du liant des échantillons de peinture brun clair et brun foncé par pyrochromatographie en phase gazeuse - spectroscopie de masse a donné des résultats particulièrement intéressants. Les deux échantillons de peinture ont été identifiés comme étant des alkydes modifiés à l'huile, à base d'acide orthophtalique, de pentaérythritol et d'huile de poisson chauffée. L'huile de poisson est couramment utilisée dans la formulation des peintures à l'alkyde depuis la première partie du 20e siècle. Or, l'huile de poisson ne sèche pas aussi bien que les huiles siccatives à base de plantes, car elle contient une plus grande concentration d'acides gras libres et de triglycérides saturés. L'analyse de l'efflorescence cristalline a permis d'établir qu'elle était constituée d'acides gras libres, principalement de l'acide palmitique et de l'acide stéarique. Il est très probable que la formation de l'efflorescence sur *Ice Cream Soda and Cookie* soit liée à l'utilisation d'alkydes à l'huile de poisson. La peinture brun foncé était pigmentée à l'hématite, à la maghémite et de traces de dioxyde de titane. Le pigment de goethite a été détecté dans la peinture brun clair. Jusqu'à présent, on ne sait pas pourquoi l'efflorescence est apparue sur ces deux couleurs.

Malgré l'efflorescence et certaines pertes mineures concentrées, l'œuvre était généralement en bon état. Après plusieurs discussions, il a été décidé d'enlever l'efflorescence avant l'installation de l'œuvre dans son lieu d'exposition. La majeure partie de l'efflorescence a pu être enlevée au moyen d'une brosse souple et d'une petite action mécanique. Ensuite, la surface a été nettoyée au solvant Stoddard (18 % d'aromates) pour enlever les restes de l'efflorescence. En ce moment, *Ice Cream Soda and Cookie* est exposée et surveillée, mais en près de deux ans d'exposition, nous n'avons constaté aucun signe d'une « nouvelle » efflorescence.

**indique la conférencière*

## Uncovering Kathleen Munn: Interdisciplinary collaboration in conservation research

*Stephanie Barnes, Canadian Conservation Institute*

Artist Kathleen Munn (1887-1974) existed on the margins of Toronto's conservative art scene during her lifetime. A dedicated student, she immersed herself in the international modern art movements of New York and Europe, in the 1910s and 1920s, experimenting with colour and form, and developing her own systematic drawing style. Once overlooked, she is celebrated today as a pioneer of modern art in Canada. The AGO purchased drawings from Munn's Passion series in 1945. These were the only works Munn sold to a public institution, and among only a handful collected during her lifetime. Munn's work emerged into the public consciousness in the late 1980s with York University's exhibition *New Perspectives on Modernism in Canada*. Over the last two decades, the AGO's collection of works by Munn has grown to include 11 paintings, 11 accessioned prints and drawings, over 2,200 pages of archival material, including prints, drawings, and ephemera, 9 notebooks, a paintbox with over 50 tubes of paint, and a custom light box. This rich concentration of information makes the AGO the primary centre for research on Kathleen Munn. Munn's family donated the bulk of the archival material in 2005, and the collection greatly expanded again in 2018/2019, thanks to the donation of 13 paintings and works on paper. This most recent donation sparked a collaborative research project between AGO conservators, curators, and archives, with scientific support from the Canadian Conservation Institute. Starting fall 2018, as part of a Koerner fellowship in painting conservation, 16 paintings by Munn, including 3 from public collections and 2 from private collections outside the AGO, have been examined and photographed. This presentation will summarize some of the research and treatment carried out, share discoveries made about Munn's unique working processes, and discuss the collaboration that made it possible.

## Découvrir Kathleen Munn : collaboration multidisciplinaire en recherche sur la conservation-restauration

*Stephanie Barnes, Institut canadien de conservation*

L'artiste Kathleen Munn (1887-1974) a passé sa vie en marge de la scène artistique très conservatrice de Toronto. Étudiante modèle, elle s'est immergée dans les courants de l'art moderne international de New York et d'Europe, dans les années 1910 et 1920, période durant laquelle elle a expérimenté avec la couleur et les formes avant de développer son propre style de dessin systématique. Autrefois ignorée, on la reconnaît aujourd'hui comme une pionnière de l'art moderne au Canada. Le Musée des beaux-arts de l'Ontario a acheté en 1945 des dessins de la série « Passion » de Munn. Il s'agit des seules œuvres que Munn a vendues à une institution publique, et elles comptent parmi les quelques rares pièces collectionnées de son vivant. Le travail de Munn a capté l'attention du public vers la fin des années 1980 dans le cadre de l'exposition « New Perspectives on Modernism in Canada » à l'Université York. Au cours des deux dernières décennies, la collection d'œuvres de Munn du Musée des beaux-arts de l'Ontario a grandi et compte désormais 11 tableaux, 11 estampes et dessins catalogués, plus de 2 200 pages d'archives, comprenant des estampes, des dessins et des documents éphémères, neuf cahiers de notes, un coffret de peinture contenant plus de 50 tubes de peinture et une table lumineuse personnalisée. Cette riche concentration d'information fait du Musée des beaux-arts de l'Ontario le principal centre de recherche sur Kathleen Munn. La famille de Munn a fait don au musée de la majorité des documents d'archives en 2005 et la collection s'est grandement élargie en 2018-2019 grâce au don de 13 tableaux et œuvres sur papier. Ce plus récent don a engendré un projet collaboratif de recherche entre les conservateurs-restaurateurs, conservateurs et archivistes du musée, avec le soutien scientifique de l'Institut canadien de conservation. À compter de l'automne 2018, dans le cadre d'une bourse Koerner en conservation des peintures, 16 tableaux de Munn, dont trois venus de collections publiques et deux de collections privées autres que celles du Musée des beaux-arts de l'Ontario, ont été examinés et photographiés. Cette présentation résumera une partie de la recherche et des traitements effectués, abordera les découvertes réalisées concernant les méthodes de travail uniques de Munn et détaillera la collaboration qui a rendu ce projet possible.

## A brief summary of the professional development workshop on the acrylic mist-lining technique given at the SRAL in Maastricht

*Marie-Hélène Nadeau, Canadian Conservation Institute*

Since 2018, the Getty Foundation has funded an initiative bringing together a variety of projects whose aim is to examine current practices in the area of structural treatments for paintings on canvas. These projects also make it possible to develop and put into practice the necessary skills for performing structural treatments. One of these projects was about teaching the acrylic mist-lining technique. This technique consists of preparing the auxiliary fabric support by raising a few fibres from each thread by going over them lightly with sandpaper. A mix of acrylic adhesives is then prepared and misted onto the lifted fibres in order to deposit it into their structure. The adhesive is then left to dry until the following day, to then be reactivated with a solvent once the paint is in place. Lastly, the lining is done in a pressure envelope.

The lining technique was taught to a group of mid-career painting conservators from different countries. The presentation will give a broad overview of the lining technique. The workshop's visual documentation will provide visual support for this report. I address the resources for finding complementary information about the execution of the lining technique. I also discuss certain experiments attempted on a range of material options, a process that overall provided useful results. It is important to note that the technique has not yet been used at the CCI laboratories at the time of this writing.

The training took place from March to July 2019 in two parts, first theory and then practice. The sixteen participants met for a first week in Maastricht at SRAL (Stichting Restauratie Atelier Limburg) to learn about the theory behind the technique. Afterward, participants returned to SRAL, where, split into four groups, they consolidated their knowledge about the lining technique. The groups were assembled in such a way as to bring together conservators facing similar issues in their work.

The workshop's success was made possible thanks to the contributions of several subject matter specialists: Kate Seymour and Jos van Och, assisted by Bascha Stabik and Joanna Strombek of SRAL, as well as various guest lecturers. The international representation among

## Compte-rendu de ma présence à l'atelier de développement professionnel portant sur la technique de rentoilage avec adhésif acrylique nébulisé (acrylic Mist-Lining).

*Marie-Hélène Nadeau, Institut canadien de conservation*

Depuis 2018, la Getty Foundation finance une initiative regroupant une variété de projets dont le but est d'examiner les pratiques actuelles quant aux traitements structuraux des peintures sur toile. Il est également possible par le biais de ces projets de mettre en pratique et de développer les compétences nécessaires pour l'exécution des traitements structuraux. Un de ces projets consistait à enseigner la technique de rentoilage utilisant un mélange adhésif acrylique nébulisé. Cette technique consiste à préparer le tissu auxiliaire en soulevant quelques fibres de chaque fils à l'aide d'un léger passage avec un papier sablé. Un mélange d'adhésifs acryliques est ensuite préparé et nébulisé sur les fibres soulevées afin qu'il se dépose dans leur structure. L'adhésif est ensuite laissé à sécher jusqu'au jour suivant, pour être, lorsque la peinture est en place, réactivé à l'aide de solvant. Enfin, le rentoilage sera effectué dans une enveloppe sous vide.

La technique de rentoilage a été enseignée à un groupe de restaurateurs de peintures en milieu de carrière et provenant de différents pays. Cette présentation abordera les grandes lignes de la technique de rentoilage. De plus, la documentation visuelle de l'atelier servira de soutien visuel pour les fins de cet exposé. Il sera également ici question de ressources facilitant le repérage d'information complémentaire relative à l'exécution de la technique de rentoilage. Seront aussi abordées certaines expérimentations tentées sur diverses variantes de matériaux, opération qui, dans l'ensemble, a donné des résultats intéressants. Il est important de mentionner que la technique n'a pas été utilisée dans les laboratoires de l'ICC au moment d'écrire ces lignes.

La formation s'est déroulée de mars à juillet 2019 et comprenait deux volets : une première phase théorique et une deuxième pratique. Les seize participants se sont réunis durant une première semaine à Maastricht au SRAL (Stichting Restauratie Atelier Limburg) pour l'enseignement théorique de la technique. Subséquemment, les participants sont revenus au SRAL, où, divisés en quatre groupes, ils ont consolidé leurs acquis par rapport à la technique de rentoilage. Les

participants also made for rich discussions on the various techniques practiced in our respective laboratories and countries. Finally, the time provided for learning not only helped us solidify our understanding of the lining technique, but also allowed us to gain significant practical experience.

groupes ont par ailleurs été divisés de façon à réunir des restaurateurs faisant face à des problématiques similaires dans leur travail.

Le succès de cet atelier a été rendu possible grâce à l'apport de plusieurs spécialistes en la matière: Kate Seymour, Jos van Och, assistés de Bascha Stabik et de Joanna Strombek du SRAL, ainsi que des divers conférenciers invités. La représentation internationale des participants présents a également permis des échanges riches sur les différentes techniques pratiquées dans nos laboratoires et dans nos pays respectifs. Finalement, tout ce temps alloué à l'apprentissage nous a non seulement permis de solidifier notre compréhension de la technique de rentoilage, mais également d'obtenir une expérience pratique significative.

## DAY 2, WEDNESDAY, MAY 26

## JOUR 2, MERCREDI 26 MAI

## SESSION 3 – COLLECTIONS STORAGE, DISPLAY AND ACCESS

## SESSION 3 – ENTREPOSAGE, EXPOSITION ET ACCÈS AUX COLLECTIONS

### Preventive Conservation: Collection Storage

*Lisa Elkin, American Museum of Natural History*
*Robert Waller, Protect Heritage Corp.*

The field of preventive conservation has evolved significantly over the past 25 years. An opportunity to update, revise, and expand the classic 1995 *Storage of Natural History Collections: A Preventive Conservation Approach* provided a first-hand opportunity to survey what has been accomplished in the field to this point, evaluate where we currently stand and project what we can expect going forward. This presentation provides an overview of the contents of the recently published book: *Preventive Conservation: Collection Storage* published by a consortium of the Society for the Preservation of Natural History Collections, the American Institute for Conservation, the Smithsonian Institution, and the Museum Study Program at George Washington University.
Topics include: Fundamentals of Collection Storage, Assessment and Planning, Creating and Renovating Storage Facilities, Facility Management, Specialized Collection Environments and Care, Storage Equipment

### Conservation préventive : entreposage des collections

*Lisa Elkin, American Museum of Natural History*
*Robert Waller, Protect Heritage Corp.*

Le milieu de la conservation préventive a considérablement évolué au cours des 25 dernières années. Le projet de revoir, réviser et augmenter le grand classique de 1995 intitulé *Storage of Natural History Collections: A Preventive Conservation Approach* a fourni l'occasion de brosser le portrait de ce qui a été accompli dans le domaine jusqu'à présent, d'évaluer où nous en sommes et de prévoir la suite des choses. Cette présentation donne un survol du contenu de l'ouvrage *Preventive Conservation: Collection Storage* récemment publié par un consortium composé de la Society for the Preservation of Natural History Collections, de l'American Institute for Conservation, de la Smithsonian Institution et du programme d'études muséales de l'Université George Washington.
Les sujets abordés sont les suivants : Les fondements de l'entreposage des collections, Évaluation et

and Materials, and Storage at a Glance. The last segment, Storage at a Glance, conveys variability in vulnerability to a set of agents of change between and among different 'kinds of collections'. While the book covers a wide range of collections including science, fine and decorative art, history, library, and archives, all from a risk-management perspective, 'kinds of collections' are based on material types, such as textiles, paper, and glass.

*Preventive Conservation: Collection Storage* reflects changes in perspectives and knowledge in the field and encompasses evolutionary trends in the field of preventive conservation. Comparison of the old and new publications provides an opportunity to survey the expanding field of preventive conservation - what has been done and/or recommended to this point, how these materials or approaches have performed over time, and how they must be adjusted (or not) to ensure success in the preservation of heritage going forward.

planification, Créer et rénover des installations d'entreposage, Gestion des installations, Environnements et soins spécialisés pour les collections, Équipements et matériel d'entreposage, et L'entreposage en un coup d'œil. Le dernier segment, L'entreposage en un coup d'œil, évoque que la variabilité de la vulnérabilité est due à un ensemble d'agents de changement actifs entre et parmi les divers « types de collections ». Bien que le livre traite d'une grande variété de collections, dont les collections scientifiques, les collections de beaux-arts et d'arts décoratifs, les collections d'histoire, les bibliothèques et les archives, toutes abordées d'un point de vue de gestion des risques, les « types de collections » sont basés sur les types de matériaux, comme les textiles, le papier et le verre.

*Preventive Conservation: Collection Storage* reflète les changements dans les points de vue et les connaissances dans le milieu de la conservation préventive et englobe les tendances évolutives du domaine. La comparaison entre les anciennes et les nouvelles publications offre l'occasion d'étudier un domaine de la conservation préventive en pleine expansion – ce qui a été fait ou recommandé jusqu'à présent, les résultats obtenus avec le matériel choisi ou les approches adoptées et la façon dont il faut ajuster (ou non) le tir pour assurer la réussite de la préservation du patrimoine dans le futur.

## Metamorphosis: Moving, Rehousing, and Transforming Access Potential for the Royal Saskatchewan Museum's Indigenous Studies Collection

*Victoria Kablys*, Royal Saskatchewan Museum*
*Emilie Demers**
*Holly Aubichon*
*Alexander Ranger*

The Royal Saskatchewan Museum (RSM) is a significant the provincial institution responsible for the care and study of materials related to Saskatchewan's natural and cultural history. With upwards of three million objects related to the province's Indigenous cultures, the RSM's Indigenous Studies Collection is comprised of a diverse range of archaeological, ethnographic, and sacred materials. In 1985, the Museum's collections were moved across the street from the RSM into a provincial heritage building as a temporary, five-year solution. Thirty-five years later, the collections remain in

## Métamorphose : déménagement, relogement et transformation du potentiel d'accès de la collection d'études autochtones du Musée royal de la Saskatchewan

*Victoria Kablys*, Musée royal de la Saskatchewan*
*Émilie Demers**
*Holly Aubichon*
*Alexander Ranger*

Le Musée royal de la Saskatchewan (MRS) est une importante institution provinciale responsable du soin et de l'étude des biens liés à l'histoire naturelle et culturelle de la Saskatchewan. Comptant plus de trois millions d'objets liés aux cultures autochtones de la province, la collection d'études autochtones du MRS est composée d'une grande diversité d'artefacts archéologiques, ethnographiques et sacrés. En 1985, les collections du musée ont été déménagées en face du MRS dans un immeuble patrimonial provincial. Cette

the same building and are held in suboptimal adapted housings and spaces.

With the support of a Department of Canadian Heritage Museums Assistance Program (MAP) Grant, the RSM team endeavoured to improve the standard of care for the Indigenous Studies Ethnology and Sacred Collections. These collections were housed in a collection space internally referred to as the 'Indigenous Studies Cocoon,' which required concerted effort to address a series of problems that impacted the collections' preservation and access potential. The issues were numerous: past inventories performed on the collection were only partially executed; objects and storage furniture were labelled with often illegible penmanship and multiple obsolete numbering systems; objects were stacked, folded and stored in a manner that put their stability at risk; storage furniture used to house collections was actively deteriorating and was nearly impossible to adjust; and the space was laid out so poorly that moving objects required risky maneuvers.

In order to execute the project in a systematic and efficient matter, creative processes were developed to address the needs of this diverse collection. The main goal of the project was to improve collections care standards to facilitate both immediate and long-term access and use, without compromising the collections' preservation. The team's aims were ambitious: executing a comprehensive inventory and conservation assessment for all objects; safe temporary relocation of all collection items; removal of unsuitable storage systems, reorganization of existing storage systems; installation of new storage systems; rehousing of objects; and reinstallation of objects in their new more suitable collection space. This presentation will share the RSM team's strategy for developing a plan to reorganize and reimagine the Indigenous Studies Cocoon, in addition to a discussion of the team's successes, failures, obstacles encountered, and all the sub-projects identified as a result.

*denotes presenters

solution temporaire devait durer cinq ans. Trente-cinq ans plus tard, les collections étaient toujours abritées dans le même immeuble et conservées dans des logements et des espaces qui n'étaient pas optimaux.

Grâce au soutien d'une subvention du programme d'aide aux musées (PAM) du ministère du Patrimoine canadien, l'équipe du MRS s'est lancée dans l'amélioration des normes en matière de soin des collections d'objets ethnologiques et sacrés de sa collection d'études autochtones. Ces collections étaient entreposées dans un espace communément appelé le « cocon des études autochtones » par les employés. Un effort concerté était nécessaire pour s'attaquer à une série de problèmes qui affectaient la préservation et le potentiel d'accès de la collection. Les difficultés étaient nombreuses : les inventaires passés de la collection n'étaient que partiels; les objets et le mobilier d'entreposage étaient souvent étiquetés de manière illisible et au moyen d'un système numérique obsolète; les objets étaient empilés, pliés et entreposés d'une manière qui rendait leur équilibre instable; le mobilier d'entreposage utilisé pour protéger les collections était en train de se détériorer et était presque impossible à ajuster; l'espace était si mal organisé que pour déplacer des objets, il fallait effectuer des manœuvres dangereuses.

Afin de réaliser le projet de manière systémique et efficace, des processus créatifs ont été mis au point pour répondre aux besoins de cette collection très diversifiée. Le principal objectif du projet était d'améliorer les normes en matière de soin des collections afin de faciliter l'accès et l'emploi immédiats et à long terme des objets sans compromettre la préservation de la collection. L'équipe s'était donné des objectifs ambitieux : effectuer l'inventaire exhaustif et l'évaluation de conservation-restauration complète de tous les objets; la relocalisation temporaire de tous les objets de la collection; l'élimination des systèmes d'entreposage inadéquats et la réorganisation des systèmes d'entreposage existants; l'installation de nouveaux systèmes d'entreposage; le relogement des objets; la réinstallation des objets dans un nouveau lieu de collection plus adapté. Cette présentation illustrera la stratégie adoptée par le MRS dans l'élaboration d'un plan pour réorganiser et repenser le cocon des études autochtones, en plus d'illustrer les réussites, les échecs, les obstacles rencontrés et tous les sous-projets déterminés durant l'opération.

*indique les conférencières

## Putting Plastics in Their Place

*Alison Fleming, Royal Alberta Museum*

In 2018, the Royal Alberta Museum (RAM) began a project to identify and segregate the malignant plastics in its collections in order to move them to cool storage, concentrating primarily on artifacts made from cellulose nitrate, cellulose acetate, rubber, polyurethane, and polyvinyl chloride. This paper highlights the procedures that the museum is using to locate, identify and rehouse malignant plastic artifacts that are stored – and sometimes hidden – in our sizable mixed collections. During a general preliminary collection-wide survey, plastics were found in cabinets and drawers where we did not initially anticipate having any, and later, many of these were identified as malignant. We also encountered objects exhibiting degrees of visible degradation ranging from none at all to, at the other extreme, crumbling or sticky with plasticizer. In addition to discussing how malignant plastics were identified and re-housed, the presentation will look at which types of artifacts were prioritized for cool storage, and how RAM conservators dealt with composite objects.

## Remettre les plastiques à leur place

*Alison Fleming, Musée royal de l'Alberta*

En 2018, le Musée royal de l'Alberta (MRA) a amorcé un projet visant à identifier et à isoler les plastiques nuisibles de ses collections afin de les placer en entreposage à froid, en se concentrant principalement sur les artefacts faits de nitrate de cellulose, d'acétate de cellulose, de caoutchouc, de polyuréthane et de chlorure de polyvinyle. Cette communication met en lumière les procédures employées par le musée afin de localiser, d'identifier et de relocaliser les artefacts en plastique nuisible entreposés – et parfois cachés – dans nos imposantes collections mixtes. Lors d'une évaluation préliminaire de l'ensemble de la collection, des objets en plastique ont été retrouvés dans des armoires et des tiroirs où on ne s'attendait pas à en trouver. Plus tard, bon nombre de ces plastiques ont été identifiés comme étant des plastiques nuisibles. Nous avons trouvé des objets montrant divers degrés de dégradation, allant d'aucune dégradation à l'émiettement ou aux surfaces collantes en raison du plastifiant. En plus d'aborder la façon dont les plastiques nuisibles ont été identifiés et relocalisés, cette présentation expliquera quels types d'artefacts ont été priorisés pour l'entreposage à froid et la manière dont les conservateurs-restaurateurs du MRA ont abordé les objets composites.

## Let me be Crystal Clear: Conservation in the Culture of Confidence

Mauray Toutloff and Heidi Swierenga, Museum of Anthropology

In 2010 the Museum of Anthropology (MOA) opened the "Multiversity Gallery" – a 15,000 square foot visible storage installation that showcases over 9,000 belongings from around the world. One of the highlights of this new exhibit space is over 1000 linear feet of floor to ceiling, state-of-the art museum cases which were custom designed in collaboration with MOA's exhibit team. The Conservation Department was involved in the process of Oddy testing and approving some of the materials used in the construction of the cases. Within three years of installation, a sticky film began to develop on the interior surfaces of the case glass. Consultation with Canadian Conservation Institute (CCI) led to the implementation of a specialized cleaning protocol to remove the buildup.

## Clair comme du cristal : la conservation-restauration dans la culture de la confiance

Mauray Toutloff et Heidi Swierenga, Musée d'anthropologie

En 2010, le Musée d'anthropologie a ouvert sa « galerie de la multiversité » – une installation d'entreposage visible de près de 1 400 mètres carrés présentant plus de 9 000 objets de partout dans le monde. La principale caractéristique de ce nouvel espace d'exposition est les plus de 300 mètres de vitrines muséales à la fine pointe, réparties du plancher au plafond et conçues sur mesure avec la collaboration de l'équipe des expositions du musée. Le service de conservation-restauration a participé au processus de test Oddy et d'approbation des matériaux utilisés dans la fabrication des vitrines. Dans les trois ans suivant l'installation, on a constaté qu'une pellicule collante avait commencé à se former sur la surface intérieure du verre des vitrines. Après consultation auprès de l'Institut canadien de

This labour-intensive cleaning campaign continued over two years and the issue was abated until the spring of 2019 when the hazing had again become visible. More troubling was the discovery of sparkly crystalline deposits on several museum objects in cases. Communication with other institutions has revealed that MOA is not alone in this issue. This paper will look at several issues surrounding MOA's case contamination project including the limitations of Oddy testing to project the deleterious interaction of materials over time and the critical need for open and collaborative communication within the conservation community.

conservation (ICC), un protocole spécial de nettoyage a été mis au point afin d'éliminer cette accumulation. Cette campagne soutenue de nettoyage s'est échelonnée sur plus de deux ans et le problème a été réglé, jusqu'à ce que l'on constate qu'il était réapparu au printemps 2019. Pire encore, un dépôt cristallin a été aperçu sur divers objets exposés dans les vitrines. Après consultation d'autres institutions muséales, il a été constaté que le Musée d'anthropologie n'était pas le seul aux prises avec ce problème. Cette communication se penchera sur divers enjeux concernant la contamination des vitrines du Musée d'anthropologie, notamment les limites des tests Oddy pour prévoir l'interaction dégénérative des matériaux au fil du temps et le besoin critique d'une communication ouverte et collaborative au sein de la communauté de la conservation-restauration.

## SESSION 4 – ASSESSING AND MITIGATING RISKS

### Applying social discounting to cultural property risk analysis

Robert Waller, Protect Heritage Corp.

The aspirational goal of heritage preservation is to maintain a cultural property in excellent condition indefinitely. Risk analysis contributes to this goal by: structuring comprehensive risk identification; clear risk definition; and risk quantification, or at least semi-quantified ranking of risks. Of course, an aspirational goal that includes the concept "indefinitely" defies quantification. The preservation goal must be rendered operational. The heritage management field has either ignored this fact completely, leading to non-rational quantification, or defined preservation horizons, usually arbitrarily and commonly 100, 200, or 500 years. An optimal approach for quantification would apply a social discount rate to calculate the net present value of future preservation. Although this is not difficult to do for focused analysis of a limited set of risks, it has proven difficult to employ estimates of risk magnitudes for initial ranking and screening purposes. Future discounting is difficult to grasp intuitively while contemplating other risk factors. Although not ideal, a simple model giving full weight to every preservation year up to 100 years then zero weight to later years, approximates a social discount rate of 1%. Such a low discount rate is considered appropriately conservative for society's commitment to heritage preservation.

## SESSION 4 – ÉVALUER ET MINIMISER LES RISQUES

### Appliquer une réduction sociale dans l'analyse des risques des biens culturels

Robert Waller, Protect Heritage Corp.

En préservation du patrimoine, l'idéal recherché est le maintien des biens culturels dans un excellent état indéfiniment. L'analyse des risques contribue à l'atteinte de cet objectif en structurant l'identification complète des risques, en définissant clairement les risques et en quantifiant, du moins en partie, les risques. Bien entendu, un idéal recherché qui comprend le mot « indéfiniment » remet en question la quantification. L'objectif de préservation doit être rendu concret. Le domaine de la gestion du patrimoine a soit ignoré complètement cet aspect, ce qui a mené à une quantification irrationnelle, soit établi des horizons de préservation, généralement arbitraires et habituellement fixés à 100, 200 ou 500 ans. Une approche optimale en matière de quantification appliquerait un taux de réduction sociale afin de calculer la valeur actuelle nette de la préservation future. Bien que ce ne soit pas difficile à faire dans le cas de l'analyse ciblée d'un ensemble limité de risques, il est plutôt complexe d'employer des estimations de la magnitude du risque pour le classement et le dépistage des risques. La réduction future est assez difficile à saisir intuitivement tout en considérant les autres facteurs de risque. Bien que ce ne soit pas parfait, un modèle simple

prenant pleinement en compte chaque année de préservation jusqu'à 100 ans sans tenir compte des années suivantes équivaut à une réduction sociale d'environ 1 %. Un taux de réduction si peu élevé est considéré comme suffisamment conservateur pour l'engagement de la société envers la préservation du patrimoine.

## It's Not Always the Toaster Oven: Lessons Learned from a 'Best Case Scenario' Vault Fire

*Adriane VanSeggelen, Archives of Ontario*

On Wednesday, January 23rd, 2019 around 1:30 pm the fire alarm at the Archives of Ontario went off. A particulate alarm had been triggered in a third-floor vault, visible flames had been spotted by security staff, and confirmation that a mist sprinkler head had been deployed. Conservator Adriane VanSeggelen liaised with management present to activate the Collections Emergency Response and Recovery Plan (CERRP). Once fire services arrived, they were able to successfully extinguish the fire. VanSeggelen and Dee Psaila, Manager of Special Projects who acts as the Collections Recovery Lead, discussed their action plan while awaiting first access.

Building management secured a disaster management company for the vault repairs, who were on scene the evening of the 23rd. A disaster management company for the collection was secured by the evening of the 24th with the items frozen and then air-dried. Unprocessed boxes were labelled and inventoried and all collection items were scanned out. Fragile items were air-dried in the Preservation Lab and Art Prep Room, with fans and de-humidifiers. The impacted vaults were returned to full operation by the end of the next week, and the collection items dried off-site were returned in March 2019. Final re-boxing was completed by the fall of 2019. Full environmental control was maintained throughout the disaster and recovery phases, except where purposefully turned off during the repair work.

This paper will look at the practical lessons learned from a 'best case scenario' fire, at an institution fortunate to have a robust Collections Emergency Response and Recovery Plan and fire detection and suppression infrastructure. It will outline things that worked well, gaps in our planning, factors that had not been

## Ce n'est pas toujours le four grille-pain : leçons apprises du « meilleur scénario possible » lors d'un incendie dans une chambre forte

*Adriane VanSeggelen, Archives de l'Ontario*

Le 23 janvier 2019, vers 13 h 30, l'alarme d'incendie des Archives de l'Ontario s'est mise à retentir. Une alarme s'était déclenchée à la suite de la détection de particules dans une chambre forte du troisième étage, le personnel de sécurité avait constaté la présence de flammes et nous avions la confirmation qu'un brumisateur s'était mis en marche. La conservatrice-restauratrice Adriane VanSeggelen a collaboré avec la direction pour mettre en branle le plan d'intervention d'urgence et de récupération des collections. À leur arrivée, les pompiers ont été en mesure d'éteindre le feu. Adriane VanSeggelen et Dee Psaila, gestionnaire des projets spéciaux qui occupe le poste de chef de la récupération des collections, ont discuté de leur plan d'action en attendant d'avoir accès au lieu du sinistre.

La direction de l'immeuble a, pour effectuer les réparations nécessaires sur la chambre forte, embauché une entreprise de gestion des sinistres, présente sur les lieux le soir du 23 janvier. Une entreprise de gestion des sinistres a ensuite été embauchée pour se charger de la collection le soir du 24, et les items touchés ont été congelés, puis séchés à l'air. Les boîtes non traitées ont été étiquetées et inventoriées, et chaque article de la collection a été numérisé. Les articles fragiles ont été séchés à l'air dans le laboratoire de conservation et la salle de préparation des œuvres, au moyen de ventilateurs et de déshumidificateurs. La chambre forte touchée a été remise en fonctionnement avant la fin de la semaine suivante, et les articles séchés ont réintégré la collection au mois de mars 2019. La remise en boîte a été terminée à l'automne 2019. Le contrôle complet de l'environnement a été maintenu durant les phases de sinistre et de récupération, sauf lorsque l'équipement a été intentionnellement éteint durant les travaux de réparation.

considered, and what disaster supplies were most effective (compared to what we had on hand).

Cette communication se penchera sur les leçons pratiques apprises durant le « meilleur scénario possible » que représentait cet incendie, dans une institution qui a la chance de compter sur un solide plan d'intervention d'urgence et de récupération et sur une excellente infrastructure de détection et de suppression des incendies. Elle mettra en évidence les choses qui se sont bien déroulées, les lacunes dans notre panification, les facteurs qui n'avaient pas été pris en compte et les équipements d'urgence qui ont été les plus efficaces (comparativement à ce que nous avions sous la main).

## The Conservator's Role in Positive Decision-Making: How to Evidence the Benefits of Original Artifacts

*Hilary E Wight*, Fleming College*
*Dr. Neil Coleman*

At the heart of museum practice is the challenge of balancing the public display of artifacts with their preservation. As museums shift towards greater immersion and interactivity, whether directly (such as visitors handling an artifact) or indirectly (such as an artifact on display in less than ideal conditions), the risks to artifacts increase. The decisions regarding the use of original artifacts in exhibits are made on the basis of these factors. We have an ever increasing quantity of data regarding the potential risks facing an artifact, and how to combat them. Preventive conservation guidelines, risk assessments, and other sources of information provide clear quantitative and qualitative data to measure the level of risk. However, in order to make an informed decision about whether to use an artifact or an alternative, we must also consider the benefits of original artifacts. In our talk we focus on how this 'positive' data might be acquired. We emphasize the need for informed decision-making, highlighting various factors (e.g. educational and participatory) that might emerge as part of this data, and how these factors are readily amenable to rigorous study. We note that such studies will of necessity be interdisciplinary in nature, involving a mixed bag of curators, programmers, psychologists, and, of course, conservators. The conservators must play an integral part in such investigations, their role being of both practical and theoretical significance. We will outline our recent experimental work as a case study, in which we investigated the relationship between artifacts, replicas, and learning. Specifically, we considered one aspect of learning, that of semantic memory. Intuitively, it feels that having an original artifact (rather than a

## Le rôle du conservateur-restaurateur dans une prise de décision positive : comment mettre en évidence les avantages des artefacts originaux

*Hilary E Wight*, Collège Fleming*
*Dr Neil Coleman*

Au cœur de la pratique muséale se trouve le défi de trouver l'équilibre entre l'exposition publique des artefacts et leur préservation. À mesure que les musées gravitent vers une programmation de plus en plus axée sur l'immersion et l'interactivité, qu'elles soient directes (comme la manipulation des artefacts par les visiteurs) ou indirectes (comme un artefact exposé dans des conditions n'étant pas idéales), les risques pour les artefacts augmentent. La décision d'utiliser ou non les artefacts originaux dans les expositions se prend en fonction de ces facteurs. Nous comptons sur une quantité grandissante de données sur les risques potentiels que courent les artefacts et sur les façons de lutter contre ces risques. Les lignes directrices en matière de conservation préventive, les évaluations des risques et les autres sources de renseignements nous fournissent des données quantitatives et qualitatives claires pour mesurer le niveau de risque. Or, pour pouvoir prendre une décision éclairée concernant l'utilisation d'un artefact original ou d'une reproduction, nous devons également tenir compte des avantages offerts par les artefacts originaux. Dans notre présentation, nous nous concentrerons sur la façon d'acquérir ces données « positives ». Nous mettrons l'accent sur la nécessité de prendre des décisions éclairées, en mettant en évidence divers facteurs (p. ex., éducatifs et participatifs) qui pourraient potentiellement faire partie de ces données et la façon dont ces facteurs peuvent facilement être étudiés. Nous expliquerons que de telles études devront nécessairement être de nature interdisciplinaire, favorisant la participation de conservateurs muséaux,

replica) will result in the museum visitor remembering more about the artifact in question, or the display as a whole. While our work is still in its infancy, our objective with this case study is to lay the groundwork for generalized cases and more significant studies further down the road, and to encourage the use of rigorous psychological data in museum decision-making. We also seek to emphasize the conservator's role in such studies, highlighting once more the practical and theoretical tasks of the conservator.

de programmateurs, de psychologues et, bien entendu, de conservateurs-restaurateurs. Ces derniers doivent faire partie intégrante de telles études, leur rôle revêtant une importance à la fois pratique et théorique. Nous présenterons une étude de cas fondée sur notre récent travail expérimental, durant lequel nous avons étudié la relation entre les artefacts, les reproductions et l'apprentissage. Plus précisément, nous avons pris en considération un aspect particulier de l'apprentissage, soit celui de la mémoire sémantique. Intuitivement, on a l'impression que le fait de voir un artefact original (plutôt que sa reproduction) fera en sorte que le visiteur retiendra plus de choses à propos de l'objet ou de l'exposition dans son ensemble. Bien que notre travail n'en soit qu'à ses premiers pas, notre objectif avec cette étude de cas est de préparer la table pour des cas plus généraux et des études plus poussées dans le futur, et de favoriser l'emploi de données psychologiques fiables dans la prise de décision dans les musées. Nous désirons également mettre l'accent sur le rôle du conservateur-restaurateur dans de telles études, pour de nouveau mettre en évidence les tâches pratiques et théoriques liées à la profession.

## Assessing risk using voting apps with stakeholders and experts: the case of the Hamilton and Scourge

*Stefan Michalski*
*Irene Karsten, Canadian Conservation Institute*

Since 1980, the City of Hamilton has been the owner and manager of two War of 1812 schooners, the Hamilton and Scourge, that sank in Lake Ontario in 1813. Their state of preservation has been studied by Parks Canada, the Canadian Conservation Institute (CCI), and external consultants. Although numerous experts and stakeholders had voiced varying opinions on future risks, City staff still needed to create a management plan for effective, sustainable preservation of the vessels. In 2012, the City approached CCI for assistance in prioritizing project work through risk assessment. CCI decided that a useful risk assessment could be achieved by capturing the judgements of stakeholders and experts, on each identified risk – both the rate at which the damage would occur, and the relative loss of value that would occur. A one-day meeting was scheduled for this purpose at Dundurn Castle Coach House, Hamilton. Prior to the meeting, three questions were sent to participants: What do you perceive are the risks to the site? What components of the site have different levels

## Évaluation du risque au moyen d'applications de vote utilisées par les parties prenantes et experts : le cas du Hamilton et du Scourge

*Stefan Michalski*
*Irene Karsten, Institut canadien de conservation*

Depuis 1980, la Ville d'Hamilton est propriétaire et gestionnaire de deux goélettes de la guerre de 1812, le Hamilton et le Scourge, ayant sombré dans les eaux du lac Ontario en 1813. Leur état de préservation a été examiné par Parcs Canada, l'Institut canadien de conservation (ICC) et des consultants externes. Malgré les opinions diverses de nombreux experts et parties prenantes à propos des risques de dégradation, le personnel de la Ville devait malgré tout concevoir un plan de gestion assurant la préservation efficace et durable des navires. En 2012, la Ville a communiqué avec l'ICC pour lui demander son aide afin de prioriser les travaux en réalisant une évaluation des risques. L'ICC a convenu qu'il était possible de réaliser une évaluation utile des risques en obtenant l'avis des parties prenantes et experts sur chacun des risques déterminés – autant sur la vitesse à laquelle les dommages pourraient se produire que sur la perte de valeur relative engendrée. Une réunion d'une journée pour arriver à cette fin a été organisée à la remise des

of value? What management strategies might be used to reduce the risks at the site? Previous research reports, plus a modified list of "agents of deterioration" were attached to aid brainstorming. A list of 17 specific risks that would cause physical change to the site was prepared based on the responses, as well as further discussion during the beginning of the one day meeting. A "Delphi method" approach was used to collect risk judgements. Participants voted on each risk using "clickers" linked to proprietary software on a computer that projected each question (how soon would damage occur? how much loss?) and answer scales. The group first voted on each question without discussion. Results were presented, discussion opened, and a second vote taken. Prior to these risk questions, participants answered questions about their professional backgrounds and experience so that we could search the results later for any systematic correlations.

Despite the difficulty of the judgements and the spread in opinions prior to discussion, after discussion votes converged to a usable consensus. Furthermore, when this consensus from the very diverse group was compared to the opinions of the "recognized most expert" individual – a conservation scientist who was also a diver, had dived the site, and spent many years analyzing its deterioration – agreement was excellent. Sometimes subgroups did vote differently – the government sector versus the private sector, those who had dived the site versus those who had not – but these and other demographic differences were infrequent and modest. This demonstrated to the City that stakeholder and demographic groupings did not differ systematically in their opinion on which risks were most important. Variance in answers was significant but it was driven by individual differences within each group, not differences between groups. The software and clickers used in 2013 were expensive and buggy. The advent of reliable and low cost voting apps on smartphones makes this approach to collecting risk judgements from stakeholder meetings feasible for everyone.

diligences du château Dundurn, à Hamilton. Avant la rencontre, trois questions ont été envoyées aux participants : Quels sont selon vous les risques associés au site? Quels éléments présents sur le site ont divers niveaux de valeur? Quelles stratégies de gestion pourraient servir pour réduire les risques sur le site? Les précédents rapports de recherche ainsi qu'une liste modifiée des « agents de dégradation » étaient joints pour faciliter la réflexion. Les réponses obtenues ont permis l'élaboration d'une liste de 17 risques spécifiques qui pourraient altérer physiquement le site, en plus d'élargir les discussions lors de la rencontre. Une approche fondée sur la « méthode Delphi » a servi à recueillir les avis sur les risques. Les participants ont voté sur chacun des risques au moyen d'une « télécommande » reliée à un logiciel qui projetait les questions (À quelle rapidité les dommages vont-ils survenir? Quel sera le degré de perte?) et les échelles des réponses. Le groupe a tout d'abord voté sur chaque question sans discussion. Les résultats ont été présentés, puis les discussions ont eu lieu, avant la tenue d'un second vote. Avant de répondre aux questions portant sur les risques, les participants ont répondu à des questions portant sur leur historique professionnel et leur expérience pour que nous puissions analyser les résultats ultérieurement afin de détecter des corrélations systémiques.

Malgré la difficulté des jugements et la grande variété d'opinions avant la discussion, après les échanges, les votes ont convergé pour former un consensus acceptable. De plus, quand on a comparé le consensus obtenu auprès de ce groupe très diversifié aux opinions de l'expert reconnu comme étant le plus qualifié – un scientifique de la conservation qui était aussi plongeur et avait plongé sur le site et consacré plusieurs années à l'étude de la dégradation des épaves – la concordance était excellente. À l'occasion, des sous-groupes ont voté différemment – le secteur public en comparaison au secteur privé, ceux qui avaient plongé sur le site à la différence de ceux qui n'avaient pas plongé – mais ces divergences, ainsi que d'autres divergences démographiques, étaient peu fréquentes et modérées. Cela a permis de démontrer à la Ville que les opinions des parties prenantes et des groupes démographiques ne divergeaient pas systématiquement en ce qui concernait les risques les plus importants. La variance dans les réponses était significative, mais dictée par les différences individuelles au sein de chaque groupe, et non par des différences entre les groupes. Le système de logiciel et de télécommandes utilisé en 2013 était dispendieux et ne fonctionnait pas toujours bien. Toutefois, l'apparition récente d'applications fiables et

## DAY 3, THURSDAY, MAY 27

## SESSION 5 – MICROBIAL MITIGATION

### How Do We Assess Mould Levels? Part II ˚ - Conceptual tools to help decide "how clean is clean enough"?

*Tiffany Eng Moore, TEM Book & Paper Conservation*
*Crystal Maitland, Canadian Conservation Institute*

How clean is clean enough? This question underlies much of the mould remediation efforts undertaken in cultural heritage contexts. However, various human health responses to mould exposure and fragile porous substrates mean completely eliminating risk is usually impossible.

This presentation will review a variety of mould assessment techniques, ranging from visual examination to technologies such as Rapid Adenylate Swab Testers. Thresholds of cleanliness will be presented to guide thinking in how far to take a mould remediation treatment. Borrowing from risk assessment tools, a method for conceptualizing health risks and artifact access is used to guide decision making for mould damaged items and collections.

˚ Part I was presented at the ICON: Conservation Together at Home series - #24. Entitled *How Do We Assess Mould Levels? Testing the Parameters of Rapid Adenylate Bioluminescent Swabs in Conservation, it describes the first four stages of an experimental phase and some further considerations on mould. (https://www.youtube.com/watch?v=PFOxIz5IgWY&feature=emb_title)*

*denotes presenter

peu coûteuses sur les téléphones intelligents rend désormais cette approche de collecte d'opinions lors des réunions des parties prenantes accessible à tous.

## JOUR 3, JEUDI 27 MAI

## SESSION 5 – MINIMISATION MICROBIENNE

### Comment évaluer les niveaux de moisissures ? Partie II˚- Outils conceptuels pour aider à décider « dans quelle mesure la propreté est-elle suffisante » ?

*Tiffany Eng Moore*, TEM Book & Paper Conservation*
*Crystal Maitland, Canadian Conservation Institute*

Dans quelle mesure la propreté est-elle suffisante ? Cette question sous-tend une grande partie des efforts de traitement des moisissures entrepris dans le cadre du patrimoine culturel. Cependant, la diversité des effets des moisissures sur la santé humaine et la fragilité des substrats poreux font qu'il est généralement impossible d'éliminer complètement les risques liés aux moisissures.

Cette présentation passera en revue une variété de techniques d'évaluation de la moisissure, allant de l'examen visuel à des technologies telles que les tests rapides d'adénylate par écouvillonnage. Des seuils de propreté seront présentés pour guider la réflexion sur l'étendue que doit prendre un traitement des moisissures. Une méthode de conceptualisation des risques sanitaires et de l'accès aux objets, empruntée des outils d'évaluation des risques, est utilisée pour guider la prise de décision concernant les objets et les collections endommagés par les moisissures.

˚La première partie de cette étude, intitulée « How Do We Assess Mould Levels ? Testing the Parameters of Rapid Adenylate Bioluminescent Swabs in Conservation » a été présentée en 2020, lors de la série de wébinaires de l'ICON : « Conservation Together at Home » ( #24). Cette présentation décrit les quatre premières étapes d'une phase expérimentale et quelques considérations supplémentaires sur les moisissures. Elle est disponible en ligne à l'adresse suivante : https://www.youtube.com/watch?v=PFOxIz5IgWY&feature=emb_title

*identifie la conférencière

## An Investigation of the Susceptibility of Acrylic Emulsion Paints to Biodeterioration: Research into the Treatment of Mould on Modern Paints

*Kyna Biggs*, Dr. Alison Murray, and Patrica Smithen, Queen's University*

Biodeterioration of cultural heritage materials is an ever-growing concern for museums and cultural institutions. The wide variety in the material nature of heritage objects provides diverse ecological niches for microorganisms to colonize. Cellulose-based materials tend to be the primary targets of microbial infestations within collections as they provide a suitable and readily available nutrient source. However, materials thought to be generally resistant to microbiological deterioration, such as acrylic polymers, could become susceptible to colonization if the material has a water activity level ($a_w$) that supports microbial growth and if a nutrient source is present, such as dirt or dust. Acrylic emulsion paints often contain fungicides as additives in their formulation to prevent fungal growth within the paint while in a liquid state, however, their effects in dry paint films remain unclear. Due to limited prior studies, little is known about the vulnerability of acrylic paint films to mould infestations, and in particular, if their vulnerability is based on their chemical composition. To improve the understanding of microbial activity as it pertains to modern paint films, appropriate protocols, preferably ones that involve easily accessible materials and techniques, must be developed to permit reproduction of necessary research. This study presents an initial exploration into the development of a simple protocol to promote microbial growth on experimental acrylic paint films and an investigation into the degradation effects caused by microbial colonization. Mould species were isolated and identified from a mould-ridden 20th-century oil painting using DNA extraction and sequencing. Experimental samples of fresh acrylic paint films, in a range of colours, were then inoculated with the isolated mould species and subjected to increasing relative humidity conditions using saturated salt solutions to determine the optimal conditions for microbial growth. The challenges of inducing microbial growth on experimental samples to be used for subsequent research as well as best practices for studying microbial activity will be discussed. The results of this study, combined with additional future efforts, will provide insight into the susceptibility of acrylic emulsion paints to biodeterioration and will inform future conservation efforts.

## Étude sur la susceptibilité des peintures acryliques à émulsion à la biodétérioration : recherche d'un traitement contre les moisissures sur les peintures modernes

*Kyna Biggs*, Dr. Alison Murray, et Patricia Smithen, Université Queen's*

La biodétérioration des biens culturels patrimoniaux est un enjeu de plus en plus important pour les musées et les institutions culturelles. La grande variété de matériaux retrouvée dans les objets patrimoniaux offre une multitude de niches écologiques pouvant être colonisées par les microorganismes. Les matériaux à base de cellulose sont généralement les premières victimes des infestations microbiennes au sein des collections, car ils fournissent une source de nutriments adéquate et directement accessible. Toutefois, les matériaux que l'on croyait généralement résistants à la détérioration microbienne, comme les polymères acryliques, pourraient être susceptibles à la colonisation s'ils comptent un niveau d'activité de l'eau ($a_w$) favorisant la croissance microbienne et si une source de nutriments existe, comme la saleté ou la poussière. Les peintures acryliques à émulsion contiennent souvent des fongicides, ajoutés à leur formule pour éviter la prolifération fongique dans la peinture lorsqu'elle se trouve à l'état liquide. Or, les effets de ces fongicides dans les enduits de peinture sèche demeurent inconnus. En raison du peu d'études réalisées sur le sujet, on sait peu de choses à propos de la vulnérabilité des enduits de peinture acrylique à la prolifération fongique, notamment si leur vulnérabilité est liée à leur composition chimique. Afin d'améliorer notre compréhension de l'activité microbienne dans les enduits de peinture modernes, des protocoles adéquats, faisant préférablement appel à l'utilisation de matériaux et de techniques facilement accessibles, doivent être mis au point afin de permettre la reproduction de la recherche. La présente étude représente l'exploration initiale de l'élaboration d'un protocole visant à promouvoir la croissance microbienne dans des enduits de peinture acrylique expérimentaux et à étudier les effets de la dégradation causés par la colonisation microbienne. Diverses espèces de moisissures ont été isolées et identifiées, par extraction et séquençage de l'ADN, à partir d'une peinture à l'huile du 20e siècle infestée de moisissures. Des échantillons expérimentaux d'enduits de peinture acrylique fraîche, de diverses couleurs, ont ensuite été inoculés avec les espèces isolées de moisissures et assujettis à une augmentation de l'humidité relative au

*denotes presenter

moyen de solutions saturées de sel, afin de déterminer les conditions optimales pour la croissance microbienne. Nous aborderons les défis liés à l'activation de la croissance microbienne dans des échantillons expérimentaux servant à la recherche subséquente ainsi que les meilleures méthodes pour l'étude de l'activité microbienne. Les résultats de cette étude, combinés aux initiatives futures, permettront de mieux comprendre la susceptibilité des peintures acryliques à émulsion à la biodétérioration et d'orienter les projets futurs de conservation.

*identifie la conférencière

## Disinfection of photographic materials with ethanol vapours: Evaluation of the innocuity on chromogenic prints

*Chloé Lucas*, Chloé Lucas Conservation*
*Greg Hill, Canadian Conservation Institute (retired)*
*Nancy E. Binnie, Canadian Conservation Institute*

The biodeterioration of photographic collections by fungi is a recurring problem that can result in the loss of part, or all of the photographic image by the hydrolysis of the paper and colloid substrate. Most photographs serve as a substrate for fungal growth because they are composed of proteinaceous and hygroscopic materials, such as gelatin, albumen and cellulose. Fungi induced damages can be minimized with a strict control of the storage environment to mitigate fungal growth; however, mould remediation treatment is still often necessary.

Lucas et al. (Restorator, vol. 38, issue 3, 2017) demonstrated that exposing photographs to the vapour of a 70:30 (v/v) mixture of absolute ethanol and demineralised water for two hours inactivates five of the most common fungal species found in photographic collections. Although the disinfection method has shown to successfully disinfect fungi on photographs, its effect on their chemical stability remains unknown. It is necessary to evaluate the effects of the vapour treatment on photographs prior to implementing this method on photographic collections.

The goal of this project is to evaluate the innocuity of the disinfection treatment on photographic techniques most commonly found in collections, in particular

## Désinfection des documents photographiques avec des vapeurs d'éthanol : évaluation de l'innocuité sur les tirages à développement chromogène

*Chloé Lucas*, Chloé Lucas Conservation*
*Greg Hill, Institut canadien de conservation (*retraité*)*
*Nancy E. Binnie, Institut canadien de conservation*

La biodétérioration des collections photographiques causée par les moisissures est un problème récurrent qui peut mener à la perte, partielle ou totale, d'une image photographique en raison de l'hydrolyse du substrat (papier et colloïde) par la moisissure. La plupart des photographies servent de substrat à la croissance des moisissures car elles sont composées de matières protéiniques et hygroscopiques, comme la gélatine, l'albumineet la cellulose. Les altérations causées par les moisissures peuvent être limitées en contrôlant de manière stricte l'environnement de conservation, afin de limiter la croissance des  moisissures ; un traitement de désinfection est souvent nécessaire..

Lucas et al. (*Restorator*, vol. 38, nº 3, 2017) ont démontré que l'exposition des photographies aux vapeurs d'un mélange à 70:30 (v/v) d'éthanol absolu et d'eau déminéralisée pendant deux heures désactive cinq des espèces fongiques les plus répandues dans les collections de photographies. Bien que cette méthode de désinfection ait permis d'éliminer efficacement les moisissures présentes sur les photographies, ses effets sur leur stabilité chimique demeurent inconnus. Il estdonc nécessaire d'évaluer les effets des vapeurs d'éthanol sur les photographies avant de mettre en œuvre cette méthode de traitement dans les collections.

archival collections which are often impacted by fungal development. This study was limited to determining the effect of the disinfection treatment on chromogenic prints, which are very common in both fine art and archival collections and known to be particularly sensitive to solvents. The tests were undertaken on historic chromogenic print samples from the 1940s, 1950s, 1960s, 1970s, 1980s and 2000s, on various types of primary supports, brands and provenance. The effects of the treatment on the samples were evaluated by taking colourimetric measurement before and after treatment.

The measurements showed a colour change on some of the treated samples after treatment. The importance of the colour change varies based on the sample's date of production and condition prior to treatment. Samples from the 1980s and 2000s were the most affected by the treatment, both in percentage of affected samples and in the importance of the colour change, some samples showed colour changes visible to the naked eye. Samples from earlier decades were less affected by the treatment both in the percentage of affected samples and in the importance of the colour change.

**denotes presenter*

L'objectif de ce projet était d'évaluer l'innocuité du traitement de désinfection sur les techniques photographiques les plus répandues dans les collections, surtout dans les collections d'archives souvent contaminées par les moisissures. Cette étude s'est limitée à déterminer les effets du traitement de désinfection sur les tirages à développement chromogène, très présents dans les collections d'art et d'archives, et connus pour être particulièrement sensibles aux solvants. Les tests ont été menés sur des échantillons historiques datant des années 1940, 1950, 1960, 1970, 1980 et 2000, sur divers supports primaires, de diverses marques et de diverses provenances. Les effets du traitement sur les échantillons ont été évalués par des mesures colorimétriques réalisées avant et après traitement.

Les mesures ont permis de constater un changementde couleur de certains échantillons après traitement. L'importance du changement de couleur varie en fonction de la date de production et de l'état de conservation de l'échantillon avant traitement. Les échantillons des années 1980 et 2000 ont été les plus affectés par le traitement, tant en pourcentage d'échantillons affectés, qu'en importance du changement decouleur, pour certains échantillons le changement de couleur est visible à l'œil nu. Les échantillons des décennies plus anciennes ont été moins affectés par le traitement, tant en pourcentage d'séchantillons affectés qu'en importance du changement de couleur.

**identifie la conférencière*

## SESSION 6 – OBJECTS

### "Cluttered by Ghosts": The Post-Excavation Biography of the "Mummy from the Coffin of Takhat"

*Charlotte Parent, Formerly Royal Ontario Museum*

The "Mummy from the coffin of Ta-khat" (as he is officially called in museum records) is a young Egyptian man currently housed in the Royal Ontario Museum's collection. He is thought to have lived in the Third Intermediate or Late Period (1069-332 BCE). In 2018, the Young Man was taken to the conservation lab for treatment. The museum database contained little information about him. He was acquired in the early

## SESSION 6 – OBJETS

### « Encombrée par des fantômes » : La biographie post-excavation de la « momie du cercueil de Ta-khat »

*Charlotte Parent, Anciennement Musée royal de l'Ontario*

La « momie du cercueil de Ta-khat » (comme on l'appelle officiellement dans les archives du musée) est un jeune homme égyptien actuellement conservé dans la collection du Musée royal de l'Ontario. Il aurait vécu durant la Troisième Période intermédiaire ou la Basse époque (1069-332 av. J.-C.). En 2018, on a amené le jeune homme au laboratoire de conservation en vue

1900s in Egypt by Charles Trick Currelly, the founder of the Royal Ontario Museum. He was shipped to the ROM within a woman's, Ta-khat's, coffin. At some point, the Young Man's wrappings were partly removed, exposing his upper body, thighs and toes. Later, he was placed on a wooden plank, wrapped up tightly in plastic sheeting, covered with black cloth and placed on a shelf in storage where he remained for over 30 years.

Upon his arrival in the lab, the mummy's brittle linens were lifting away from his body and crumbling onto the plywood support. His spine was visibly disturbed: vertebrae were no longer connected to one another. Soft tissues around his waist were lost or displaced. Without linens to support his waist or a sound skeletal structure, the Young Man's body appeared to be separated into two main fragments, the lower body, and the upper body. His cranium (which was broken in unknown circumstances) was at risk of further fragmentation and dissociation, with fragments of the frontal bone already partly detached.

When faced with physical damage they are tasked with addressing, a conservator's process includes considering the agents of deterioration that caused it. But in this case, looking only at the material causes of damage feels inadequate. The conservation process should also involve acknowledging the colonial context and ideas that led to the excavation, displacement, and unwrapping of the Young Man's body. What attitudes, what events were at the source of the damage I documented? I looked through museum and newspaper archives and interviewed past and present museum staff to piece together his post-excavation story and reckon with a difficult history.

d'un traitement. La base de données du musée contenait très peu d'information à son sujet. Charles Trick Currelly, fondateur du Musée royal de l'Ontario, en a fait l'acquisition en Égypte au début des années 1900. Il a été envoyé au MRO dans un cercueil de femme Ta-khat. À un certain point, les bandelettes du jeune homme ont été défaites partiellement, exposant son torse, ses cuisses et ses orteils. Plus tard, il a été placé sur une planche de bois, emballé fermement dans une pellicule de plastique, couvert de tissu noir et placé sur une tablette en entreposage, où il est demeuré pendant plus de 30 ans.

À l'arrivée au laboratoire, les fragiles bandelettes de la momie se décollaient du corps et s'effritaient sur le support de contreplaqué. La colonne vertébrale était visiblement dégradée : les vertèbres n'étaient plus reliées les unes aux autres. Les tissus mous autour de la taille avaient disparu ou s'étaient déplacés. Sans bandelettes pour soutenir la taille ou la structure squelettique, le corps du jeune homme semblait scindé en deux fragments principaux, le bas du corps et le haut du corps. Son crâne (brisé dans des circonstances inconnues) risquait de se fragmenter plus encore et de se défaire; des fragments de l'os frontal s'étaient déjà détachés.

Lorsque confrontée à des dommages physiques qu'elle est chargée de traiter, le processus d'une conservatrice-restauratrice comprend l'examen des agents de détérioration qui les ont causés. Mais dans ce cas, ne regarder que les causes matérielles des dommages semble inadéquat. Le processus de conservation devrait également comprendre la reconnaissance du contexte colonial et des idées qui ont mené à l'excavation, au déplacement et au déballage du corps du jeune homme. Quelles attitudes, quels événements ont été à la source des dommages que j'ai documentés? J'ai parcouru les archives du musée et des journaux et j'ai interviewé le personnel du musée d'hier et d'aujourd'hui pour reconstituer son histoire post-excavation et tenir compte d'une histoire difficile.

## Seeing the Trees for the Forest: new wood identification methods at the Smithsonian Institution

*Julia Campbell-Such*, Smithsonian National Museum of African Art*
*G. Asher Newsome, Smithsonian Institution Museum Conservation Institute*

The US Fish and Wildlife forensics lab in Ashland, Oregon, uses Direct Analysis in Real Time (DART) Mass Spectrometry as a law enforcement tool to assist in the prevention of trade in wood from endangered tree species covered by CITES. This short paper summarizes research underway at the Smithsonian to apply the DART technique to materials identification in works of art. The research is a collaboration between the National Museum of African Art and the Museum Conservation Institute and focusses on the identification of hardwood species from West Africa. The larger goal of this project is to contribute to the database of DART spectra of known woods, which is still being developed by US Fish and Wildlife, and which has the potential to be a valuable resource not only for cultural heritage research and preservation but also for researchers in other fields such as plant biology, ecological conservation, and the protection of endangered species.

**Denotes presenter*

## Les arbres ne cachent plus la forêt : nouvelles méthodes d'identification du bois à la Smithsonian Institution

*Julia Campbell-Such*, Smithsonian National Museum of African Art*
*G. Asher Newsome, Smithsonian Institution Museum Conservation Institute*

Le laboratoire scientifique du Service américain des pêches et de la faune situé à Ashland, en Oregon, utilise la spectrométrie de masse à analyse directe en temps réel comme outil d'application de la loi pour contrer le commerce d'essences de bois venant d'espèces d'arbres en voie de disparition protégés par la CITES (Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction). Cette courte communication résume l'étude en cours à la Smithsonian Institution visant à appliquer la technique de spectrométrie de masse à analyse directe en temps réel pour l'identification des matériaux constituant les œuvres d'art. Cette étude est une collaboration entre le National Museum of African Art et le Museum Conservation Institute et se concentre sur l'identification des espèces de bois de feuillus d'Afrique de l'Ouest. L'objectif plus large de cette étude est d'ajouter des bois connus à la base de données spectrométrie de masse à analyse directe en temps réel, en cours de développement par le Service américain des pêches et de la faune, et qui a le potentiel de devenir une précieuse ressource non seulement en matière de recherche et de préservation du patrimoine culturel, mais aussi pour les chercheurs d'autres domaines comme la biologie végétale, la conservation écologique et la protection des espèces en voie de disparition.

**indique la présentatrice*

## Technical Investigation of Materials Used in a Mid-Nineteenth-Century Berlin Work Needlepainting Reproduction of Horace Vernet's Raphael at the Vatican

*Marianne LeBel*, Queen's University (student)*
*Dr. Alison Murray and Emy Kim, Queen's University*

Berlin wool work is a type of embroidery in which yarn is stitched onto an open-weave canvas, usually by following a grid pattern. It was the most popular form of needlework in the nineteenth century, being a very

## Enquête technique sur les matériaux utilisés dans une reproduction du milieu du 19e siècle en ouvrage de Berlin de «*Raphaël au Vatican*» *de Horace Vernet*

*Marianne LeBel*, Université Queen's (étudiante)*
*Dr. Alison Murray et Emy Kim, Université Queen's*

L'ouvrage de Berlin est un type de broderie dans lequel le fil de laine de Berlin est cousu sur un canevas à maille ajourée, habituellement en suivant un quadrillage. Forme de broderie la plus populaire au 19e siècle,

accessible craft due to its simple technique and to the wide availability of patterns. Among the frequent subjects embroidered by the practitioners of Berlin work is the reproduction of famous paintings. An example of these 'needlepaintings' is a large Berlin work which is being treated in the artifacts lab at Queen's University. It is dated 1850 and reproduces Horace Vernet's 1832 painting *Raphael at the Vatican*. Berlin work materials, like coloured yarn, were sold in specialized stores, ready to use by clients. Although wool was the most common fibre used for such embroideries, Berlin Work Repositories also sold other types of yarns that were used for Berlin work. Before 1856, the yarn was usually coloured with natural dyes, which were known to cause damage to the fibres during the dyeing process and were not lightfast. The Berlin work of *Raphael at the Vatican* shows preferential degradation of certain grey yarns and discolouration of the middle portion of the object. The object was exposed to moisture and possibly to pests. A technical investigation of the embroidery's materials and degradation will help shed light on the causes of deterioration and inform the textile's treatment as well as measures needed for its preventive conservation. Fibres will be identified and their morphology will be assessed by polarizing light microscopy, scanning electron microscopy (SEM), and Hirox 3D digital microscope. The state of more degraded embroidered areas will be compared to that of more intact areas by microscopy (Hirox 3D microscope) and colorimetry. X-ray fluorescence (XRF) and scanning electron microscopy coupled with X-ray energy spectrometry (SEM-EDS) could give information on mordanting, and gas chromatography-mass spectrometry might be used to identify dyes that could be a threat to the long-term display of the object. The technical investigation of the needlepainting of *Raphael at the Vatican* might also bring new insights on the materiality and technique of Berlin work embroidery if unexpected findings are made. Berlin work was more often than not dismissed by twentieth-century embroidery historians; only recently have authors gained a new interest in the technique, which is now being understood as a cultural artifact that emerged out of a specific social context. This project will contribute to the emerging body of literature on the subject.

*denotes presenter

l'ouvrage de Berlin était accessible en raison de sa technique simple et de la grande disponibilité des motifs. Parmi les sujets fréquemment brodés par les adeptes de l'ouvrage de Berlin, on retrouvait la reproduction de célèbres tableaux. Un exemple de ces « peintures à l'aiguille » est un imposant ouvrage de Berlin actuellement en traitement au laboratoire des artefacts de l'Université Queen's. Daté de 1850, il reproduit le tableau de 1832 de Horace Vernet intitulé « Raphaël au Vatican » . Les matériaux utilisés dans un ouvrage de Berlin, comme les fils de couleur, étaient vendus dans des magasins spécialisés, prêts à être utilisés par les clients. Bien que la laine était la fibre la plus communément utilisée dans de telles broderies, les magasins spécialisés en ouvrages de Berlin vendaient d'autres types de fils eux aussi utilisés dans de tels ouvrages. Avant 1856, les fils étaient habituellement colorés au moyen de teintures naturelles, qui endommageaient les fibres durant le processus de teinture et n'étaient pas résistantes à la lumière. L'ouvrage de Berlin de « Raphaël au Vatican » montre des signes de détérioration préférentielle de certains fils gris et une décoloration des parties centrales de l'objet. L'objet a été exposé à l'humidité et potentiellement aux parasites. Une enquête technique des matériaux de broderie et de la détérioration contribuera à révéler les causes de cette détérioration et à orienter le traitement du textile et les mesures de conservation préventive. Les fibres seront identifiées et leur morphologie sera évaluée par microscopie en lumière polarisée, microscopie électronique à balayage et microscope numérique 3D Hirox. L'état des zones brodées les plus endommagées sera comparé à celui des zones plus intactes par microscopie (microscope 3D Hirox) et colorimétrie. La fluorescence X et la microscopie électronique à balayage associées à la spectrométrie des rayons X pourraient fournir de l'information sur le mordançage, et la pyrochromatographie en phase gazeuse - la spectroscopie de masse pourrait servir à identifier les teintures pouvant compromettre l'exposition à long terme de l'objet. L'enquête technique de cette peinture à l'aiguille de « Raphaël au Vatican »  pourrait également permettre de mieux comprendre la matérialité et la technicité de l'ouvrage de Berlin en cas de découvertes inattendues. L'ouvrage de Berlin a généralement été ignoré par les historiens de la broderie au 20e siècle; ce n'est que récemment que les auteurs se sont remis à s'intéresser à cette technique, que l'on voit désormais comme un artefact culturel émergeant d'un contexte social particulier. Ce projet contribuera à la documentation naissante sur le sujet.

*indique la conférencière

## And There Was Light: Restoring the Notman & Son Neon Sign

*Sonia Kata, McCord Museum*

A neon sign was restored in the McCord Museum in 2016. The 1950s sign, which spelled out 'Notman & Son,' came from the storefront of the Notman photography studio in Montreal. It was selected for display in a major Notman exhibition with the goal of having the sign restored to working order, meaning having it light up again. However, without any previous preservation work, the sign was in poor condition – it was dented, rusted, extremely dirty, covered with severely peeling paint, non-functional, and in fact missing most of the neon glass tubing. This was a challenging project on several fronts: ethically, how extensive should restoration and replacement be relative to conservation and preservation of original material? Practically, how could we recreate the glass tubing required for the sign to function and have the restoration be historically accurate, despite having limited documentary evidence? One major problem hindering our progress was that we did not know the original colour of the neon light. Neon lighting works by ionizing gas inside a sealed glass tube with an electric current to produce light. Despite the name, noble gases besides neon can be used, and each one produces a distinct colour of light. Furthermore, the glass tubes can be clear, or as with our sign, coated with a phosphorescent metal oxide that fluoresces to produce yet a different final colour during operation. The treatment of the sign was broken down into two parts. First, the metal sign, base minus the glass tubing and electronics, was treated in the museum's conservation lab to stabilize and preserve as much original material as possible. It was cleaned and the paint film was consolidated and in-painted. Second, the restoration and recreation portion of the project was carried out in collaboration with a local Montreal neon artist. Working in his studio, he was able to examine and test the original glass tube fragments to determine their colour, and then could finally recreate the glass tubing based on the shape of the sign base and a related archival photograph found in our museum collection. A new neon transformer and wiring were also installed to ensure the sign worked safely, and it successfully lit up for our exhibition.

## Et la lumière fut : restauration de l'enseigne au néon Notman & Son

*Sonia Kata, McCord Museum*

En 2016, une enseigne au néon a été restaurée par le Musée McCord. Cette enseigne des années 1950, qui épelait « Notman & Son », parait autrefois la devanture du studio de photographie Notman à Montréal. Retenue pour faire partie d'une importante exposition sur Notman, elle devait être restaurée à son état d'origine, ce qui signifiait qu'elle devait pouvoir être allumée de nouveau. Or, n'ayant préalablement reçu aucun traitement de préservation, l'enseigne était en mauvais état – elle était bosselée, rouillée, excessivement sale, recouverte d'une peinture qui s'écaillait énormément et ne fonctionnait plus; en fait, la plupart des tubes de néon avaient disparu. C'était un projet très complexe sur divers plans : éthiquement, à quel degré devrait-on la restaurer et remplacer les éléments relatifs à la conservation et à la préservation des matériaux originaux? En pratique, comment faire pour recréer les tubes de verre nécessaires au fonctionnement de l'enseigne, tout en effectuant une restauration fidèle à l'histoire, malgré la rareté des preuves documentaires? Un des principaux problèmes ayant ralenti l'avancement des travaux était que nous ne connaissions pas la couleur originale des tubes au néon. L'éclairage au néon fonctionne en ionisant le gaz présent dans un tube de verre étanche au moyen d'un courant électrique afin de produire de la lumière. Malgré le nom explicite, d'autres gaz rares que le néon peuvent être utilisés et chacun des produits présente une couleur différente. De plus, les tubes de verre peuvent être transparents ou, comme c'est le cas de notre enseigne, enduits d'un oxyde métallique phosphorescent qui produit une couleur différente lorsque l'enseigne est allumée. Le traitement de l'enseigne a été divisé en deux volets. Tout d'abord, l'enseigne métallique, soit la base dépourvue des tubes de verre et des composantes électroniques, a été traitée dans le laboratoire de conservation-restauration du musée afin de stabiliser et de préserver autant de matériaux originaux que possible. On l'a nettoyée et la couche de peinture a été consolidée avant d'y apporter des retouches. Ensuite, la portion de restauration et de recréation du projet a été effectuée en collaboration avec un artiste montréalais spécialiste des tubes au néon. Dans son studio, il a été en mesure d'examiner et de tester les fragments des tubes originaux afin d'en déterminer la couleur, avant de recréer les tubes de verre en fonction de la forme de la base de l'enseigne et d'une photographie d'archive trouvée dans la collection

du musée. Un nouveau transformateur et un nouveau câblage ont été installés afin que le fonctionnement soit sécuritaire et l'enseigne a pu être allumée lors de notre exposition.

# PROGRAM | ABSTRACTS

## POSTERS

### The Identification and Conservation Treatment Planning of a Third-Intermediate White-Type Coffin; Phase 1

*Kaoru Yui, Queen's University (student)*
*Dr. Alison Murray and Emy Kim, Queen's University*

In 2014-2015, the Master of Art Conservation program at Queen's University obtained three Egyptian coffins dating to the Third-Intermediate Period. Both technical analysis and digital imaging were performed on the white-type anthropoid inner coffin, which is recognized as a rare type of coffin. The materials, layering structure, and areas of loss and vulnerability of the coffin were examined. This project focused on the white coffin to identify materials that remained unstudied, including the species of wood with polarized light microscopy (PLM), Hirox digital microscope and scanning electron microscope (SEM); binding medium for pigments with Fourier transmission infrared spectroscopy (FTIR). The second part of the project included the evaluation of possible cleaning method by using Hirox digital microscope. Based on the evaluation results, a partial conservation proposal was provided. Another important aspect of this research project was to address the ethical considerations surrounding the treatment of the decontextualized mortuary object. Through the study of partial hieroglyphs preserved on the coffin fragments and archival research, the reconsideration of the object's values was discussed. The entire research project included steps towards the long-term goal to reconstruct the coffin.

# PROGRAMME | RÉSUMÈS

## AFFICHES

### Identification et planification du traitement de conservation d'un cercueil blanc de la Troisième Période intermédiaire; Phase 1

*Kaoru Yui, Université Queen's (étudiante)*
*Dr. Alison Murray et Emy Kim, Université Queen's*

En 2014-2015, le programme de maîtrise en conservation de l'art de l'Université Queen's a obtenu trois cercueils égyptiens de la Troisième Période intermédiaire. Une analyse technique et une imagerie numérique ont été réalisées sur le cercueil intérieur anthropoïde blanc, un type de cercueil rare. Les matériaux, la structure en couches et les zones de pertes ou vulnérables ont été examinés. Ce projet était axé sur le cercueil blanc et visait à identifier les matériaux n'ayant jamais été étudiés, y compris les espèces de bois, par microscopie en lumière polarisée, microscopie numérique Hirox et microscopie électronique à balayage. Le liant des pigments a été analysé par spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier. La seconde partie du projet consistait à évaluer les méthodes et matériaux potentiels en vue du traitement de conservation, y compris la méthode de nettoyage au moyen d'éponges cosmétiques surveillée au microscope numérique Hirox. Aussi, l'altération de la couleur a été mesurée au spectrophotomètre après l'application de consolidants sur le bois. Selon les résultats obtenus, un traitement de conservation partiel a été proposé. Un autre important aspect de cette recherche était de réfléchir aux enjeux éthiques liés au traitement d'un objet mortuaire décontextualisé. À la suite de l'étude des hiéroglyphes partiellement préservés sur les fragments du cercueil et à une recherche dans les archives, une discussion sur la réévaluation des valeurs de l'objet a eu lieu. Le projet complet comprenait des mesures prises en vue de la reconstruction future du cercueil.

## Three Case Studies for Mould Treatments in Book Conservation

*Bronwen Glover*
*Tiffany Eng Moore, TEM Book & Paper Conservation*
*Christine McNair, Canadian Conservation Institute*

The treatment of mould damaged books often poses challenges due to their three dimensional and frequently complex structures. Determining the level of cleaning required for user safety is paramount as the multilayered structures mean that access under the spine or book cloth and board coverings can be difficult. Assessing or remediating a textblock or under covers may require a book to be partially or fully dismantled depending on the level of damage. As such, conservation treatment of mould damaged books can range from simple cleaning with a vacuum and brush, to far more in-depth remediation and creative housing solutions.

This poster will describe and discuss three case studies regarding mould remediation treatments for bookbindings and outline the pertinent issues considered with each volume. In treating each of these bindings, the desired outcome was for the book to be used by non-conservation professionals without PPE, and the safety of the end-user was considered the most important factor. The treatments discussed in this poster varied on the relative severity of the mould damage and ease of accessing and removing the mould residues. The determination of whether the book was adequately cleaned was based on the Canadian Institute of Conservation (CCI) rapid adenylate bioluminescent swab (ATP swab) protocol at the time. We will briefly discuss the decision-making process for the treatment of each book, and how this informed the final outcomes, showing possible solutions to varying levels of mould presence in books.

## Trois études de cas de traitement des moisissures dans la conservation-restauration de livres

*Bronwen Glover*
*Tiffany Eng Moore, TEM Book & Paper Conservation*
*Christine McNair, Institut canadien de conservation*

Le traitement de livres endommagés par la moisissure comporte fréquemment sa part de défis en raison de la structure tridimensionnelle et souvent complexe des livres. Il est indispensable de déterminer le niveau de nettoyage requis pour assurer la sécurité de l'utilisateur puisque les structures constituées de multiples couches rendent difficile l'accès sous le dos, à la toile à reliure et aux ais. Selon l'étendue des dommages, pour évaluer et assainir un bloc de feuillets ou les sous-couvertures, le démantèlement partiel ou complet d'un livre peut être nécessaire. Ainsi, le traitement de restauration des livres endommagés par la moisissure peut aller d'un simple nettoyage avec un aspirateur et une brosse à un assainissement approfondi ou une solution créative de logement.

Cette affiche décrira et abordera trois études de cas concernant des traitements d'assainissement de la moisissure dans les reliures et soulignera les enjeux pris en compte dans chaque cas ainsi que l'objectif recherché pour chaque livre. En traitant chacune de ces reliures, l'objectif était de permettre l'utilisation des livres par des professionnels d'autres secteurs que la conservation, sans porter d'EPI; la sécurité de l'utilisateur était le facteur le plus important. Les traitements présentés dans cette affiche varient en fonction de la gravité des dommages causés et de la facilité d'accéder à la moisissure et de l'éliminer. Pour déterminer si un livre avait été suffisamment nettoyé, le protocole de test rapide d'écouvillons d'adénylate bioluminescente de l'Institut canadien de conservation (ICC) a été employé. Nous présenterons rapidement le traitement de chacun des livres et expliquerons de quelle manière cela a orienté les résultats, illustrant de multiples solutions aux divers niveaux de présence de moisissure dans les livres.

## Instructions: A Visual Glossary of Six Stages of Nitrate Film Base Deterioration

*Tania Passafiume and Elspeth Jordan,*
*Library and Archives Canada*

Cellulose nitrate was the first transparent flexible plasticized base that was commercially available. A major drawback is that it decomposes over time and transforms into brittle shards. It is extremely flammable and therefore dangerous to store in a photographic collection. There are three ways to identify nitrate film-based negatives: by inspecting edge printing and notch codes for dating information, by testing the materials (polarization, diphenylamine test, burn test, float test) and by looking for nitrate film deterioration.

The six stages of deterioration consist of:

Stage 1: the image is legible and no visible deterioration.

Stage 2: legible image, some image fading could be possible, the support film begins to yellow, emulsion has signs of silver mirroring with an odor of nitric acid can be detected.

Stage 3: legible image, some image fading, film support turns yellow or becomes sticky, silver mirroring in the image layer, and odor of nitric acid starts to be noticed as well as curling.

Stage 4: the image begins to fade, the film support becomes amber in colour, silver mirroring is relevant, the odor of nitric acid is detected, nitric gas bubbles may be visible between the emulsion and film support, and there may be an "oil-slick" appearance on the emulsion side.

Stage 5: there is no legible image, the film becomes soft and can adhere to adjacent items such as negatives or enclosures, silver mirroring is present, and the odor of nitric acid is strong, the surface may also be covered with a sticky froth.

Stage 6: there is no longer a legible image, gives off a very strong nitric acid odor, the film is degraded into a brown acid powder, film breaks or shatters easily, film in this stage should be disposed of as hazardous waste.

## Instructions: Glossaire visual des six etapes de degradation des negatifs en nitrate de cellulose

*Tania Passafiume et Elspeth Jordan,*
*Bibliothèque et Archives Canada*

Le nitrate de cellulose a été le premier matériau transparent plastifié flexible disponible sur le marché. Un inconvénient majeur est qu'il se décompose au fil du temps et se transforme en fragiles éclats. Hautement inflammable, il est dangereux de l'entreposer dans une collection photographique. Il existe trois moyens d'identifier les négatifs en nitrate de cellulose : en consultant les inscriptions imprimées sur le bord du négatif et les encoches pour déterminer la date, en soumettant le matériau à un test (polarisation, test à la diphénylamine, test de flottaison et test de combustion) et en inspectant la dégradation de la pellicule en nitrate.

Les six étapes de dégradation sont les suivantes :

Étape 1 : L'image est lisible et aucune dégradation n'est apparente.

Étape 2 : L'image est toujours lisible, mais commence parfois à s'estomper, la pellicule commence à jaunir, l'émulsion présente des signes de métallisation et on décèle une odeur d'acide nitrique.

Étape 3 : L'image est toujours lisible, mais commence à s'estomper, la pellicule devient jaune ou collante, l'émulsion présente des signes de métallisation, on décèle une odeur d'acide nitrique et le bord du négatif commence à s'incurver.

Étape 4 : L'image commence à s'estomper, le négatif prend une coloration ambre, le négatif présente des signes de métallisation, l'odeur d'acide nitrique est bien présente, des bulles d'acide nitrique peuvent se former entre les couches du négatif, une tache d'apparence huileuse peut se former du côté de l'émulsion.

Étape 5 : L'image n'est plus du tout lisible, la pellicule ramollit et peut adhérer à des articles adjacents (p. ex. pochette, autres négatifs), le négatif présente un aspect métallisé, l'odeur d'acide nitrique est forte et la surface peut également être couverte d'une mousse collante.

This poster will consist of descriptive terminology and images describing the six stages of deterioration of nitrate film base. This simple, bilingual didactic tool can be used in all collections that contain nitrate film, to visually determine stages of deterioration. It will aid determining the best storage solutions for the preservation of the negative and the safety of the collection

Étape 6 : L'image n'est plus du tout lisible, l'odeur d'acide nitrique est très forte, la pellicule se transforme en une poudre âcre de couleur brune, elle s'effrite et se brise facilement. À cette étape de dégradation, le négatif doit être considéré comme un déchet dangereux et éliminé en conséquence.

Cette affiche sera constituée de terminologie descriptive et d'images décrivant les six étapes de dégradation des négatifs en nitrate de cellulose. Cet outil pédagogique simple bilingue peut être utilisé dans toutes les collections contenant des négatifs en nitrate de cellulose afin de déterminer visuellement le niveau de dégradation. Cela permet de choisir les meilleures solutions d'entreposage pour assurer à la fois la préservation des négatifs et la sécurité de la collection.


## TORONTO ART RESTORATION INC.

Toronto Art Restoration Inc. is hosting professional development workshops for conservators in the upcoming year:

- Modular Cleaning Program Workshop
- GC Laser Cleaning Workshop
- Plastics Identification Workshop

Contact us if you would like to be notified when booking is available.
info@torontoartrestoration.com

Assurart
SHARES YOUR PASSION

Insurance Coverage Specifically Designed for Art Conservators

**Professional Liability Insurance**

Whether you are a company or self-employed you are not immune from a lawsuit, justified or not, for having caused a financial loss resulting from a professional error. Professional liability insurance, also called Errors & Omissions insurance provides the following protections:

:: Payment of legal expenses to defend you in case of a lawsuit
:: Payment of indemnity if the Court finds you responsible for financial loss suffered by the plaintiff

**Studio/Laboratory Insurance**

:: Coverage for equipment and tools, including your computer and camera, at or outside your studio
:: Coverage for your building
:: General liability insurance

**Art Objects Insurance**

Coverage for art objects entrusted for restoration
:: At your studio, at the client's premises or in transit
:: Available on an annual basis, or for a specific project

1855 382-6677 | www.assurart.com

This offer is subject to conditions and limitations of the subscribed insurance contracts. Some eligibility criteria may apply.

Robert Nanteuil, "Portrait of Louis XIV" Ca 1666,
Pastel. Bibliothèque Nationale de France, Paris, France

Displayed with Tru Vue® Optium Museum Acrylic®
Encadré avec le verre Optium Museum Acrylic® de Tru Vue®

# FINE ART MEETS STATE-OF-THE-ART.

## L'ART À LA POINTE DE LA TECHNOLOGIE.

Discover today why more museums and conservators entrust the protection and preservation of their finest works of art to innovative Tru Vue® Optium® Acrylic Glazing and UltraVue® Laminated Glass.

**SEE WHY THE DIFFERENCE IS CLEAR AT: TRU-VUE.COM/MUSEUMS**

Découvrez pourquoi les musées et les restaurateurs d'art sont de plus en plus nombreux à confier la protection et la conservation de leurs plus belles oeuvres d'art à l'innovation du Tru Vue® Optium® Acrylique Vitrage et UltraVue® verre feuilleté.
POUR PLUS D'INFORMATIONS, VISITEZ LE SITE : TRU-VUE.COM/MUSEUMS

Optium® Acrylic Glazing | UltraVue® Laminated Glass

TRUSTED FINE ART ACRYLIC & GLASS SOLUTIONS FOR OVER 45 YEARS
DES SOLUTIONS DE CONFIANCE EN ACRYLIQUE ET EN VERRE POUR LA PROTECTION DES ŒUVRES D'ART DEPUIS PLUS DE 45 ANS

TRU VUE®

ANTI-REFLECTIVE | ANTI-STATIC | ABRASION RESISTANT | UV PROTECTION | COLOR NEUTRAL
ANTIREFLETS | ANTISTATIQUE | RÉSISTANCE À L'ABRASION | PROTECTION ANTI-UV | TRANSPARENCE PARFAITE

Tru Vue®, the Tru Vue logo, Optium®, Optium Museum Acrylic®, and UltraVue® are registered trademarks of Tru Vue, Inc, McCook, IL USA. © 2016 Copyright Tru Vue, Inc. All rights reserved.
Tru Vue®, le logo Tru Vue, Optium®, Optium Acrylic® et Optium Museum Acrylic® sont des marques déposées de Tru Vue, Inc., McCook, IL USA. ©2016 Copyright Tru Vue, Inc. Tous droits réservés.

# DORFMAN
## MUSEUM FIGURES, INC.
since 1957

www.museumfigures.com

410-284-3248

Dorfman Conservation Forms created exclusively with Ethafoam® brand inert polyethylene foam.

MS Arts & Entertainment Experience

THE
JAPANESE
PAPER
PLACE
A Range of Paper
for Conservation
Second to None!
103 The East Mall - Unit 1, Toronto, Ontario M8Z 5X9 | @the_jpp
416.538.9669 |1.800.919.9066 | washi@japanesepaperplace.com
Above: Oguni Snowbleached Kozo, 26 g, 25.5 x 39.5 inches. (CON13198)

# Willard

CONSERVATION EQUIPMENT ENGINEERS

Quality conservation tools & equipment built to last a lifetime, designed and made in our UK workshops since the 1950's.

Our hand tools have earnt a reputation for quality craftsmanship and are used by conservators around the world.

We offer a bespoke tool and equipment design service, please contact us to discuss your specific requirements, now or in the future, we will always be pleased to assist you.

T: +44(0)1243 776928

E: sales@willard.co.uk

www.willard.co.uk