

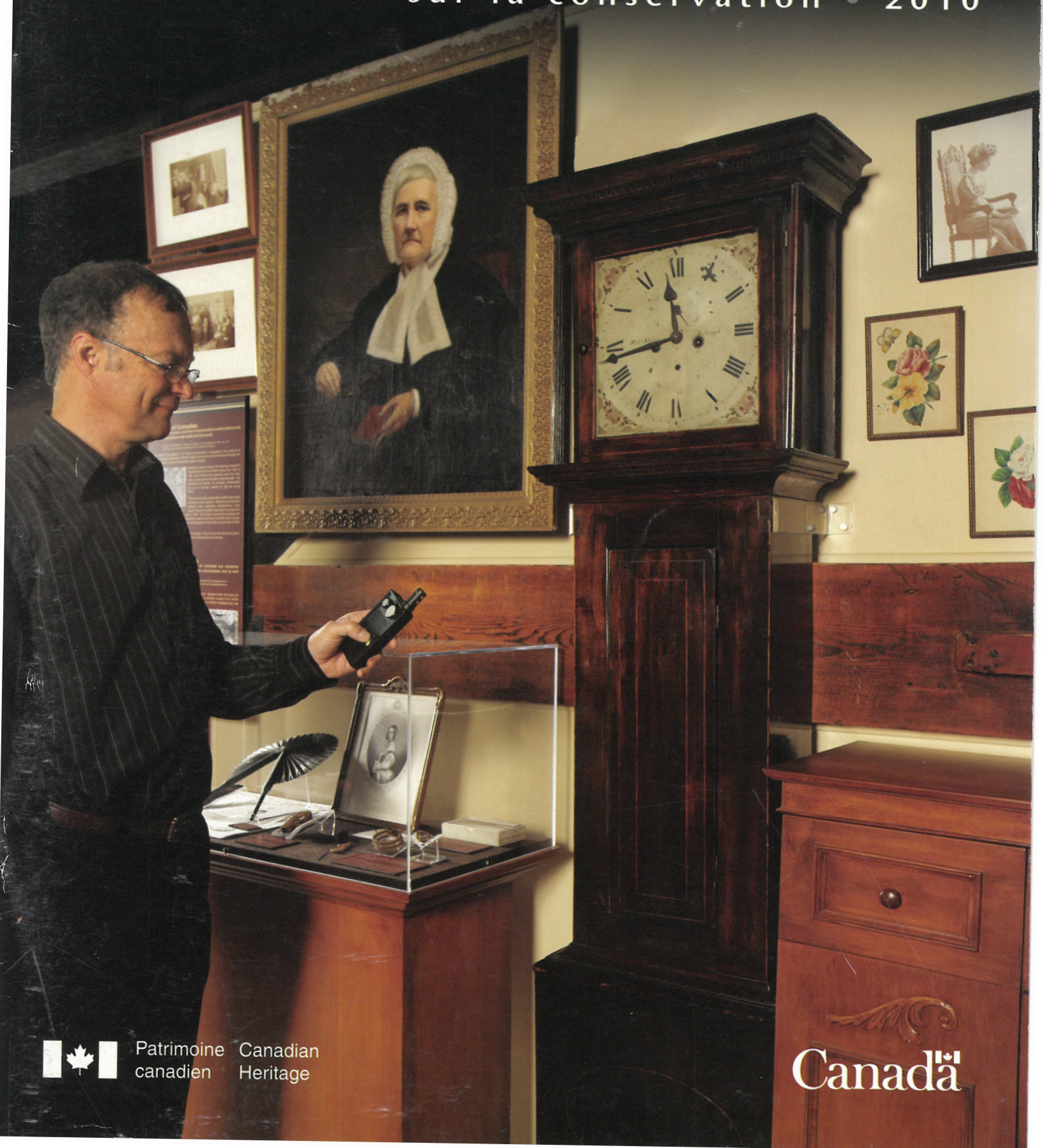
CANADIAN  
CONSERVATION  
INSTITUTE



INSTITUT  
CANADIEN DE  
CONSERVATION

# RÉFLEXIONS

sur la conservation • 2010



Patrimoine Canadian  
canadien Heritage

Canada



En couverture : *Le gestionnaire de la Division de la recherche en conservation de l'ICC David Grattan utilise un moniteur ELSEC 764 UV+ pour déterminer les conditions environnementales du Musée Bytown d'Ottawa, en Ontario.*

Message de la directrice générale <i>par Jeanne Inch</i>	1
<b>ARTICLE VEDETTE</b> Pour une approche intégrée en préservation des collections <i>par David Grattan</i>	2
Les défis de conservation des collections exposées à l'extérieur <i>par Debra Daly Hartin et George Prytulak</i>	6
La science de la conservation fait la lumière sur le passé : Examen du couteau Kwäday Dän Ts'ínchi par l'ICC <i>par Kate Helwig</i>	10
Un nouveau défi et une nouvelle occasion : Restaurer un ensemble de meubles rembourrés <i>par Jan Vuori</i>	13
Un nouvel outil pour la préservation des collections : l'instrument de mesure de la micro-altération de la couleur <i>par Judith Bannerman</i>	15
Que la lumière soit : Comment la technologie numérique facilite l'examen en conservation <i>par Christine McNair</i>	18
Mon stage de diplômée à l'ICC : Invitations à la collaboration <i>par Marie-Catherine Cyr</i>	21
La question est lancée : Quel est le degré de protection qu'assurent les bras d'aspiration articulés et les hottes à fente d'aspiration horizontale? <i>par Michael Harrington</i>	23



## RÉFLEXIONS sur la conservation

ISSN 1920-9525

### Comité de rédaction et de révision

Jeanne Inch (présidente)  
James Bourdeau  
Marie-Claude Corbeil  
Michael Harrington  
David Grattan  
Elisabeth Joy  
Barbara Patterson  
Shanna Stevens

### Équipe de production

Réviseur anglais : Barbara Patterson  
Réviseurs français : Vincent Deslandes  
et Jean-Michel Johnson  
Conception : Sophie Georgiev

### RÉFLEXIONS sur la conservation

est publié chaque année  
par l'Institut canadien de  
conservation et est disponible  
gratuitement sur demande.

L'Institut canadien de conservation  
est un organisme de service spécial  
du ministère du Patrimoine canadien.

Imprimé au Canada

Pour vous inscrire, visitez le site Web  
de l'ICC (<http://www.cci-icc.gc.ca>)  
ou communiquez avec :

**Bureau de vente des publications**  
Institut canadien de conservation  
1030, chemin Innes  
Ottawa (Ontario) K1A 0M5  
Canada

Tél. : 613-998-3721  
1-866-998-3721 (au Canada)  
Télééc. : 613-998-4721

[cci-icc.publications@pch.gc.ca](mailto:cci-icc.publications@pch.gc.ca)

## MESSAGE DE LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

Bienvenue à ce premier numéro de *RÉFLEXIONS* sur la conservation, la nouvelle publication annuelle de l'Institut canadien de conservation (ICC) qui s'adresse aux membres du milieu de la conservation et du patrimoine du Canada et du reste du monde.

*RÉFLEXIONS* sur la conservation présente, par l'intermédiaire des travaux de l'ICC, les plus récents développements en matière de conservation et de recherche scientifique ainsi que leur incidence sur le milieu de la conservation et du patrimoine. Cette publication propose également des réflexions novatrices, tant d'un point de vue scientifique et technique que du point de vue de la gestion, sur le rôle et l'importance de la conservation pour les musées et la société en général. Les articles qu'elle contient se fondent sur l'expertise de l'ICC : la recherche en science de la conservation (lisez l'article sur la conception d'un appareil servant à mesurer la micro-altération de la couleur, p. 15), le traitement de conservation d'artéfacts complexes (comme le traitement non destructif de faible intervention de meubles rembourrés, p. 13) et la conservation préventive de collections entières (notamment grâce à l'élaboration d'une stratégie d'évaluation des risques, p. 2).

Le titre *RÉFLEXIONS* sur la conservation vise à refléter la nature diversifiée et multidisciplinaire de la conservation ainsi que l'environnement externe dans lequel elle évolue. Le titre exprime également l'objectif de cette nouvelle publication : stimuler des réflexions de grande valeur sur les enjeux touchant la communauté de la conservation et du patrimoine et ajouter une certaine perspective aux nombreuses discussions fertiles qui ont cours dans le domaine de la conservation.

*RÉFLEXIONS* sur la conservation s'adresse à tous les professionnels qui travaillent dans les musées : les restaurateurs, les préparateurs, les conservateurs, les directeurs de musées et les gestionnaires des installations. La publication débute par un aperçu des nouvelles stratégies de préservation des collections (p. 2). La récession économique, les changements climatiques, les coûts croissants de l'énergie et les besoins en matière de durabilité soulèvent des questions quant aux normes reconnues régissant les musées, qui sont coûteuses et difficiles, d'un point de vue technique, à respecter. Il est de la responsabilité à la fois des restaurateurs – qui veulent prodiguer les meilleurs soins possible – et des directeurs – qui doivent veiller à garder un équilibre budgétaire, à attirer les visiteurs et à conserver leur juste place au sein de leur collectivité – de s'assurer que ces considérations à court terme ne compromettent pas la préservation à long terme des collections.

L'ICC souhaite mettre en évidence la diversité qui entoure la conservation. Les sujets couverts dans le

premier numéro de *RÉFLEXIONS* sur la conservation touchent une variété de sujets, dont les collections extérieures (objets industriels et murales, p. 6) et les peintures contemporaines (p. 21). On y parle également des enquêtes et des traitements d'artéfacts du Canada (p. 10) ainsi que d'objets provenant de l'étranger (p. 18).



L'ICC cherche également à présenter différentes opinions. Parmi les auteurs des articles de cette publication se trouvent un scientifique en conservation expérimenté et reconnu à l'échelle internationale (p. 2), un nouveau diplômé en conservation qui a effectué un stage à l'ICC en 2009 (p. 21) et un chercheur postdoctoral (p. 15).

De plus, la publication vise à souligner l'importance de la collaboration pour obtenir de meilleurs résultats, favoriser un apprentissage mutuel et réaliser des économies substantielles. Et cela demeure vrai, peu importe si cette collaboration met à contribution d'autres professionnels en conservation (p. 13), des professionnels d'autres domaines (p. 18) ou des membres des collectivités autochtones (p. 10).

Enfin, *RÉFLEXIONS* sur la conservation contient de nouveaux renseignements techniques et scientifiques qui, on l'espère, seront utiles aux restaurateurs responsables de la préservation des collections (p. 2) ou du traitement d'objets en laboratoire (p. 23).

J'espère que vous aimerez lire *RÉFLEXIONS* sur la conservation et que vous trouverez les articles intéressants et utiles. Veuillez me faire part de vos commentaires et de vos suggestions afin que les prochains numéros puissent traiter de sujets qui vous intéressent.

Au plaisir d'avoir de vos nouvelles,

Directrice générale et directrice de l'exploitation, ICC

Tél. : 613-998-3721, poste 115  
Sans frais (au Canada) : 1-866-998-3721, poste 115  
Courriel : [jeanne.inch@pch.gc.ca](mailto:jeanne.inch@pch.gc.ca)

# Pour une approche intégrée en préservation des collections

ARTICLE VEDETTE – David Grattan, gestionnaire – Division de la recherche en conservation, ICC

De nos jours, les manchettes foisonnent d'expressions telles que « récession économique », « changement climatique », « hausse des coûts de l'énergie » et « durabilité » et, de fait, ces facteurs ont tous des incidences réelles sur les établissements canadiens qui se consacrent à la constitution de collections. Les musées et les archives n'ont jamais subi de pressions comme celles qui exigent maintenant de faire plus avec moins – et de le faire plus rapidement.

La situation devient encore plus complexe si on considère que dans le domaine de la conservation, on a tendance à privilégier la prudence. Lorsqu'on demande à des restaurateurs la manière de prendre soin des objets, ils sont tenus, en raison de leurs responsabilités professionnelles, de proposer des solutions qui assurent la préservation des objets. Leur code de déontologie ne peut en effet admettre rien de moins.

En plus de ce dilemme, il faut tenir compte du fait que les niveaux de régulation des conditions ambiantes pour les musées acceptés à l'échelle internationale, dont on préconise depuis longtemps l'utilisation en tant que pratiques normalisées, sont difficiles à mettre en œuvre sur le plan technique et coûteux à maintenir. Ce constat est surtout vrai dans les pays de zones tempérées comme le Canada, qui connaissent des variations saisonnières extrêmes. La durabilité des systèmes de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air (CVCA) requis est de plus menacée par la hausse soutenue des coûts de l'énergie, sans compter la question de la consommation responsable d'énergie. La conséquence immédiate pour les restaurateurs est une pression accrue de la part de la direction pour assouplir les normes environnementales afin de réduire les coûts.

Les restaurateurs ne sont pas les seuls à être confrontés à ce dilemme, car les gestionnaires de musées doivent – à court terme – équilibrer des budgets, assurer une meilleure efficacité, réduire les dépenses et attirer les visiteurs dans leurs établissements. Il n'est donc pas surprenant que la préservation à long terme des collections glisse au bas de la liste des priorités des musées.



*Les peintures à l'huile sur toile sont vulnérables aux dommages physiques, comme c'est le cas pour la peinture Vendeuse de mocassins traversant le Saint-Laurent devant Québec (du peintre Cornelius Krieghoff, v. 1853-1863), qui a été soumise à des variations d'humidité relative. MacKenzie Art Gallery, Regina, Saskatchewan.*

L'ICC est au courant de ces questions complexes depuis plusieurs années déjà et a élaboré les stratégies suivantes pour permettre au personnel des musées d'adapter les conditions ambiantes aux besoins de conservation de leurs collections.

## Stratégie n° 1 : Exécuter des travaux de recherche sur les matériaux

Les travaux de recherche sur les matériaux ont pour but d'accroître la compréhension des effets des conditions ambiantes sur les objets et les matériaux. Il est ainsi possible de déterminer quelles conditions ambiantes sont effectivement nécessaires pour empêcher la détérioration des objets. Les restaurateurs sont conscients de l'importance de bien comprendre la nature des matériaux dont sont faits les objets, mais la tâche se révèle plus ardue et plus complexe quand il s'agit de prévoir le comportement de matériaux dissemblables présents dans des objets composites.

Voici une liste des facteurs qui influent sur la détérioration d'objets par le biais de réactions physiques, chimiques ou biologiques, ou par une combinaison de celles-ci : l'éclairage, les insectes et animaux nuisibles, la manutention physique et les supports, les polluants, l'humidité relative (HR) ainsi que la température.

### Les dommages physiques

Les dommages physiques peuvent être causés par de nombreuses sources, par exemple l'humidité, une manutention inadéquate des objets, des supports présentant une mauvaise conception, ou encore l'activité sismique. La régulation des conditions ambiantes permet d'atténuer ou d'éliminer les dommages physiques découlant de variations d'HR.

Les meubles en bois constituent un bon exemple d'objets qui nécessitent un taux d'HR stable, car le bois réagit physiquement aux variations d'HR, se dilatant dans des conditions plus humides et se contractant dans des conditions plus sèches. On pourrait croire qu'un meuble en bois soumis à une variation d'HR peut simplement reprendre ses dimensions initiales, mais ce n'est malheureusement pas le cas. En raison du retard

de réaction aux variations d'HR (phénomène appelé *hystérèse*), les dommages causés peuvent être permanents, et ce, même quand le taux d'HR revient aux niveaux habituels. Ainsi, les tiroirs peuvent demeurer coincés et les surfaces, légèrement gauchies.

La situation est encore plus complexe si, comme c'est souvent le cas, les contraintes qui limitent le mouvement des composants de bois sont inhérentes à la structure du meuble. Si la dilatation du bois est empêchée, il y aura probablement des dommages permanents et l'objet ne pourra reprendre sa forme et ses dimensions d'origine. De même, si la contraction du bois est empêchée, les tensions exercées peuvent être assez importantes pour fissurer le bois. À ce chapitre, les objets peuvent donc être classés dans deux catégories, soit ceux dont les dimensions sont sensibles aux variations d'HR et les autres. Dans le cas des meubles, cette classification basée sur la sensibilité est reliée à des éléments structuraux particuliers tels que des placages de bois dur appliqués sur des joints.

Les conditions ambiantes qu'ont connues les objets au fil du temps sont également importantes. Comme les objets soumis régulièrement à des variations saisonnières d'HR présentent probablement déjà des fissures ou une forme altérée, une régulation rigoureuse de l'HR n'aura vraisemblablement aucun avantage notable. De ce point de vue, il est facile de saisir l'importance d'une bonne compréhension des facteurs qui influent sur la formation et la propagation de fissures dans le bois. Un de nos projets de recherche a pour but de quantifier les variations d'HR qui doivent se produire avant qu'une rupture ne se manifeste et qu'une fissure ne se propage. Ce sont là des renseignements clés pour comprendre quelles limites on doit imposer aux variations d'HR.

### Les dommages chimiques

Les processus chimiques tels que la dégradation acide ou l'oxydation peuvent endommager le papier et les matières cellulosiques. Ces processus chimiques se manifestent sous certaines conditions ambiantes. Voici une liste de facteurs déterminants que l'on doit réguler :

- Les polluants atmosphériques acides (p. ex., les émissions de SO<sub>2</sub> ou de NO<sub>2</sub> des moteurs à combustion interne ou des sources industrielles, ainsi que l'acide acétique libéré par la dégradation du papier ou de meubles en chêne);
- L'HR et la température.

Les études de l'ICC sur la permanence du papier réalisées il y a plusieurs années ont révélé que tous les papiers non tamponnés subissent les effets des polluants acides (y compris ceux auparavant considérés comme étant non vulnérables, comme le papier chiffon). Dès qu'un acide pénètre le papier, la dégradation acide est inévitable, à moins qu'un tampon, comme le carbonate de calcium, ne soit présent pour neutraliser l'acide. Les processus chimiques qui en résultent entraînent des dommages tels que la fragilisation de l'objet et, dans certains cas, sa perte totale.

Comment réduire les dommages chimiques? Faut-il conserver les collections dans des conditions plus fraîches, plus sèches ou encore dans un milieu à la fois frais et sec? Faut-il les désacidifier? Si on décide de réguler l'HR, faut-il assurer une valeur constante oscillant entre 48 et 52 % ou une autre valeur? Nous pensons avoir bien compris ces différents facteurs, mais les travaux de recherche en conservation de l'ICC visant à établir des normes sur la permanence du papier ont soulevé de nouvelles questions que nous examinons actuellement. Nous élaborons une nouvelle version d'un outil de calcul des effets combinés de la température et de l'humidité relative sur le taux de dégradation acide de matières cellulosiques. La réalisation de ces travaux aura comme résultat des calculs plus précis d'isopermes<sup>1</sup>.

### Les dommages biologiques

Certains dommages peuvent également être causés par des organismes biologiques tels que les moisissures et les bactéries, dont l'apparition et la croissance sont en fonction de la température et de l'humidité relative. En général, les problèmes causés par des champignons, des microbes et des insectes sont davantage susceptibles de survenir dans des conditions humides. Afin de prévenir de telles situations, nous recommandons normalement de conserver les collections dans un endroit où le taux d'HR est inférieur à 65 %.

### Résumé de la stratégie n° 1

Des conditions ambiantes inadéquates peuvent entraîner des dommages physiques, chimiques ou biologiques, ou une combinaison de ceux-ci. Le maintien de conditions ambiantes relativement stables permettra de réduire les risques de dommages physiques, le maintien de conditions fraîches et sèches permettra de prévenir les dommages chimiques, alors que le maintien d'un taux d'HR inférieur à 65 % permettra d'éviter des problèmes de nature biologique.



Un artéfact de bois composite – comme cette table, une pièce spectaculaire de marqueterie réalisée par James Hanum en 1874 à partir de 10 000 pièces de bois provenant de 19 espèces – pourrait être fortement endommagé s'il était soumis à des variations d'humidité relative. La table fait partie de la collection du Musée Bytown d'Ottawa, en Ontario. Photo : Graham Iddon, Musée Bytown.

## Stratégie n° 2 : Influencer les « organismes de normalisation »

La deuxième stratégie que comporte l'approche de l'ICC en matière de conditions de préservation des collections est de collaborer avec les organismes qui établissent des normes ou des lignes directrices pour les musées et les archives. L'un d'entre eux, l'American Society for Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE), publie un manuel que de nombreux professionnels de l'industrie utilisent pour concevoir des systèmes CVCA. Le manuel de l'ASHRAE contient des normes s'appliquant à des bâtiments de tous types ainsi qu'un chapitre sur les musées, les galeries, les archives et les bibliothèques<sup>2</sup>. Voici une liste de certains des sujets qui y sont traités :

- Les effets des conditions ambiantes sur les collections;
- L'établissement d'objectifs de rendement;
- Les polluants atmosphériques;
- Les critères de conception;
- Les conditions visées en matière de rendement de systèmes CVCA;
- Le choix et la conception d'un système CVCA.

Les recommandations figurant dans le chapitre sur les musées font l'objet de travaux d'amélioration continue de la part d'ingénieurs ayant des connaissances spécialisées en systèmes CVCA et d'un groupe de scientifiques en conservation, dont Jean Tétreault et Stefan Michalski de l'ICC. Les lignes directrices proposées ne sont pas du type « sermonneur ». Elles offrent plutôt un compromis acceptable entre la capacité des systèmes CVCA et les besoins des collections. Elles fournissent une explication claire du lien qui existe entre le niveau de régulation et les dommages prévus. Par exemple, le niveau le plus rigoureux (le niveau « AA », pour lequel les dispositifs de régulation doivent assurer un taux d'HR variant entre 45 et 55 % et des variations de température d'au plus 2 °C de la valeur cible) est nécessaire uniquement pour les objets les plus vulnérables d'une collection, tels que de fins placages de bois recouvrant les joints du bois. En revanche, une collection de véhicules agricoles d'un musée d'agriculture peut être conservée sans aucun risque avec le niveau le plus souple (le niveau D, qui requiert simplement qu'une collection soit conservée au sec).

### Résumé de la stratégie n° 2

Les organismes de normalisation comme l'ASHRAE, qui font le lien entre les conditions ambiantes et les besoins des collections en matière de conservation, permettent à la profession de la conservation d'exercer une influence directe sur les critères de construction de systèmes de régulation plus souples des conditions ambiantes avec comme résultat une réduction de la consommation et des coûts d'énergie.

Le fait que chaque collection exige un niveau de régulation propre à ses besoins nous amène à la dernière stratégie.

## Stratégie n° 3 : Évaluer les risques pour les collections

La régulation des conditions ambiantes est certes importante, mais elle ne constitue qu'un élément d'une stratégie globale de préservation. Il existe en effet de nombreuses autres situations qui entraînent la perte de collections, dont les inondations, les incendies, l'écroulement d'un édifice, les conflits armés et les actes terroristes, les vols ainsi que les problèmes associés à l'état des bâtiments tels que les pannes d'électricité ou les ruptures de conduites d'eau. Les étiquettes perdues, l'utilisation abusive ou le manque des soins, problèmes plus banals et communs, n'en ont pas moins des conséquences tout aussi catastrophiques. Tout responsable de musée qui croit fermement en l'importance de préserver les collections doit considérer tous ces risques. Comme les ressources financières des musées sont limitées, il convient de consacrer les fonds disponibles aux situations présentant les menaces les plus sérieuses. Ces menaces peuvent être déterminées en effectuant une évaluation des risques.

L'évaluation des risques n'est pas un outil destiné exclusivement aux restaurateurs. Elle implique la participation de toutes les parties concernées, du personnel d'entretien et des concepteurs d'exposition aux directeurs de musée et aux membres du conseil d'administration, en passant par les conservateurs et les guides de musées.

Les méthodes classiques d'évaluation des risques comportent cinq éléments, présentés dans la liste suivante avec les mesures que doivent prendre les musées.

1. **Définir le contexte** – déterminer la nature de la collection, le type de bâtiment, le nombre d'employés et leurs responsabilités, l'emplacement, le climat, les mesures de sécurité et les mesures de régulation des conditions ambiantes.
2. **Déterminer les risques** – dresser une liste des problèmes possibles, notamment les inondations, les incendies, l'écroulement d'un édifice, les conflits armés, les actes terroristes, les vols et les problèmes associés à l'état des bâtiments.
3. **Analyser les risques** – déterminer quels problèmes risquent davantage de se produire et quelles seraient leurs répercussions.
4. **Évaluer les risques** (à bien des égards, cette étape est la plus importante) – déterminer quels problèmes causeront probablement les plus importants dommages; ces données permettent à leur tour d'établir une liste des priorités en matière de préservation.
5. **Traiter les risques** (prévenir, réduire, atténuer, etc.) – déterminer quels sont les budgets de l'établissement, quelles mesures peuvent être adoptées en fonction des fonds disponibles et, parmi ces dernières, lesquelles permettent d'atténuer le plus grand nombre de risques.

Comme l'évaluation des risques met l'accent sur le rapport coût-efficacité des soins aux collections, elle constitue une priorité à l'ICC. Notre principal objectif consiste, par la formation et l'accès Web aux outils, à rendre les techniques d'évaluation des risques accessibles aux établissements canadiens. Services dont certains établissements ont d'ailleurs déjà profité.

Afin d'assurer la croissance rapide et efficace des connaissances dans ce domaine, nous collaborons avec le Centre international d'études pour la conservation et la restauration des biens culturels (ICCROM) et l'Institut néerlandais du patrimoine culturel (INPC) à la prestation de cours internationaux sur l'évaluation et la gestion des risques. Ces cours, en grande partie élaborés et dirigés par Stefan Michalski de l'ICC, ont déjà été offerts dans plusieurs pays, y compris deux fois au Canada.

Nos travaux de recherche auxiliaires comprennent des données qui permettront de mesurer avec précision les risques auxquels sont soumises les collections : il nous faut recueillir des données sur les risques de séisme et d'incendie ainsi que dans le domaine de la sécurité et élaborer des modèles de détérioration exacts (conformément aux concepts d'isopermes mentionnés ci-dessus). Ensuite, il nous faudra mettre au point un moyen objectif et fidèle d'évaluer et de comparer les risques. Afin de nous assurer d'être sur la bonne voie, nous avons franchi les limites du domaine de la conservation et avons engagé un spécialiste en évaluation des risques. Celui-ci a non seulement joué un rôle de mentor pour les membres du groupe de recherche de l'ICC sur les risques, mais nous a aussi fait découvrir un logiciel perfectionné qui permet de projeter et de comparer les risques. En outre, un des boursiers en recherche scientifique de l'ICC, Eric Hagan (Ph. D.), a entrepris l'élaboration d'un « modèle général d'analyse des risques » pour comparer et évaluer les divers types de risques. L'objectif final est d'en faire un outil convivial sur le Web.



Gros plan d'un mocassin endommagé par les insectes. La peau teinte en noir a été mangée par les insectes, laissant paraître le matelassage blanc. Le mocassin fait partie de la collection de formation de l'ICC.

Un autre élément de notre stratégie d'évaluation des risques comporte la mise au point d'un protocole d'évaluation à l'usage des établissements canadiens. L'objectif est de permettre aux établissements du patrimoine d'évaluer tous les risques et d'élaborer des stratégies visant à corriger la situation, à l'éviter ou à en atténuer les effets. Le protocole est en grande partie fondé sur le contenu du cours international préparé par l'ICC, l'ICCROM et l'INPC, et sera appuyé par un manuel en ligne.

### Résumé de la stratégie n° 3

L'évaluation des risques permettra aux responsables de musées de déterminer les dangers les plus graves auxquels sont exposées leurs collections et de s'assurer que les ressources financières limitées de leur établissement soient affectées aux mesures correctives qui auront le plus d'impact.

### Conclusion

Certains spécialistes en conservation affirment qu'il est peu judicieux de s'éloigner des normes conventionnelles et rigoureuses de régulation des conditions ambiantes. Selon eux, nous devons faire tout notre possible pour continuer à les utiliser.

Nous croyons toutefois que cette approche conventionnelle et rigoureuse est vouée à l'échec. L'application des anciennes normes est irréaliste eu égard à la récession économique, aux changements climatiques et à la durabilité. Cela peut même opposer les restaurateurs aux collègues et à la direction du musée. L'adoption de normes inflexibles et coûteuses peut également avoir un impact sur la préservation des collections, car toute tâche qui paraît irréalisable est souvent abandonnée, particulièrement lorsque les budgets sont serrés.

À l'ICC, nous espérons sincèrement que l'évaluation des risques se traduira par une appréciation plus rationnelle des besoins de préservation des collections et entraînera l'élaboration d'une approche plus souple en ce domaine. Nous croyons que cette voie est garante d'une meilleure préservation à long terme des collections patrimoniales du Canada et d'ailleurs.

### Notes

1. Un isoperme constitue une ligne de détérioration constante pour les matières cellulosiques dans un graphique illustrant la variation de l'humidité relative en fonction de la température. C'est Donald Sebera, de la Library of Congress, qui a inventé le terme et qui a été le premier à adopter cette approche. Soulignons que d'autres auteurs peuvent utiliser des termes différents pour désigner le même concept.
2. Une description détaillée des normes de l'ASHRAE se trouve sur le site Web de l'ICC (<http://www.cci-icc.gc.ca/crc/articles/enviro/index-fra.aspx>).

# Les défis de conservation des collections exposées à l'extérieur

Debra Daly Hartin, restauratrice principale – Division des beaux-arts, ICC

George Prytulak, restaurateur – Division des services de préservation et de formation, ICC

Les collections exposées à l'extérieur, comme les murales et les artefacts industriels, représentent un défi extraordinaire en matière de conservation. Ces artefacts sont gros, visibles et... vulnérables! En général, ils ne sont pas à l'abri des niveaux élevés de rayons ultraviolets, des pluies diluviennes, des vents violents, des cycles de gel-dégel, des périodes de négligence et du vandalisme. Cependant, tout vulnérables qu'ils sont, il y a toujours de l'espoir concernant leur préservation à long terme.

## Murales extérieures

Debra Daly Hartin

Lorsqu'elles sont bien réalisées et bien situées, les murales peuvent constituer une véritable richesse : elles ont le pouvoir d'informer, d'inspirer, de divertir et de susciter un fort sentiment d'appartenance collective. Une murale qui se détériore prématurément, qui est abîmée ou qui est vandalisée ne fera cependant pas la promotion des valeurs positives qu'elle devait inspirer au départ. Dans les faits, la création d'une murale pourrait s'avérer une perte d'argent et d'énergie, voire engendrer un sentiment de mépris ou un désintérêt à l'égard de l'art public et de la conservation des biens culturels en général.

Le XXI<sup>e</sup> siècle connaît un renouveau des programmes de murales extérieures. De grandes murales sont commandées pour revitaliser les communautés, générer des programmes positifs pour les jeunes et les quartiers en difficulté et encourager le tourisme. Les communautés qui investissent argent et énergie dans ces murales veulent s'assurer que celles-ci demeureront en bon état. Pour y parvenir, les municipalités, l'industrie, les artistes et les restaurateurs travaillent de plus en plus souvent ensemble pour répondre aux problèmes que posent les murales extérieures. L'ICC est engagé dans ce processus, aux côtés d'autres organisations telles que Mural Routes<sup>1</sup> et Rescue Public Murals<sup>2</sup>.

Lorsque Mural Routes a pris contact avec l'ICC une première fois en 2000, nous recevions déjà un nombre croissant de demandes relatives aux murales



John Hood et Alexandra Hood, Side Launch. Murale de la ville de Collingwood, Ontario, 2000. (Peintures acryliques sur contreplaqué de densité moyenne et éléments de polystyrène en saillie.)

extérieures. Depuis, nous avons participé à des projets variés et avons fait de nombreux exposés lors de colloques et d'ateliers<sup>3</sup>. Deux documents importants sont nés de ce travail : un modèle de constat d'état et un relevé d'inspection<sup>4</sup> pour faciliter les inspections routinières des murales, ainsi que les *Lignes directrices pour la conservation des peintures murales extérieures*<sup>5</sup> pour favoriser la réalisation de murales durables.

Les recommandations présentées dans les *Lignes directrices* mettent l'accent sur l'importance de la collaboration et la prévoyance dès l'étape de la planification préliminaire d'un projet de murale. Elles fournissent des renseignements détaillés concernant les problèmes susceptibles d'influer sur la longévité et la durabilité des murales, notamment des renseignements sur les supports, la préparation des surfaces, les liants de peinture et les couches de protection ainsi que des lignes directrices relatives aux stratégies d'entretien.

Voici des exemples de recommandations :

- Consulter les membres de la communauté à l'étape de la planification et demander les conseils d'experts au sujet des nombreux facteurs (dont l'emplacement, le support primaire, les matériaux, la technique, l'installation et l'entretien) qui auront des incidences sur la longévité de la murale;
- S'assurer de la stabilité du mur et de la pertinence du site. Ces éléments sont essentiels à la longévité de la murale. Par exemple, si le mur constitue le principal support de la murale, il doit être inspecté pour attester qu'il ne présente pas de problèmes d'humidité. De plus, le site envisagé doit être évalué en fonction de son utilisation, de ses activités d'entretien, de sa proximité à la circulation ainsi que des conditions de son milieu;
- Utiliser des matériaux et des méthodes d'installation durables et créer un dossier de documents écrits et photographiques. Peu importe les matériaux utilisés, il faut demander des renseignements techniques et des conseils des fabricants. Il peut aussi s'avérer pertinent de faire appel à l'expérience et aux conseils d'autres communautés ayant des murales ainsi qu'à des créateurs de murales. Le fait de rassembler de la documentation sur les procédures et les matériaux utilisés et de prendre des photographies détaillées de la murale achevée favorisera également l'entretien et les traitements ultérieurs en plus de fournir des renseignements sur ce qui est durable et ce qui ne l'est pas;
- Organiser l'entretien – inspection de routine, nettoyage, réparations mineures, entretien du site – et prévoir des fonds dans le budget pour le réaliser. Le plan d'entretien doit préciser le nom des personnes concernées, leurs rôles et responsabilités ainsi que le financement du travail. Il faut également établir une politique de conservation afin de déterminer qui sera consulté lorsque des traitements plus importants seront nécessaires. Il faut également déterminer la façon dont seront prises les décisions concernant ces traitements;
- Créer des écriteaux et mettre en œuvre des programmes au sein de la communauté pour sensibiliser, informer et promouvoir le « sentiment de propriété » et la préservation de la murale. Le maintien de la sensibilisation collective et de l'« adhésion » constitue la première ligne de défense contre le vandalisme et la négligence.

De nombreux programmes de murales se préoccupent de l'entretien et de la conservation de leurs « collections » extérieures. Grâce à la collaboration et au réseautage, l'ICC continuera de dresser l'inventaire des pratiques exemplaires novatrices pour aider les collectivités à créer des peintures murales durables et à préserver celles qui constituent déjà des richesses collectives. Avec de la prévoyance, de la planification et un soin constant, les murales bien réalisées traverseront le temps.

## Artéfacts industriels

George Prytulak

La plupart des artéfacts industriels sont des objets immenses et lourds qui ne peuvent être apportés à l'ICC pour un traitement à l'interne. Le coût de déplacement d'une locomotive de 100 tonnes à Ottawa serait prohibitif et, même si par miracle un tel véhicule devait apparaître aux portes de l'ICC, nous ne disposerions pas des installations ou du personnel nécessaires pour accomplir le travail de restauration.

Comme les traitements à l'interne ne constituent pas une option bien commode, l'ICC offre à ces clients une autre possibilité de valeur égale, soit la visite sur les lieux par un restaurateur industriel, suivie d'un rapport écrit. Ce rapport exhaustif illustré décrit des recommandations pratiques telles que la protection contre les intempéries, les réparations et le nettoyage qui, si elles sont adoptées au moment opportun, empêcheront la détérioration et les dommages ultérieurs. La visite permet également d'établir un dialogue ouvert entre le musée et le restaurateur. Alors que le musée intègre les mesures préventives et fait de nouvelles découvertes sur les lieux, le restaurateur



*Locomotive à vapeur n° 1531 du CN.  
Musée du comté de Simcoe, Minesing, Ontario.*



*Voiture de la direction Acadia du CN.  
Markham Village Museum, Markham, Ontario.*



*Char Centurion. The Military Museums, Calgary, Alberta.*



*Locomotive diesel n° 500 du Thousand Islands Railway. Ville de Gananoque, Ontario.*

Ironiquement, l'été offre les pires conditions possible en matière de luminosité pour photographier des artefacts industriels situés à l'extérieur. Les beaux ciels bleus et les douze heures d'ensoleillement intense et direct sont bienvenus lorsqu'on se trouve dans un hamac au chalet ou assis dans une chaise inclinable à la plage, mais pour un restaurateur photographe qui doit grimper sur une locomotive noire (dont les

consacre beaucoup de temps au projet sous forme de conseils par courriel ou par téléphone.

Les visites sur les lieux constituent une raison d'être pour le restaurateur industriel de l'ICC. Elles fournissent une occasion rêvée d'échapper aux contraintes du bureau, d'établir des liens avec les professionnels des musées et de découvrir les étonnants artefacts de leur collection. La tâche est d'autant plus difficile que la plupart des objets industriels qui nécessitent de l'attention se trouvent dehors, et au Canada, les temps propices au voyage sont plutôt limités.

Au printemps et à l'automne, les musées sont particulièrement débordés à cause des programmes scolaires. Ainsi, la meilleure période pour effectuer les visites est l'été – au moment précis où la plupart des familles prévoient partir en vacances. Bien qu'une visite par un beau jour d'été soit toujours un événement bienvenu et attendu, l'excursion est loin d'être reposante lorsqu'il est question d'artefacts industriels.

Prenons, par exemple, une locomotive à vapeur. En fait il s'agit d'un assemblage de dizaines de sous-assemblages fixés à une gigantesque chaudière sur roues. Un grand nombre de ses composantes sont pratiquement inaccessibles et, en plus, elles sont davantage complexifiées par d'autres sous-assemblages internes. Il y a bien trop de détails à assimiler pendant une visite de deux jours sur les lieux! Par conséquent, le restaurateur doit s'appuyer sur un dossier photographique pour recueillir le plus de renseignements possible pendant le temps alloué. Cela signifie qu'il doit prendre des photos – des centaines, voire des milliers – auxquelles il pourra se référer au moment de rédiger son rapport. Les photos sont également indispensables pour discuter de l'artefact avec le client au cours des longs mois d'hiver.

surfaces sont brûlantes comme une bouilloire), le soleil ne fait que rendre la tâche plus exigeante. Seules des photos à contraste élevé sont alors réalisables : les zones situées en plein soleil seront surexposées et trop pâles, alors que les zones à l'ombre seront sous exposées et trop sombres. Le travail des images avec Photoshop peut réduire le contraste à un certain point, mais les photos ne seront jamais aussi bonnes que si elles avaient été prises dans la lumière diffuse des jours nuageux ou lorsque le ciel est légèrement couvert. Pour le restaurateur industriel, il est donc bien vrai qu'à quelque chose malheur est bon.

Les visites sur les lieux et les mesures correctives qui en découlent peuvent grandement contribuer à la préservation des artefacts industriels, mais leur efficacité est à son maximum lorsqu'elles se déroulent tôt – idéalement, moins d'un an après que l'objet ait été déclassé et placé à l'extérieur.

### **Pendant ce temps...**

De nombreux musées et sites patrimoniaux peuvent freiner la détérioration de leurs collections extérieures grâce à des mesures correctives et un entretien régulier (voir les n<sup>os</sup> 15/8 : *Entreposage et exposition en plein air : Principes de base* et 15/9 : *Entreposage et exposition en plein air : Mesures correctives*, des Notes de l'ICC 6).

La première étape a pour but d'établir les priorités. Il faut déterminer, au cas par cas, quels matériaux et quels éléments sont le plus à risque et prendre les mesures correctives qui s'imposent dès que l'on dispose des fonds et de la main-d'œuvre nécessaires.

Les artefacts industriels extérieurs sont soumis à de nombreuses forces. Certaines d'entre elles, comme le feu ou le vandalisme, sont des événements catastrophiques alors que d'autres, comme la pourriture et la corrosion, sont des processus lents et constants. Comme le feu et les vandales

peuvent causer plus de dommages en une heure que la négligence peut en causer en vingt ans, on accordera probablement une grande priorité à la prévention contre le feu et à la sécurité. Une fois ces menaces contrecarrées, il restera les problèmes liés à l'eau, à la lumière directe du soleil et aux ravageurs comme les insectes, les oiseaux et les rongeurs.

La protection des collections industrielles extérieures requiert souvent une intervention proactive et l'utilisation de matériaux qui peuvent altérer l'apparence des artefacts. Les exigences associées à l'entretien et à la surveillance mobilisent également le personnel et accablent les ressources du site muséal ou d'interprétation. Le choix de ramener les artefacts à l'intérieur permet d'éviter beaucoup de travail, de dépenses et de dommages permanents. C'est ce que l'on doit se donner comme objectif ultime.

## Notes

1. Organisme de charité sans but lucratif, Mural Routes (<http://www.muralroutes.com>) est la pierre angulaire d'un réseau de collectivités canadiennes ayant des murales et qui fait la promotion des murales d'art public et en encourage la création partout au pays.
2. Aux États-Unis, Rescue Public Murals (<http://www.heritagepreservation.org/RPM>) procure l'expertise et le soutien pour recueillir des renseignements sur les précieuses murales des collectivités et les sauvegarder.
3. J'ai fait des exposés à trois symposiums annuels de Mural Routes : *Conservation Issues Relating to Outdoor Murals* (4<sup>e</sup> symposium annuel, Welland, Ontario, 2000); *A Condition Report Form for Outdoor Murals – Working Together to Build our Knowledge* (6<sup>e</sup> symposium annuel, Ottawa, Ontario, 2002) et *Conservation Guidelines for*



*Pelle mécanique Bay City. Keno Mining Museum, Keno, Yukon.*

- Outdoor Murals* (11<sup>e</sup> symposium annuel, Toronto, Ontario, 2008). J'ai présenté *Bâtir un réseau de ressources pour les murales exposées à l'extérieur*, dans le cadre d'un atelier intitulé « Le soin et la préservation de l'art et des objets des lieux publics » de l'Association canadienne pour la conservation et la restauration (Kingston, Ontario, 2002). En collaboration avec George Prytulak, j'ai également fait un exposé sur la conservation de l'art public et des murales extérieures à l'atelier préconférence des Villes créatives (Regina, Saskatchewan, 2004). De plus, j'ai coanimé des ateliers de l'ICC comportant des renseignements sur les murales extérieures pour des artistes.
4. Ce modèle est affiché sur le site Web de l'ICC ([http://www.cci-icc.gc.ca/crc/articles/murals/conditionreport\\_f.pdf](http://www.cci-icc.gc.ca/crc/articles/murals/conditionreport_f.pdf)).
5. Ces lignes directrices seront accessibles sur le site Web de l'ICC en 2010.
6. Ces Notes de l'ICC doivent paraître au début 2010.

## Notes de l'ICC

**Les Notes de l'ICC offrent des conseils pratiques sur le soin, la manipulation, la mise en réserve et le transport des objets et des collections du patrimoine.**

La version électronique (formats PDF et HTML) des Notes de l'ICC est **disponible gratuitement sur notre site Web**, en français et en anglais.

**Pour plus d'information, visitez le site Web de l'ICC ([www.cci-icc.gc.ca](http://www.cci-icc.gc.ca)).**

# La science de la conservation fait la lumière sur le passé : Examen du couteau Kwäday Dän Ts'inchi par l'ICC

Kate Helwig, scientifique principale en conservation – Division du laboratoire analytique, ICC

L'examen scientifique d'objets culturels peut contribuer de façon importante à notre compréhension collective du passé. C'est ce qui est arrivé quand l'ICC a fait l'examen d'un outil à main vieux de plusieurs siècles. L'information acquise s'est ajoutée à l'ensemble toujours croissant des connaissances sur la vie de son propriétaire, un Autochtone dont les restes ont été retrouvés gelés dans le Nord canadien.

L'histoire a commencé en août 1999, au moment où trois enseignants qui participaient à une expédition de chasse au mouton ont trouvé le corps d'un jeune homme qui émergeait d'un glacier dans le parc Tatshenshini-Elsek, une zone du territoire traditionnel des Premières nations de Champagne et de Aishihik qui fait maintenant partie du nord-ouest de la Colombie-Britannique. Ses vêtements et les effets qui l'entouraient portaient à croire qu'il s'agissait d'un Autochtone d'une autre époque. Reconnaisant l'importance de la découverte, les chasseurs ont quitté le parc sur-le-champ et en ont fait part aux autorités de Whitehorse.

Les Premières nations et le gouvernement de la Colombie-Britannique ont mené ensemble les travaux de récupération et de recherche, les aînés et des membres jouant un rôle de premier plan dans l'élaboration de processus adéquats. Ces derniers ont donné à la découverte le nom Kwäday Dän Ts'inchi (« personne ancienne retrouvée » en langue tutchoni) et ont reconnu qu'il était important d'en savoir plus au sujet de l'homme avant de pouvoir l'inhumer de manière appropriée.

Depuis, un groupe composé d'Autochtones, d'archéologues, de scientifiques, de restaurateurs et d'autres chercheurs tentent de trouver les réponses aux questions suivantes sur l'homme trouvé dans le glacier : Quand est-il mort?

D'où est-il venu? De quelle façon a-t-il vécu ses derniers jours? Qu'a-t-il emporté lors de son dernier voyage?

À l'occasion d'un symposium tenu à la fin avril 2008, les chercheurs et les Autochtones qui participent au projet se sont rassemblés pour la première fois en vue de partager leurs nouvelles connaissances. Le degré de respect, la collaboration et le mélange de perspectives scientifiques et traditionnelles ont fait du symposium un événement remarquable. L'ICC a présenté sa modeste partie du tableau de l'image du jeune homme et de son ultime voyage qui s'est graduellement formée.

L'examen d'un médecin légiste a révélé qu'au moment de trouver la mort, l'homme n'était âgé que d'environ 18 ou 19 ans (Straathof et al., 2008). La datation au radiocarbone et l'analyse isotopique ont démontré que sa mort est survenue il y a entre 150 et 300 ans (Richards et al., 2008). Selon les recherches biomoléculaires, il se rendait probablement vers l'intérieur des terres, en provenance de la côte (Dickson et al., 2008). Dans le cadre d'un exposé très émouvant, la chef Diane Strand et Sheila Greer, ainsi que Karen Mooder (qui occupe actuellement un poste au British Columbia Institute of Technology), ont révélé que, grâce à des recherches sur l'ADN mitochondrial, on a pu trouver des membres de la famille de l'homme au Yukon, dans le Nord de la Colombie-Britannique et en Alaska (Strand et al., 2008).



Figure 1. Couteau de Kwäday Dän Ts'inchi, avant le traitement.

Le jeune homme avait plusieurs objets en sa possession pour son dernier voyage : une tunique en peau d'écureuil terrestre, examinée et conservée par le personnel du Royal British Columbia Museum (Mackie, 2008), un chapeau de racines d'épinette, examiné et conservé par le personnel de la Direction du patrimoine du gouvernement du Yukon (Monahan, 2008) ainsi qu'un outil à main (figure 1), examiné et conservé par le personnel de l'ICC.

L'outil à main est un objet composite, formé d'une lame en métal fixée sur un manche de bois. Il a été trouvé à l'intérieur d'une gaine de cuir par-dessus la tunique en peau d'écureuil terrestre, qui était directement associée au corps. D'après la datation au radiocarbone du manche de bois, celui-ci date de la période située entre 1730 et 1780 (Richards et al., 2008), ce qui correspond à l'époque la plus probable de Kwäday Dän Ts'ìnchì. Selon l'apparence de l'outil, qui ressemble aux couteaux Tlingit recueillis de plusieurs endroits de l'Alaska au début du XX<sup>e</sup> siècle, il s'agit fort probablement d'un couteau (Greer et al., 2008).

L'examen scientifique de l'ICC avait deux principaux objectifs : fournir de l'information au sujet des matériaux et de la structure de l'objet, et fournir de l'information au sujet de son état actuel de préservation. Le traitement

de conservation avait comme objectif de stabiliser l'outil à main et d'enlever un peu de la corrosion gênante qui cachait des aspects importants de sa structure.

Les composantes organiques et métalliques du couteau ont été étudiées par radiographie. Comme l'épaisseur et la composition chimique des matériaux ont une incidence sur leur façon d'absorber les rayons X, la radiographie permet de voir la structure interne d'un objet. Deux radiographies ont été réalisées dans deux orientations : avec la lame à l'horizontale (figure 2), puis orientée à 90° pour qu'elle soit visible par la tranche (figure 3). En nous appuyant sur les radiographies et un examen visuel, nous avons déterminé que la lame en métal était fixée dans une fente asymétrique ouverte dans le manche de bois. Elle y était stabilisée par une lanière de cuir et un morceau de fixation organique calé entre le bois et la lanière. L'emmanchement décentré porte à croire que la fente aurait été formée en plaçant la lame d'un côté du manche et en fixant par-dessus un petit bout de bois secondaire.

La lame en fer corrodé était très fragile et s'était fendue en au moins trois strates qui se séparaient. En raison de la corrosion avancée de la lame, nous n'avons pas pu en déterminer la longueur ou la forme d'origine. Elle était

peut-être émoussée – comme elle apparaît actuellement – ou elle présentait peut-être une extrémité pointue qui s'est détachée. D'après les radiographies, la lame était fortement corrodée et il n'y avait probablement aucun métal intact à l'intérieur du manche de bois. Les produits de corrosion trouvés sur le couteau (goethite, lépidocrocite, magnétite, sidérite et vivianite) cadrent bien avec le fait que l'objet ait d'abord été dans un milieu à faible teneur en oxygène, sous la glace et la neige, puis qu'il ait dégelé. La corrosion complète du métal à l'intérieur du manche s'explique peut-être par une « corrosion par crevasses » (un processus qui accélère la corrosion dans des zones protégées).

Compte tenu de la date probable du couteau (de 1730 à 1780), la lame était probablement faite en fer forgé ou en acier, provenant de plusieurs sources possibles. Toutefois, elle aurait également pu être faite de fer provenant d'un gisement naturel dans un météorite. Puisque notre analyse du métal corrodé de la lame a montré que la teneur en nickel de celle-ci était inférieure à 1 %, nous avons conclu qu'il provenait d'une source autre qu'un météorite. En raison du degré élevé de corrosion, il ne restait que très peu de la microstructure métallographique.

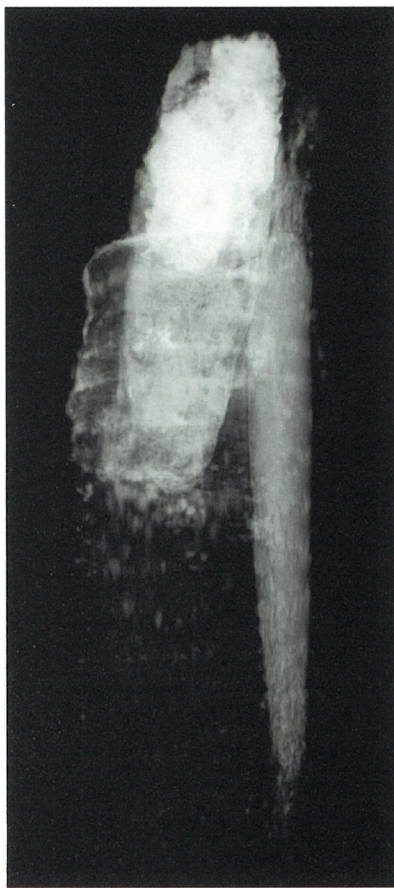


Figure 2. Radiographie de la lame (lame parallèle au plan image).



Figure 3. Radiographie de la lame (lame perpendiculaire au plan image).

L'examen du morceau effilé de fixation organique, calé entre le bois et la lanière de cuir, a révélé qu'il est fait d'os ou de bois d'animal partiellement déminéralisé. Ces deux matériaux sont constitués d'un composé à base de phosphate de calcium (hydroxylapatite) dans un réseau organique de collagène. Nous avons déterminé que, en raison de la forte concentration de fer provenant de la lame corrodée, une grande partie de l'hydroxylapatite de la fixation organique s'était dissoute, laissant sa place à de la vivianite (un phosphate de fer).

Nos informations sur les matériaux utilisés et la technologie de fabrication du couteau ne constituent qu'une petite partie de l'ensemble croissant des connaissances au sujet du jeune homme qui a jadis perdu la vie sur un glacier. Pour en savoir plus sur le projet, notamment où trouver un livre qui décrit la recherche effectuée jusqu'à présent, consulter le site Web du Symposium Kwäday Dän Ts'ınchi (<http://www.kdtsymposium.bc.ca>).

### Lectures complémentaires

Dickson, J.H., M.J. Richards, R.J. Hebda, P.J. Mudie, O. Beattie, S. Ramsay, N.J. Turner, B.J. Leighton,

J.M. Webster, N. Hobischak, G.S. Anderson, P.M. Troffe et R.J. Wigen. « Kwäday Dän Ts'ınchi, the First Ancient Body of a Man from a North American Glacier: Reconstructing his Last Days by Intestinal and Biomolecular Analyses. » *The Holocene* 14, 4 (2004), p. 481-486.

Mackie, K. « Long Ago Person Found – An Ancient Robe Tells A New Story. », dans *Recovering the Past: The Conservation of Archaeological and Ethnographic Textiles: Preprints* (sous la direction de E. Cortes et S. Thomassen-Krauss). Mexico: North American Textile Conservation Conference, 2005, p. 35-46.

Richards, M.P., S. Greer, L.T. Corr, O. Beattie, A. Mackie, R.P. Evershed, A. von Finster et J. Southon. « Radiocarbon Dating and Dietary Stable Isotope Analysis of Kwaday Dan Ts'ınchi. » *American Antiquity* 72 (2007), p. 719-734.

### Note

1. Les références citées dans cet article sont des résumés du Symposium Kwäday Dän Ts'ınchi, tenu à Victoria, en Colombie-Britannique, en avril 2008. On peut les trouver sur le site Web du symposium, à l'adresse : [http://www.kdtsymposium.bc.ca/Content\\_Files/Files/kdts/Authors\\_abstracts\\_current\\_ready\\_April23.pdf](http://www.kdtsymposium.bc.ca/Content_Files/Files/kdts/Authors_abstracts_current_ready_April23.pdf)

## Occasions d'apprentissage de l'ICC

L'ICC propose des occasions uniques d'apprentissage pour répondre à une demande croissante en matière de formation sur le soin des collections et sur la conservation-restauration. Les restaurateurs et les chercheurs de l'ICC travaillent de concert pour vous offrir de la formation générale et spécialisée sur une vaste gamme de sujets. Tous les ateliers et les cours de perfectionnement professionnel sont souples et proposent une approche multidisciplinaire.

### Ateliers

L'ICC anime des ateliers en partenariat avec des organismes hôtes canadiens. L'inscription est réservée aux Canadiens, mais elle n'est pas limitée aux membres des organismes hôtes. Un horaire des ateliers, mis à jour régulièrement, est disponible sur le site Web de l'ICC.

### Perfectionnement professionnel avancé

L'ICC offre également des cours avancés de perfectionnement aux professionnels du domaine de la conservation œuvrant au sein de la communauté du patrimoine au Canada et à l'étranger.

### Sujets proposés pour 2010

*La conservation-restauration des plumes : un atelier d'initiation* (du 7 au 9 juin 2010)

Ce cours est offert à Ottawa, en Ontario, en partenariat avec l'Association canadienne pour la conservation et la restauration des biens culturels dans le cadre de la 36<sup>e</sup> édition de son congrès annuel.

*Identification et soin des matières plastiques de collections muséales* (du 8 au 9 juin 2010)

Ce cours est offert à Ottawa, en Ontario, en partenariat avec le Musée des sciences et de la technologie du Canada et l'Association canadienne pour la conservation et la restauration des biens culturels dans le cadre de la 36<sup>e</sup> édition de son congrès annuel.

**Pour obtenir de plus amples renseignements sur les occasions d'apprentissage de l'ICC, visitez le site Web (<http://www.cci-icc.gc.ca>).**



# Un nouveau défi et une nouvelle occasion : Restaurer un ensemble de meubles rembourrés

Jan Vuori, restauratrice principale – Division des textiles, ICC

À l'ICC, nous sommes parfois appelés à effectuer des traitements exigeant une expertise au-delà de notre champ de compétence et de notre expérience. De telles demandes donnent l'occasion à notre personnel de collaborer avec d'autres professionnels de la conservation, au profit de tous. Nos employés peuvent acquérir de nouvelles compétences, ce qui élargit la gamme de services de traitement offerts à nos clients, et les professionnels invités peuvent apprendre de nos experts. C'est ce qui est arrivé lorsque la Fiducie du patrimoine ontarien a demandé à l'ICC de restaurer un ensemble de meubles de la Place Fulford, une maison historique transformée en musée à Brockville, en Ontario.

La Place Fulford est une demeure de style beaux-arts, construite entre 1899 et 1901, qui contient des articles collectionnés par le propriétaire durant ses voyages autour du monde. Des documents montrent que le mobilier à restaurer – un canapé, un fauteuil et un tabouret – a été acheté avant 1911. Les trois meubles sont recouverts d'une étoffe de laine rouge ornée de personnages et de motifs rappelant les anciennes peintures murales égyptiennes. Les figures et motifs sont des appliqués de coton, accentués de détails en fil métallique couchés. Les essences de bois utilisées pour le bâti, la technique d'assemblage et les détails stylistiques laissent croire que ces meubles ont été fabriqués en Égypte.

Au moment d'examiner les meubles, les restaurateurs de l'ICC n'ont trouvé aucune trace de réparation ou de restauration. Les bâtis en bois sculptés et incrustés étaient très sales et certaines des incrustations en bois étaient lâches. Le tissu de recouvrement du fauteuil et du tabouret était assez bien conservé, même si les appliqués présentaient des degrés variables de pertes, mais le recouvrement du siège du canapé était grandement endommagé. À un moment donné, une fuite au-dessus du canapé a provoqué la chute de plâtre mouillé sur ce dernier. L'eau s'est répandue et a fait dégorger la teinture rouge sur une grande partie de l'appliqué. Il y avait également une grande zone brunâtre et délavée à l'avant au centre. Le rembourrage sous le tissu de recouvrement était constitué de couches de fibres variées, de sangles de jute affaissées et de ressorts métalliques détendus.



*Nancy Britton, du Metropolitan Museum of Art de New York, examine le canapé néo-égyptien.*

Nos restaurateurs de meubles étaient tout à fait capables de traiter les bâtis en bois et nos restaurateurs de textiles étaient certains de pouvoir élaborer un traitement pour améliorer l'apparence du tissu de recouvrement. Mais qu'en était-il de la structure complexe sous la surface? Pour aborder ce problème, il fallait s'aventurer dans le domaine de la restauration de meubles rembourrés, une discipline très spécialisée avec laquelle nous n'étions pas familiers.

La restauration de meubles rembourrés demande une vaste connaissance de nombreux matériaux, notamment les textiles, le métal, le bois et le cuir. Il faut également très bien comprendre la façon dont on a utilisé ces matériaux, selon l'époque et le lieu, pour créer les structures complexes en trois dimensions du mobilier rembourré. Plus important encore, peut-être, il faut posséder des connaissances actuelles sur l'évolution de la déontologie, des principes et des pratiques liés à cette spécialisation.

Comparativement aux autres disciplines de la conservation, la restauration du rembourrage est une spécialité relativement récente. Avant les années 1970, on s'intéressait peu à la conservation du rembourrage original. En fait, les musées envoyaient souvent des meubles rembourrés à des rembourreurs commerciaux, qui ne conservaient généralement que le bâti et rembourraient le meuble à l'aide de matériaux et de techniques modernes. Au fil du temps, l'approche a cependant changé et le

principe directeur est maintenant une intervention minimale. Il est désormais essentiel de documenter le processus de restauration et de préserver autant que possible les matériaux et la fabrication d'origine. Pour répondre à ces besoins tout en rétablissant l'apparence d'origine, on continue d'élaborer des méthodes exigeant peu d'intervention.

Bien conscients de notre manque d'expertise dans le domaine, nous avons communiqué avec Nancy Britton, restauratrice de meubles rembourrés du Metropolitan Museum of Art de New York, pour voir si elle serait en mesure de participer à ce volet de notre projet de restauration. Nancy compte de nombreuses années d'expérience et a publié de nombreux articles. Grâce à l'appui de Lawrence Becker, restaurateur principal

du Sherman Fairchild Center for Objects Conservation du Metropolitan Museum of Art, elle est venue passer une semaine à l'ICC, du 31 mars au 4 avril 2008.

Travaillant de concert avec Nancy, nous avons élaboré un plan de traitement nécessitant peu d'intervention pour le rembourrage. En raison de son expérience professionnelle, de ses compétences techniques, de ses connaissances, de son enthousiasme et de ses talents innés d'enseignante, nous n'avons pas vu passer la semaine. Nos employés et stagiaires ont tous bénéficié d'une formation pratique, de discussions et d'exposés informels. Nancy a également profité de sa visite, découvrant de nouvelles techniques d'enlèvement de taches et de réintégration esthétique que nos restaurateurs de textiles ont élaborées pour ce traitement. Ayant observé les meubles en personne, Nancy a pu continuer à donner des conseils par courriel et par téléphone, même après son retour à New York.

Le processus de consultation a donné d'excellents résultats et démontre les avantages de créer un réseau professionnel solide au Canada et à l'étranger. Non seulement l'ensemble de meubles néo-égyptiens a-t-il été restauré de façon à ce que la Place Fulford puisse l'exposer, mais l'ICC a également pris la mesure des ressources nécessaires pour concevoir et entreprendre un projet de restauration nécessitant peu d'intervention pour des garnitures de meuble. On pourra désormais mettre en pratique cette nouvelle expertise pour d'autres traitements, et ainsi élargir la gamme de services et d'ateliers de formation que nous offrons à nos clients. On diffusera également les nouvelles connaissances aux personnes intéressées<sup>1</sup>.



*Season Tse, scientifique en conservation (à gauche), observe pendant que Nancy Britton, restauratrice de meubles rembourrés, fait l'essai d'un disque de succion locale pour textiles conçu par l'ICC.*

## Note

1. Deux communications sur les nouveaux matériaux et méthodes employés ont été préparées pour le 7<sup>e</sup> congrès nord-américain sur la conservation des textiles (Québec, du 30 septembre au 3 octobre 2009) et les détails du processus de consultation ont été présentés à la 35<sup>e</sup> conférence annuelle de l'Association canadienne pour la conservation et la restauration (Vancouver, Colombie-Britannique, du 29 au 31 mai 2009).

# COMMENTAIRES

Veuillez nous faire part de vos réflexions sur la conservation.

Nous voulons nous assurer que les prochains numéros de notre magazine traitent de nouvelles idées et d'enjeux importants pour la communauté de la conservation et du patrimoine.

Envoyez un courriel à [cci-comments.commentaires-icc@pch.gc.ca](mailto:cci-comments.commentaires-icc@pch.gc.ca)

Merci!

CANADIAN  
CONSERVATION  
INSTITUTE



INSTITUT  
CANADIEN DE  
CONSERVATION

# Un nouvel outil pour la préservation des collections : l'instrument de mesure de la micro-altération de la couleur

Judith Bannerman, boursière en recherche scientifique – Division de la recherche en conservation, ICC

L'instrument de mesure de la micro-altération de la couleur est un outil relativement récent qui permet de déterminer la résistance à la lumière d'œuvres d'art, d'objets historiques et de collections. Il peut ainsi aider les conservateurs à résoudre des problèmes d'éclairage, à prendre des dispositions en matière d'exposition et à établir des rotations pour la mise en réserve. De telles mesures cadrent bien avec l'approche actuelle de l'ICC relativement aux lignes directrices environnementales, soit l'évaluation des risques pour déterminer les besoins réels des objets en matière de conservation, plutôt que l'adoption rigoureuse de normes environnementales arbitraires.

Les employés de l'ICC utilisent un instrument de mesure de la micro-altération de la couleur de concert avec l'outil de calcul des dommages causés par la lumière afin d'étudier la décoloration des objets au fil du temps. Les objets mis à l'essai comprennent des piquants de porc-épic teints, de la soie, des billes de verre, du coton teint, des médailles de guerre, des bandes magnétiques, du papier vélin, de l'encre, des peintures à l'huile, des photographies noir et blanc, un drapeau en soie, divers échantillons de bois comprenant des placages teints, ainsi que des plastiques.

## Qu'est ce qu'un instrument de mesure de la micro-altération de la couleur?

Un instrument de mesure de la micro-altération de la couleur est un outil qui permet à l'utilisateur de réaliser des essais de vieillissement accéléré à la lumière (figure 1). L'essai, qui est très rapide et presque non destructif, est normalement exécuté directement sur l'objet et ne requiert aucun prélèvement d'échantillon. Un faisceau de lumière de très grande intensité frappe une zone d'essai mesurant 0,3 mm de diamètre et l'instrument enregistre l'intensité et le spectre de la lumière réfléchi. Ces données sont recueillies à intervalles de 30 secondes pendant 10 minutes et fournissent des mesures en continu de la décoloration



Figure 1. Judith Bannerman, boursière en recherche scientifique, utilise l'instrument de mesure de la micro-altération de la couleur pour examiner un drapeau du Canada en soie.

de couleurs fugaces. Le spectre de réflectance est enregistré et le taux de décoloration est alors comparé aux matériaux de référence de laine teinte en bleu de la norme ISO<sup>1</sup>.

## Comment mesure t-on un changement de couleur?

On mesure un changement de couleur au moyen de trois paramètres, soit  $L^*$ ,  $a^*$  et  $b^*$ .

- Le paramètre  $L^*$  indique l'ensemble de la lumière réfléchi; les valeurs obtenues peuvent illustrer le pâlissement (valeurs décroissantes) ou l'assombrissement (valeurs croissantes.)

*Exemples :* Lorsque l'instrument de mesure de la micro-altération a été utilisé pour évaluer des piquants de porc-épic teints en orange, la valeur de  $L^*$  a diminué, indiquant que l'exposition des piquants au faisceau de lumière de grande intensité a provoqué leur pâlissement.

En revanche, lorsque des photographies ont été mises à l'essai, la valeur de  $L^*$  a augmenté à mesure que la surface de celles-ci devenait plus foncée.

- **Le paramètre  $a^*$  indique l'espace chromatique rouge vert, les valeurs positives correspondant au rouge et les valeurs négatives, au vert.**

*Exemples :* Lors de la mise à l'essai des piquants de porc-épic teints en orange (une combinaison de jaune et de rouge), la valeur de  $a^*$ , positive, a augmenté au cours de la période d'exposition de 10 minutes, et la couleur des piquants semblait plus rouge. Ces résultats indiquent que le colorant jaune était plus fugace que le colorant rouge et que la décoloration progressive du jaune a permis au rouge de dominer. Lors d'un essai réalisé sur des piquants de porc-épic teints en violet (un mélange de rouge et de bleu), la valeur initiale de  $a^*$  était également positive, mais elle a diminué au cours de la période d'exposition de 10 minutes et la couleur des piquants est devenue progressivement moins rouge (plus bleue). Le changement s'explique par le fait que le colorant rouge est plus fugace que le colorant bleu et que la décoloration progressive du rouge a permis au bleu de dominer.

- **Le paramètre  $b^*$  indique l'espace chromatique jaune bleu, les valeurs positives correspondant au jaune et les valeurs négatives, au bleu.**

*Exemples :* La surface de la plupart des objets est recouverte de cires, d'huiles ou de couches d'oxydation de couleur jaunâtre et, dans certains cas, ce sont en fait des colorants ou des pigments jaunes qui y sont intégrés. Lorsque ceux-ci sont exposés à la lumière, leur couleur s'altère et, en général, devient plus ou moins jaune. L'instrument de mesure de la micro-altération de la couleur permet de suivre facilement ce changement.

Une peinture à l'huile comportant une couche de vernis jaune a été exposée au faisceau de lumière de l'instrument de mesure de la micro-altération et une nette réduction de la couleur jaune a été constatée. Une telle réduction a également été observée lorsque d'autres objets ont été mis à l'essai, par exemple des photographies noir et blanc. Dans ce cas, le changement pourrait être attribué au pâlissement de la couche de nature chimique à la surface de la photographie, ou simplement résulter du processus de vieillissement global de celle-ci.

Après avoir examiné les changements de couleurs particuliers, on passe à l'étape suivante qui consiste à tracer le spectre de la lumière réfléchiée dans la plage de longueurs d'onde allant de 400 nanomètres (violet) à 700 nanomètres (rouge). La comparaison de spectres correspondant à différentes durées d'exposition permet de visualiser les

effets de l'exposition continue à la lumière pendant une période prolongée. Par exemple, la figure 2 illustre les spectres de réflectance d'un piquant de porc-épic teint en rouge, après une minute d'exposition à la lumière (courbe rose) et après dix minutes d'exposition (courbe jaune). Les résultats indiquent que l'exposition continue à la lumière entraîne une perte de coloration dans les régions du violet-bleu, du jaune-orangé et du rouge, mais ne provoque qu'une légère altération, voire aucune, dans la région du vert.

Le changement de couleur peut également être traité en fonction d'un quatrième paramètre, soit  $\Delta E^*$  (l'écart de couleur). La comparaison des valeurs de  $\Delta E^*$  enregistrées pour une couleur fugace et de celles correspondant aux taux de décoloration des matériaux de référence n<sup>os</sup> 1, 2, 3 et 4 de laine teinte en bleu fournit une indication quantitative du degré de fugacité de la couleur. La figure 3 illustre bien cette approche, car on peut y voir que la sensibilité du piquant de porc-épic teint en orange

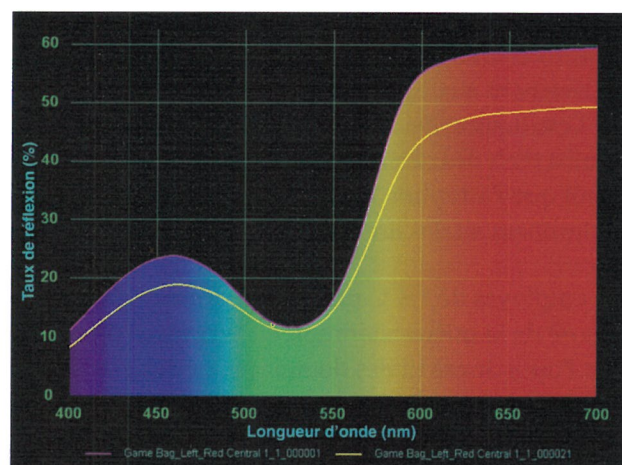


Figure 2. Comparaison des spectres chromatiques d'un piquant de porc-épic teint en rouge, après une exposition d'une minute (courbe rose) et de dix minutes (courbe jaune), au faisceau de lumière de l'instrument de mesure de la micro-altération de la couleur.

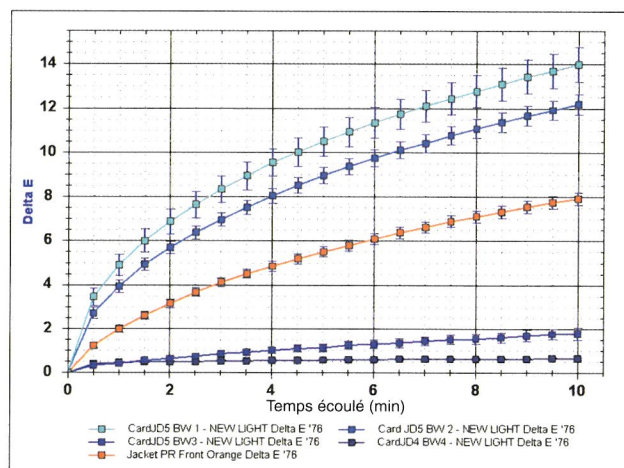


Figure 3. Comparaison d'un piquant de porc-épic teint en orange et des matériaux de référence n<sup>os</sup> 1, 2, 3 et 4 de laine teinte en bleu.

(courbe orange) se trouve entre celles des matériaux de référence n<sup>os</sup> 2 et 3 de laine teinte en bleu (courbes bleues), lesquels constituent des exemples de colorants assez fugaces. On peut alors conclure que le colorant orange présent dans le piquant est lui aussi relativement fugace.

Le paramètre **Delta E\*** peut également être utilisé avec l'outil de calcul des dommages causés par la lumière de l'ICC afin d'établir la façon dont une couleur réagit avec le temps, dans des conditions particulières d'éclairage. Ainsi, si un piquant de porc-épic teint est analysé en fonction des contraintes liées à l'éclairage utilisé dans les musées, c'est à dire une exposition de huit heures par jour à une intensité lumineuse de 80 à 100 lux, six jours par semaine et 313 jours par année, les données résultantes peuvent servir à représenter le changement de couleur prévu après une période de 100 ans (figures 4 et 5).

## Conclusion

L'instrument de mesure de la micro-altération de la couleur pourrait bien devenir l'outil de choix des

restaurateurs et des autres spécialistes de musées pour identifier les pigments, les peintures et les colorants fugaces présents sur des objets historiques. Il peut aussi se révéler très utile lorsqu'on doit déterminer s'il faut enlever des couches de vieux vernis ou les préserver. Actuellement, le seul inconvénient notable est le fait que les essais doivent être réalisés dans un laboratoire de conservation. La prochaine tâche à réaliser sera d'en faire un outil suffisamment portatif pour qu'il puisse être utilisé sur le terrain, c'est-à-dire dans les musées.

## Note

1. La norme ISO de laine teinte en bleu constitue un guide universel qui sert à déterminer les taux de décoloration. Il s'agit de l'outil couramment utilisé dans les musées pour y mesurer la dose de lumière à laquelle sont exposés les objets. Chaque colorant de laine bleue possède un taux de décoloration particulier, dans une plage allant du colorant n<sup>o</sup> 1 (extrêmement fugace) au colorant n<sup>o</sup> 10 (très stable et insensible à la lumière).



Figure 4. Illustration des dommages prévus subis par une couleur correspondant au matériau de référence n<sup>o</sup> 4 de laine teinte en bleu, après 100 ans d'exposition à une intensité lumineuse de 80 lux (zone supérieure) et de 100 lux (zone inférieure), sans rayonnement UV et en présence de rayonnement UV.

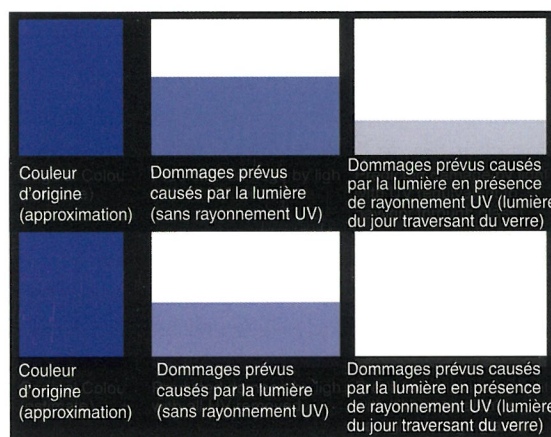


Figure 5. Illustration des dommages prévus subis par une couleur correspondant au matériau de référence n<sup>o</sup> 2 de laine teinte en bleu, après 100 ans d'exposition à une intensité lumineuse de 80 lux (zone supérieure) et de 100 lux (zone inférieure), sans rayonnement UV et en présence de rayonnement UV.

## Cybernouvelles de l'ICC

Méthode facile et opportune de se tenir au courant des réalisations récentes à l'Institut canadien de conservation, les **Cybernouvelles de l'ICC** permettent, en outre, de découvrir :

- les publications et les produits spéciaux
- les services de l'ICC
- les occasions d'apprentissage – ateliers, stages et cours de perfectionnement professionnel
- le nouveau contenu touchant la conservation sur le site Web de l'ICC
- les occasions d'emploi

Pour recevoir les **Cybernouvelles de l'ICC**, visitez le site Web de l'ICC (<http://www.cci-icc.gc.ca>).



# Que la lumière soit : Comment la technologie numérique facilite l'examen en conservation

Christine McNair, stagiaire en conservation – Division des œuvres sur papier, ICC

Il peut sembler inhabituel de jumeler une ancienne tradition scripturale du Moyen Âge à une méthode numérique moderne servant à consigner de l'information. Cependant, c'est justement ce qui est arrivé quand on a demandé à l'ICC d'examiner l'antiphonaire Salzennes – un manuscrit liturgique du XVI<sup>e</sup> siècle. Alors que la documentation de cet objet complexe et de grande taille avançait, on a créé une base de données pour gérer l'information consignée. La base de données est devenue un outil indispensable pour évaluer l'état de l'antiphonaire et la nécessité d'un traitement de conservation.

Un antiphonaire est un livre de grande taille, normalement exposé sur un lutrin, qui contient la portion chantée de l'office divin catholique – un cycle de prières quotidiennes que prononcent les membres des ordres religieux et le clergé. L'antiphonaire Salzennes consigne des notations musicales à une échelle remarquable. Tout aussi remarquable, peut-être, est la multitude de notes requises pour décrire son état, les recommandations de traitement, ainsi que l'information historique de valeur inestimable que révèle la structure même du livre.

La documentation détaillée d'un objet complexe exige toujours un temps considérable. Dans le cas de l'antiphonaire, il fallait consigner la composition matérielle, les caractéristiques physiques et l'état de chacune des pages, ainsi que tout détail concernant la création du manuscrit lui-même, notamment les annotations d'un scribe à un autre ou les corrections dans la partition musicale. En général, on consigne de tels renseignements détaillés en prenant des notes ou en créant des listes de contrôle sur papier. Si les deux moyens sont valables pour repérer de l'information, il peut s'avérer difficile de cerner des questions ou des préoccupations d'ordre général lorsqu'on doit consulter un volume important de renseignements non interrogeables.

L'ICC a donc choisi d'essayer une autre méthode pour recueillir la quantité considérable de données découlant de l'examen de l'antiphonaire – une base de données interrogeable sur plateforme Lotus Notes. C'est



*Christine McNair, stagiaire en conservation, examine une page de l'antiphonaire à l'aide d'un microscope au Centre de préservation de Bibliothèque et Archives Canada à Gatineau, au Québec.*

Jean Bisson (gestionnaire des systèmes informatiques à l'ICC) qui a créé la base de données en collaboration avec Sherry Guild (restauratrice de papier à l'ICC). Celle-ci s'est chargée de la conception des champs interrogeables. Comme il était essentiel d'assurer l'uniformité de la terminologie servant à la description, on a conçu un grand nombre des champs de domaine dans la base de données avec des cases à cocher ou des réponses établies à l'avance.

Grâce à l'appui généreux de Bibliothèque et Archives Canada, l'examen initial de l'antiphonaire et la première étape de sa documentation ont été effectués au Centre de préservation à Gatineau, au Québec. La collaboration avec les restaurateurs du centre a été inestimable et a permis aux deux établissements de travailler en partenariat étroit. On a soigneusement examiné chaque page de l'antiphonaire à l'œil nu et au microscope et on a consigné et classé toute déchirure, tache et accréation en fonction de leur gravité<sup>1</sup>. L'information ainsi recueillie a été saisie dans une base de données à l'aide d'un ordinateur portable dédié. À la fin de l'examen, la base de données contenait un rapport complet de toute la documentation, et ce, dans un format très convivial!



Une page de l'antiphonaire montrant la partition musicale, une initiale élaborée de grande taille, ainsi que plusieurs initiales de petite taille, bleu azur, rouge vermillon et foliées.

Comme la base de données est interrogeable, on peut trouver presque instantanément une réponse à des questions telles que : « Combien y a-t-il de feuilles avec des pliures ? » au lieu d'avoir à passer au crible un amas de notes. En inscrivant simplement la question dans le champ de recherche, on peut facilement déterminer qu'il y a 106 feuilles avec des pliures. En explicitant un peu plus la question, on peut tout aussi facilement obtenir de l'information additionnelle concernant la gravité des pliures et leur incidence sur le manuscrit.

La base de données permet également de consulter l'information codicologique (c'est-à-dire les annotations comme les numéros de page, les numéros de cahier ou les mots repère, l'emplacement et la couleur des initiales, les rubriques et les corrections du réviseur). Cette information est souvent difficile d'accès dans un manuscrit relié orné d'enluminures, mais les annotations de l'antiphonaire sont clairement visibles. Examinées séparément, les annotations ne fournissent peut-être pas beaucoup d'information au chercheur, mais si on en fait l'examen dans l'ensemble, elles permettent d'approfondir notre compréhension de la production du manuscrit. La documentation de l'antiphonaire nous a donné l'occasion de consigner ces détails.

On a créé une base de données secondaire en vue de décrire les cahiers. Cette deuxième base de données

## L'antiphonaire Salzennes

L'antiphonaire Salzennes fait partie de la collection de livres rares de la Patrick Power Library à l'Université Saint Mary's d'Halifax, en Nouvelle-Écosse. En tant que l'un des rares manuscrits enluminés se trouvant dans une collection canadienne, il s'agit d'un objet d'importance nationale.

Il est probable que l'antiphonaire Salzennes se trouve au Canada depuis plus de 150 ans. Toutefois, il n'y a pas eu de recherche importante sur ses origines avant que Judy Dietz, anciennement conservatrice de la Galerie d'art de Nouvelle-Écosse, choisisse d'examiner l'antiphonaire dans le cadre de sa thèse de maîtrise, achevée en 2006. Grâce à sa recherche, nous avons appris certains détails au sujet de la provenance du livre.

Ce magnifique manuscrit a été créé pour l'abbaye de Salzennes, un couvent cistercien près de Namur, en Belgique. Il a peut-être été commandé en vue de marquer le 350<sup>e</sup> anniversaire de la communauté en 1554-1555.

Les notes de musique et le texte sont écrits avec de l'encre ferrogallique sur du parchemin et les lignes de la partition sont tracées à l'encre vermillon. Outre la musique liturgique, le manuscrit contient de nombreuses initiales rouge vermillon, bleu azur et foliées (motifs décoratifs vert, rose et

jaune en forme de plantes) ainsi que des initiales historiées qui montrent quelques scènes de la Bible ou encore des images iconiques tirées de l'hagiographie d'un saint.

Six enluminures vibrantes de couleur, chacune sur une page entière, illustrent l'Adoration des Mages, le Baptême du Christ, l'Agonie dans le jardin de Gethsémani, la Résurrection du Christ et le chemin d'Emmaüs, le Christ de Majesté et l'Assemblée des Saints, ainsi que la Sainte Famille. Les enluminures comprennent des portraits de religieuses identifiées par leurs noms (détail plutôt inusité). Même si l'abbaye de Salzennes n'existe plus, Judy Dietz a pu examiner les archives du couvent, ce qui lui a permis de confirmer que les religieuses représentées vivaient bel et bien dans la région au moment de la réalisation du livre.

C'est au début du XIX<sup>e</sup> siècle que l'évêque William Walsh, premier archevêque du diocèse catholique d'Halifax a apporté l'antiphonaire au Canada pendant l'émancipation coloniale de l'Église catholique. Il constitue donc une source importante pour la recherche au Canada et alimente des sujets tels que l'histoire des livres, les manuscrits enluminés, les études politiques et religieuses, les structures historiques de reliure, l'art et la musique du XVI<sup>e</sup> siècle, les ordres religieux, ainsi que (peut-être le plus intéressant par rapport à une perspective des temps modernes) le rôle des femmes au XVI<sup>e</sup> siècle.

permet de consigner l'épaisseur des feuilles de parchemin, la structure des cahiers et la couture. Il y a également un champ spécial qui permet de créer un diagramme de la structure de chaque cahier, donnant ainsi un aperçu général de la structure des coutures et de la conception physique du livre<sup>2</sup>.

À la suite de l'examen initial et de la documentation, on a transféré l'antiphonaire au laboratoire de papier de l'ICC en vue de rédiger un rapport complet sur l'état de conservation pour le client, y compris des recommandations de traitement. L'accès à une base de données interrogeable qui contient toute l'information recueillie est inestimable pendant ce processus : ceci permet aux restaurateurs de fournir des informations précises concernant la composition et l'état de conservation de l'antiphonaire de manière bien plus efficace que si les renseignements étaient sous forme de listes de contrôle ou en format textuel.

Le projet montre clairement la façon dont la technologie peut servir à faire l'examen d'un objet historique complexe, notamment quand on peut jumeler les aptitudes de la technologie et de la conservation. Il y a cependant une mise en garde : en raison de la nature transitoire de l'information sur support électronique, il est important de créer une copie papier de la documentation afin d'assurer son accès à long terme. Dans le cas de l'antiphonaire, on fournit au client une copie papier de l'ensemble de la base de données et on en conserve un exemplaire à l'ICC.

### Note

1. J'ai fait l'examen détaillé de chaque page.
2. J'ai fait la saisie des données concernant la description des cahiers, en collaboration avec Lynn Curry (restauratrice de livres à Bibliothèque et Archives Canada).

## CCI Symposium 2011

Adhesives and Consolidants for  
Conservation: Research and Applications

**SYMPOSIUM 2011**

Adhésifs et consolidants pour la  
conservation : Recherche et applications

October 17 to 22 - Du 17 au 22 octobre

OTTAWA, ONTARIO, CANADA

présenté par

**l'Institut canadien de conservation**

en partenariat avec

**Bibliothèque et Archives Canada**

Les adhésifs et les consolidants constituent une composante importante de presque tous les traitements de conservation. Le Symposium 2011 réunira des scientifiques et des restaurateurs du monde entier qui feront part de leurs connaissances pratiques et théoriques en ce qui a trait à l'utilisation des adhésifs et des consolidants dans tous les domaines de la conservation. Le programme comprendra une série de conférences, des affiches, des visites guidées et des ateliers et donnera amplement le temps d'avoir des discussions stimulantes. La recherche et les applications dont il sera question au Symposium aideront les participants à choisir de façon éclairée les adhésifs et les consolidants à utiliser.

### Demande de communications

La demande de communications concernant le Symposium 2011 sera diffusée au printemps 2010 et les résumés devront être soumis d'ici la fin d'août. Les présentations devront porter sur certains thèmes, notamment :

- la pertinence de divers adhésifs et consolidants;
- l'interaction entre l'adhésif et le substrat;
- la conception de joints;
- l'élimination des adhésifs;
- les nouveaux produits et traitements, et les nouvelles techniques;
- les adhésifs traditionnels;
- les applications propres au Canada.

Les participants dont les propositions auront été retenues seront avisés au début d'octobre 2010. Ils devront soumettre le texte de leur communication en janvier 2011. Les travaux du symposium seront disponibles pour les participants.

### Renseignements supplémentaires

Les renseignements concernant le Symposium 2011 seront diffusés sur le site Web de l'Institut canadien de conservation ([www.cci-icc.gc.ca](http://www.cci-icc.gc.ca)) au fur et à mesure qu'ils seront disponibles. Si vous avez des questions précises à poser au sujet du contenu du symposium, veuillez communiquer avec Jane Down :

Tél. : 613-998-3721, poste 160

Sans frais au Canada : 1-866-998-3721, poste 160

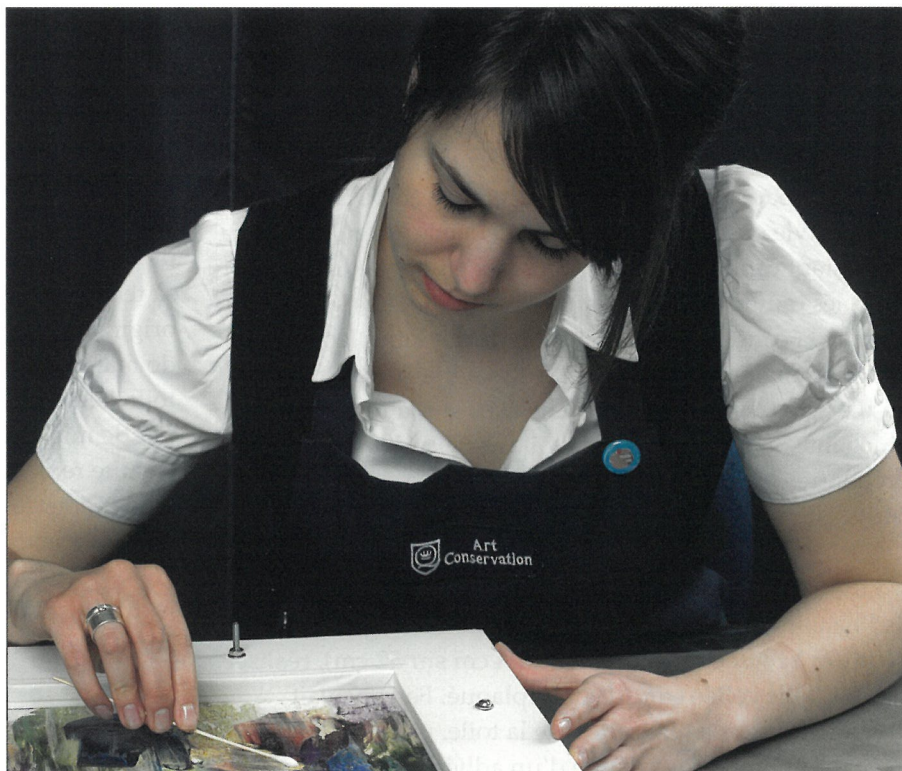
Courriel : [jane.down@pch.gc.ca](mailto:jane.down@pch.gc.ca)

Pour ne rien manquer du Symposium 2011, abonnez-vous aux *Cybernouvelles de l'ICC* (<http://www.cci-icc.gc.ca/index-fra.aspx>)

# Mon stage de diplômée à l'ICC : Invitations à la collaboration

Marie-Catherine Cyr, stagiaire en conservation-restauration – Division des beaux-arts, ICC

*Note de la rédaction : Dans le cadre de son programme d'occasions d'apprentissage, l'ICC offre des stages rémunérés à des Canadiens récemment diplômés de programmes d'études en conservation-restauration ou en sciences. Destinés aux étudiants des cycles supérieures, les stages assurent un emploi à temps plein pour une année et permettent aux stagiaires de participer aux activités quotidiennes des laboratoires ainsi qu'à des projets spéciaux tels que des publications, des ateliers, des conférences et, en plus, de répondre à des demandes d'information de la part de clients. Ils constituent un lien entre les études universitaires et la pratique professionnelle et assurent au milieu du patrimoine l'accès à des spécialistes bien formés dans le domaine de la restauration. Chaque année, nous offrons un nombre limité de stages, et lançons l'appel de demandes au début du printemps.*



*Marie-Catherine Cyr, stagiaire en conservation-restauration, retirant du vernis du tableau Sans titre de Marcelle Ferron (1955).*

Après avoir obtenu mon diplôme du programme de maîtrise en restauration d'œuvres d'art de l'Université Queen's (Kingston, Ontario) en 2007, j'ai été ravie de me joindre au personnel du laboratoire des beaux-arts de l'ICC à titre de stagiaire en conservation-restauration. Même si j'avais acquis de l'expérience de travail sur des tableaux de différentes époques, présentant des supports et des matériaux variés, je cherchais une occasion de compléter un traitement de restauration en effectuant de la recherche approfondie. C'est précisément le genre de travail qui se fait à l'ICC, où les restaurateurs et les scientifiques tiennent beaucoup à s'appuyer l'un et l'autre dans leurs projets.

La collaboration constitue une des grandes forces du programme. Même si mon stage s'est déroulé dans le laboratoire des beaux-arts, j'ai eu l'occasion de prendre part aux activités d'autres laboratoires de conservation-restauration de l'ICC – travaillant avec d'autres sur des projets particulièrement complexes, observant

l'exécution d'étapes importantes de traitement, et recevant des directives sur l'utilisation de certains outils et appareils. On m'a même demandé mon point de vue sur des projets d'autres laboratoires, ce qui m'a permis de formuler des commentaires en fonction de ma propre expérience. Parallèlement, les scientifiques de l'ICC ont été tout aussi généreux en partageant leurs connaissances avec moi, étant toujours disposés à analyser des échantillons, à expliquer le processus d'analyse et à interpréter les résultats. Le personnel scientifique et de conservation-restauration de l'ICC a également organisé des exposés et des ateliers (parfois avec l'aide de professionnels externes) conçus spécialement pour les stagiaires. Les exposés ont abordé toute une gamme de sujets, notamment l'utilisation d'un endoscope, la consolidation au moyen d'un pulvérisateur ultrasonique, la numérisation et le traitement d'images en trois dimensions, la préparation de pigments utilisés

pour l'enluminure de manuscrits de l'époque médiévale, la fabrication de mannequins, ainsi que l'emballage et le transport d'œuvres d'art, pour ne nommer que quelques-uns.

Outre ces projets menés en collaboration, j'ai évidemment réalisé des traitements dans le laboratoire des beaux-arts. Mon stage a surtout été marqué par un projet en particulier : le traitement d'un tableau de l'artiste québécoise Marcelle Ferron. Comme je m'intéresse principalement à l'art moderne et contemporain, deux toiles de Ferron qui étaient en attente de traitement à l'ICC ont tout de suite attiré mon attention. Toutes deux ont été réalisées dans les années 1950, pendant la très fertile « période parisienne » de l'artiste, où elle établit les bases de son style et se fait remarquer à l'échelle internationale. Présentant différents aspects de ses méthodes et de son style, les œuvres posent des problèmes uniques sur le plan de la conservation. À la suite de quelques lectures de débroussaillage sur l'artiste et ses matériaux, j'ai constaté qu'il existe très peu de recherche axée sur la restauration touchant son œuvre. Une des toiles – *Sans titre* (1955) – se prêtait très bien à un tel projet, et l'ICC m'a donné l'appui nécessaire pour l'accomplir.

L'œuvre revêt un intérêt particulier, tant sur le plan de l'histoire que celui de la restauration. Il s'agit d'une peinture à l'huile de petite taille (44 cm sur 52 cm), réalisée sur une toile collée sur du contreplaqué. Ferron avait d'abord amorcé la réalisation de la toile, pour ensuite la fixer sur une planche à l'aide d'un adhésif époxyde avant de poursuivre son travail. Elle appliqua la peinture à l'aide d'un couteau à palette et d'un pinceau, dans un motif abstrait de touches bleues, magenta, vertes et blanches. Le tableau montre les premiers signes de ses compositions expressives et énergiques ultérieures, où le motif est flou autour du périmètre et où le blanc remplit l'espace négatif. Il constitue également l'un des seuls exemples restants de son œuvre où elle se sert de contreplaqué comme support auxiliaire.

L'œuvre avait été apportée à l'ICC afin d'entreprendre le traitement des nombreuses « bosses » (déformations) de la peinture et de la toile. Cette dernière s'était en grande partie détachée de la planche de contreplaqué. De plus, un vernis jaunâtre inégal et diverses taches cachaient les couleurs vives d'origine. Le propriétaire du tableau (la Galerie d'art d'Ottawa, en Ontario) l'avait mis en réserve pendant plus de 10 ans en raison de son état instable, mais souhaite maintenant l'exposer.

En vue de concevoir un traitement pour cette toile, j'ai voulu d'abord bien comprendre les techniques et les motivations de l'artiste, identifier les matériaux qu'elle utilisait et discerner les problèmes associés à ses œuvres sur le plan de la restauration. À cette fin, j'ai effectué de la recherche historique, j'ai discuté avec un propriétaire de galerie d'art et avec la fille de l'artiste, j'ai demandé au personnel du laboratoire de recherche analytique de l'ICC d'effectuer des analyses, j'ai parlé à des restaurateurs externes qui connaissent bien l'œuvre de Ferron afin d'apprendre à mieux connaître les caractéristiques propres à son œuvre, et j'ai surtout vu plusieurs de ses toiles.

Le processus de traitement que ma superviseuse (Wendy Baker – restauratrice de beaux-arts) et moi avons finalement retenu préservait l'intention et les matériaux de l'artiste, ainsi que les caractéristiques visuelles de sa technique. Nous avons conservé tous les éléments originaux de l'œuvre. Tout d'abord, j'ai fabriqué un cadre de manutention afin de protéger la toile. J'ai alors fixé la toile détachée sur le contreplaqué en injectant un adhésif par de minuscules trous percés au dos de la planche, pour ensuite replacer la toile à l'endroit original. J'ai pu réduire ou éliminer les déformations de la toile à l'aide d'une série de traitements d'humidité et de chaleur à la surface peinte. J'ai achevé la restauration en éliminant la couche de vernis jaunâtre qui déparait l'œuvre et en revernissant la surface au moyen d'un revêtement plus stable.

Le soutien des restaurateurs, des scientifiques et du personnel de la documentation de l'ICC a joué un rôle important dans la collecte d'information nécessaire à la conception et à la réalisation du traitement de restauration. L'ICC m'a aussi permis de présenter un compte rendu du projet au 35<sup>e</sup> congrès annuel de l'Association canadienne pour la conservation et la restauration (ACCR) à Vancouver, en Colombie-Britannique, en mai 2009, et de rédiger un article qui sera soumis au *Journal de l'ACCR*. Plus important, et plus exaltant encore comme résultat toutefois, le public aura de nouveau accès à cette œuvre.

Il va sans dire que mon stage a représenté une expérience bien enrichissante sur le plan professionnel. J'en ai cependant appris tout autant sur le plan personnel. L'intérêt réel et l'enthousiasme que manifestent mes collègues envers leur travail m'a inspirée, et leurs portes m'étaient toujours ouvertes. En terminant, je tiens à remercier profondément Julie Stevenson (la dynamique agente de formation et perfectionnement de l'ICC), qui s'est donnée comme objectif personnel d'assurer aux stagiaires une expérience divertissante et profitable à l'ICC.