



Institut canadien de conservation

Bulletin de l'ICC

ISSN 1180-3223

N° 14, septembre 1994

Numéro spécial sur la conservation préventive

Plan de préservation des collections de musées

par *Charlie Costain*

La Division de la Recherche sur le milieu et les agents de détérioration de l'ICC a élaboré un «Plan de préservation des collections de musées», tableau qui devrait aider restaurateurs, responsables de collections et autres professionnels du domaine muséal à évaluer les menaces qui pèsent sur leurs collections.

Ce tableau a été au départ mis au point par Stefan Michalski pour aider les particuliers à évaluer objectivement les risques que couraient leurs collections. Depuis les années 1960, les restaurateurs se préoccupent des conditions ambiantes à l'intérieur du musée, et

surtout de l'humidité relative, de l'éclairage, de la pollution et de la température. On s'inquiète aussi de la présence de ravageurs (insectes et animaux nuisibles, parasites), mais souvent on s'occupe de ces derniers séparément des conditions ambiantes. On n'avait encore jamais regroupé ces facteurs avec d'autres menaces graves pour les collections, comme le bris, le vol, les dommages dus au feu ou à l'eau. Cette incohérence est devenue manifeste au moment où le personnel de l'ICC a effectué des études environnementales des musées; dans certains de ceux-ci, on avait acheté des thermohygrographes alors qu'il n'y avait

Table des matières

Plan de préservation des collections de musées <i>par Charlie Costain</i>	1
Directives concernant l'humidité relative et la température : du nouveau? <i>par Stefan Michalski</i>	4
Étude sur l'expédition <i>par Paul Marcon</i>	7
Réduction des risques posés aux collections par les ravageurs <i>par Tom Strang</i>	9
Le programme PREMA 1990-2000 <i>par R.L. Barclay</i>	11
La sécurité, pensez-y <i>par Michael Harrington</i>	13
L'étude des matériaux et des techniques d'Alfred Pellán <i>par Marie-Claude Corbeil, Elizabeth Moffatt et David Miller</i>	14
Point de mire L'ICC et le Musée du Temple de Sharon <i>par R.L. Barclay</i>	15
La bibliothèque de l'ICC lance BMUSE <i>par Alicia Prata</i>	17
Les stages et les bourses	18
Les services de l'ICC : les séminaires, les conférences, les ateliers et les visites	18



même pas de détecteurs de fumée ou d'incendie, ou on s'inquiétait des rayons ultraviolets alors que les portes du musée n'avaient pas de bonnes serrures.

Le «Plan de préservation des collections de musées» se présente comme un tableau de 9 rangs sur 7 colonnes. Sur le côté gauche figurent les divers dangers pour les collections, regroupés en neuf catégories d'agents de détérioration : forces physiques directes; vol, vandalisme, perte involontaire; feu; eau; insectes et animaux nuisibles, parasites; polluants et contaminants; rayonnement; températures contre-indiquées; taux d'humidité relative contre-indiqués. On indique aussi le type d'objet vulnérable à chaque agent, ainsi que le genre de dommage possible. Dans les colonnes, on trouve les moyens de lutte qui peuvent s'appliquer à chacune de trois échelles : éléments structureaux de l'édifice (éléments d'architecture ou d'ingénierie), équipement et matériel (dispositifs ou modifications qui peuvent généralement s'inscrire dans un budget de fonctionnement) et mesures (mesures que peut prendre le personnel du musée). Les moyens de lutte, à l'échelle des éléments structureaux de l'édifice ou de l'équipement et du matériel, sont ensuite ventilés en moyens qui s'appliquent pour la mise en réserve, l'exposition ou le transport. Chaque case du tableau regroupe en cinq grandes catégories les étapes à suivre pour chaque agent de détérioration : éviter, empêcher, détecter, réagir et récupérer/traiter.

Je limiterai ici mon propos aux principaux agents de détérioration qui figurent au tableau, et donnerai quelques exemples d'application du Plan. Un article de Tom Strang, dans le présent numéro du Bulletin, illustre les modalités de mise en œuvre des stratégies de lutte. L'article de Stefan Michalski présente lui aussi quelques exemples d'utilisation du Plan.

Agents de détérioration

Ces neuf classes d'agents de détérioration regroupent divers agents actifs qui menacent les collections de musées. Leur ordre d'importance relatif a généralement été déterminé par la

gravité des dommages qu'ils infligent aux objets et par leur probabilité d'occurrence. L'ordre réel peut évidemment varier d'un établissement ou d'une situation à l'autre.

Les forces physiques directes peuvent être soudaines et de nature catastrophique, ou chroniques et graduelles. Elles causent parfois des dommages soudains qui résultent en général de chocs reçus par l'objet au cours de la manipulation ou du déplacement. Ces dommages sont aussi imputables à l'effondrement d'étagères ou de supports, voire à des séismes ou à des bombardements. L'exposition prolongée à certaines forces, qui peut entraîner une déformation de l'objet, peut être due à ce qu'il était mal soutenu pendant la mise en réserve ou l'exposition ou à ce que les objets étaient empilés. En ce qui concerne les dommages causés par les vibrations, ils peuvent se classer dans l'une ou l'autre catégorie (court ou long terme). Enfin, les dommages dus aux forces physiques directes les plus fréquents sont liés à de mauvaises techniques de manipulation, et leur nature va de la perte complète de l'objet à des dommages mineurs facilement réparables. La majorité des objets des collections y sont vulnérables.

La plupart des risques dans la catégorie **vol, vandalisme, perte involontaire** sont habituellement du ressort des services de sécurité, dans les grands établissements. Le vol est un facteur de risque évident, étant donné que les objets ont une grande valeur, et que leur présence et leur localisation sont connues; en outre, le vol entraîne la perte totale de l'objet. Les vandales ont tendance à prendre pour cibles des objets très connus ou très visibles, et causent souvent des dommages importants. On a inclus la catégorie «perte involontaire» parce qu'il arrive que des objets soient involontairement égarés par le personnel, dans les réserves à l'intérieur même d'un musée. Si un objet ou spécimen a été égaré et ne peut être retrouvé, la perte est totale, comme pour le vol.

Le **feu** est un danger pour tous les types de collections, mais les matières organiques y sont particulièrement

vulnérables. La fumée en elle-même est aussi dangereuse, surtout pour les spécimens poreux. Les incendies, si rares soient-ils, entraînent des dommages généralisés et des pertes massives.

L'eau, menace importante pour les collections de musées, peut s'infiltrer par des fuites dans les toits ou puits de lumière, ou couler des tuyaux. Des dommages peuvent aussi être infligés par des inondations ou au cours de la lutte contre un incendie. Les matières organiques poreuses, les métaux et les matières composites (c'est-à-dire présentant des couches ou des assemblages) y sont particulièrement vulnérables. En outre, nombre d'objets peuvent comporter un élément entièrement ou partiellement soluble dans l'eau.

Il existe une corrélation évidente entre les risques de dommages dus au feu et les risques de dommages dus à l'eau (on parle ici de l'utilisation de gicleurs). Quoique la probabilité de mauvais fonctionnement des gicleurs soit plus élevée que celle d'incendie, les dommages causés par ce dernier sont plus grands (en étendue et en

Comité du bulletin

Bob Barclay
A.P. (Joe) Dorning
Sandra LaFortune
Linda Leclerc
Deborah Robichaud
Tom Strang

Réviser - Textes anglais
Sandra LaFortune

Réviser - Textes français
Linda Leclerc

Conception graphique
Sophie Georgiev

Le *Bulletin de l'ICC* est publié deux fois l'an par l'Institut canadien de conservation. Il est offert gratuitement sur demande. Pour tout changement d'adresse, veuillez indiquer les renseignements pertinents sur l'étiquette de changement d'adresse, puis la faire parvenir aux Services de diffusion externe, Institut canadien de conservation, 1030, chemin Innes, Ottawa, Canada, K1A 0M5.

Pour obtenir les numéros précédents du *Bulletin de l'ICC*, écrire à l'adresse susmentionnée et préciser le numéro de parution et la quantité requise.

Imprimé au Canada

portée). Le conseiller en protection d'incendies des Services aux organismes patrimoniaux (ministère du Patrimoine canadien), qui a inspecté des centaines de musées et a constaté les résultats d'un certain nombre d'incendies dans ce genre d'établissements, recommande donc fortement l'installation de gicleurs.

Dans la rubrique **insectes et animaux nuisibles, parasites** (appelés aussi ravageurs), on inclut les insectes, les rongeurs et les moisissures. Cette catégorie concerne essentiellement les matières organiques, exposées du fait qu'elles constituent soit une source de nourriture soit une barrière que les ravageurs tentent de franchir. Les dommages peuvent être très étendus si les ravageurs s'installent dans la collection (c'est-à-dire, commencent à y vivre, manger, excréter et mourir). Les dommages dus aux moisissures et aux microbes sont quant à eux liés aux problèmes d'humidité relative.

Par **polluants et contaminants**, on entend les agents chimiques présents dans l'environnement du musée et qui peuvent causer une certaine altération des objets. Ils peuvent se présenter sous forme gazeuse, liquide ou solide. À l'état gazeux, ce sont souvent des polluants; ces gaz peuvent en effet être émis par des véhicules et des industries à l'extérieur du musée (comme le dioxyde de soufre ou le dioxyde d'azote), mais aussi par des matières présentes dans le musée même (comme les vapeurs libérées par le bois, les enduits ou d'autres objets); ce peut même être l'oxygène de l'atmosphère. Dans les polluants et contaminants liquides qui menacent les collections figurent les plastifiants migrant des plastiques et la graisse déposée au cours d'une mauvaise manipulation. Les contaminants solides les plus fréquents sont le sel (apporté par voie aérienne ou au cours d'une manipulation) et la poussière. Les contaminants peuvent entraîner à long terme la destruction totale d'un objet, mais, le plus souvent, ne l'endommagent que partiellement.

Le **rayonnement** inclut l'ultraviolet et la lumière visible. Les ultraviolets peuvent causer une altération de la

couleur et une désintégration des couches extérieures d'objets composés de matières organiques, tandis que la lumière visible peut faire pâlir (ou, quoique moins souvent, rendre plus sombres) les couches extérieures d'éléments colorés des objets. Le rayonnement ultraviolet n'est pas nécessaire pour permettre aux humains de voir les objets des collections, et devrait donc être évité ou éliminé dans les salles d'exposition et les réserves des musées. Il est certes indispensable d'avoir de la lumière visible, mais il faut aussi tenir compte de ses effets sur la stabilité des colorants dans les objets. Les couleurs fugaces subiront un changement marqué après seulement quelques années d'exposition, même avec un faible niveau d'éclairage (50 lux). La lumière ne causera pas de destruction physique complète de l'objet, mais peut en affecter l'attrait ou l'intérêt, et donc en réduire considérablement la valeur. L'altération des couleurs infligée par la lumière est permanente et irréversible.

La **température** est une caractéristique physique qui ne peut pas en soi causer de dommages aux collections de musées. Ces dommages sont imputables aux **températures contre-indiquées**, qu'on peut regrouper en trois catégories : températures trop élevées, températures trop basses et fluctuations de température. Les températures élevées peuvent accélérer la vitesse de dégradation de composés chimiquement instables; les basses températures peuvent rendre friables certains matériaux; les fluctuations peuvent entraîner des fendillements ou des décollements des couches. Quoique les plages de températures dans les musées soient généralement déterminées en fonction du confort du personnel et du public, on garde certains objets instables, comme les photographies couleur, dans des réserves à basse température. La température peut être un facteur très important de la durée de vie de certains objets chimiquement instables, comme les films photographiques et le papier acide.

Les **taux d'humidité relative (HR) contre-indiqués** se divisent en quatre catégories : humidité relative

excessive (plus de 75 %), inférieure ou supérieure à un seuil déterminé, supérieure à 0 % et fluctuations. On risque l'apparition de moisissures lorsque l'HR atteint les environs de 75 % et plus, et certains minéraux ou métaux contaminés se détériorent lorsque l'HR est en-dessous ou en-dessus de certains seuils critiques d'humidité relative. Certaines réactions chimiques néfastes sont ralenties par une baisse de l'HR et arrêtées quand celle-ci tombe à 0 %. Les fluctuations peuvent causer le gonflement ou le rétrécissement des éléments d'origine organique, ce qui se traduit par des fendillements, des compressions ou le soulèvement des couches de ces éléments. Bien qu'un taux d'HR contre-indiqué puisse endommager considérablement les objets fragiles, dans la plupart des cas, on ne doit pas craindre leur destruction totale. (Voir l'article de Stefan Michalski du présent Bulletin).

Le «Plan de préservation des collections de musées» nous apparaît un outil précieux pour évaluer les risques que posent des situations particulières (voir figure 1). Son utilité tient non seulement à son caractère exhaustif, mais aussi au fait qu'il permet de détecter les risques potentiels plutôt que de mettre en évidence les lacunes.

Exemple 1

Prenons le cas d'un grand musée qui reçoit d'un petit musée des environs une demande de prêt d'une série de croquis au crayon de graphite sur papier de chiffon blanc, d'un intérêt historique particulier pour la région. Pour compliquer la situation, supposons que le directeur de ce grand musée aimerait accorder le prêt, mais que le conservateur concerné s'inquiète beaucoup des risques que cela présente pour les œuvres et que le restaurateur est l'objet de pressions subtiles de la part de ces deux personnes. Une bonne façon de se tirer d'embarras serait que le restaurateur rencontre le responsable de l'établissement demandeur et qu'ils utilisent le plan pour évaluer la gamme de risques potentiels pour les œuvres, détecter quels sont les éventuels agents de détérioration et enfin trouver des façons de réduire les risques.

Si dans le grand établissement on s'inquiète de dommages physiques pendant le transport et la manipulation, on peut envisager de faire livrer et installer les œuvres par son propre personnel. La sécurité sera bien sûr un élément important; on peut donc prendre des dispositions comme renforcer la sécurité du musée, exposer les œuvres dans des conditions plus sûres (vitrines, alarmes, etc.) et s'assurer de la présence de gardiens. On abordera la question de la prévention des incendies, des fuites au toit et de la lutte contre les ravageurs. Comme ce sont des œuvres sur papier de chiffon non coloré et dans un état stable, les niveaux d'éclairage peuvent se situer sans problème entre 50 et 300 lux, à condition que les ultraviolets soient éliminés. Supposons maintenant qu'une discussion de la température et de l'humidité relative dans le musée emprunteur révèle que la régulation de la température est assez bonne (entre 18 et 24 °C), mais que l'humidité relative ne peut être maintenue qu'à 25 %. Comme les œuvres ont de bonnes charnières et de bons passe-partout et

ne comportent pas de peinture épaisse, la situation ne pose pas de problème grave. Ce peut donc n'être que la sécurité qui présente un risque sérieux. Il faudra peut-être envisager une discussion ultérieure entre l'établissement emprunteur, le conservateur réticent, le directeur, le restaurateur et, éventuellement, un expert en sécurité pour déterminer si ce risque peut être raisonnablement limité. Quelle que soit l'issue, au moins la décision aura été prise sur la base rationnelle d'une situation clairement comprise par toutes les parties.

Exemple 2

Les musées subissent de plus en plus de pressions pour offrir au public un meilleur accès à leurs collections. Le plan peut se révéler utile pour limiter les risques que cela présente.

Prenons donc un autre cas théorique d'un conservateur qui prévoit d'inclure un certain nombre de meubles des XIX^e et XX^e siècles dans une séance publique pour rapprocher les visiteurs de la collection. Outre les problèmes potentiels

liés au transport et à la sécurité, on augmente le risque de voir les objets brisés ou contaminés (souillés) au cours d'une manipulation incorrecte ou non autorisée. Il se peut aussi qu'un certain nombre de ces meubles soient très fragiles aux variations d'humidité relative, auquel cas la régulation de l'humidité est cruciale. Toutes ces considérations peuvent amener à prendre la décision de tenir la séance publique au sein du musée plutôt qu'à l'extérieur de celui-ci.

Conclusion

Les neuf agents de détérioration définis dans le «Plan de préservation des collections de musées» constituent une liste exhaustive des divers éléments qui peuvent mettre en danger les collections des musées ou les archives. Le personnel de l'ICC y voit un outil très précieux pour déterminer les risques qui pèsent sur ces collections et recommander les corrections qui s'imposent. On peut se procurer un exemplaire du «Plan de préservation des collections de musées» auprès des Services de diffusion externe de l'ICC. ♦

Directives concernant l'humidité relative et la température : du nouveau?

par Stefan Michalski

D'après la rumeur, l'ICC ne se soucie plus des normes de température et d'humidité! Pas la peine de se gâcher la vie avec ces normes impossibles! Pas tout à fait... notre approche a certes changé, mais la question demeure.

Les scientifiques de la recherche en conservation de l'ICC ne tiennent plus à une norme unique et simpliste définissant des plages de températures indiquées ou, plus précisément, contre-indiquées. Nous essayons d'estimer les avantages d'une maîtrise de base des conditions ambiantes et ceux de moyens technologiques toujours plus perfectionnés. On trouvera ici les grandes lignes de l'approche actuelle de l'ICC en matière de température et d'humidité relative.

Température

Bien des objets vont tolérer des froids extrêmes (-30 °C). Les basses températures intérieures en hiver



La mesure des effets des changements d'HR sur des peintures sur toile et des matériaux de doublage.

peuvent atténuer des problèmes tels que l'autodestruction chimique, les ravageurs, les moisissures, la consommation d'énergie et la condensation dans les murs. À l'autre extrême de l'échelle, de nombreux objets toléreront également de

courts épisodes à 50 °C. Mise à part cette vaste tolérance générale, on peut définir pour les musées trois catégories de températures contre-indiquées : températures trop basses, températures trop élevées et fluctuations de température.

Les températures trop basses posent un problème pour les plastiques et les peintures, qu'elles peuvent rendre friables. Les peintures acryliques, par exemple, sont très souples et résistantes aux températures agréables pour les humains, mais deviennent vitreuses et de plus en plus friables en dessous de 5 °C. Tous les enduits et peintures peuvent se fendiller aux températures hivernales du Canada (en dessous de 5 °C) soit par simple rétraction soit lorsqu'ils reçoivent un choc accidentel.

Les températures trop élevées nuisent aux matériaux qui ont une durée d'autodestruction chimique inférieure à la durée de vie humaine, comme les papiers acides, les films de nitrate ou d'acétate, le celluloid et le caoutchouc. La solution pratique lorsqu'il s'agit d'une grande quantité de ces types d'objets est la mise en réserve à basse température. Chaque baisse de 5 °C va grosso modo doubler la durée de ces matériaux; par exemple, ils dureront mille ans à 0 °C au lieu de quelques dizaines d'années à 25 °C. Les températures trop élevées endommagent aussi tous les objets qui comportent des cires ou des résines se ramollissant au-dessus de 30 °C, comme les peintures doublées ou les objets contenant de la résine naturelle.

Les fluctuations sont contre-indiquées pour les objets qui comportent des couches friables immobilisées (comme les émaux). En général, cependant, les variations de température en elles-mêmes causent rarement des problèmes.

Humidité relative (HR)

Le chiffre magique de 50 % d'HR, autrefois préconisé, est indiqué pour nombre d'objets, mais pas pour tous. La norme de fluctuation de 3 % d'HR, qu'on jugeait au début simplement prudente, s'est révélée à peu près impossible à atteindre dans la pratique. Trente ans d'expérience auprès des musées ramènent toujours aux mêmes questions : Pourquoi ces chiffres? Quelle importance ont les écarts, étant donné les difficultés rencontrées?

D'après notre expérience, les cas réels d'humidité relative contre-indiquée dans les musées se regroupent en quatre catégories : humidité relative excessive, inférieure ou supérieure à un seuil

déterminé, supérieure à 0 %, et fluctuations. Chaque catégorie vaut pour certains objets, et se traduit par des vitesses de détérioration très diverses. Au lieu de recommander un impossible taux d'HR universel, les scientifiques de l'ICC définissent les plages de contre-indication et soulignent les avantages du degré de régulation réalisé. Dans l'ensemble, c'est un retour à la notion, pleine de bon sens, d'éviter les extrêmes, confortée (plutôt que régie) par la connaissance scientifique d'effets plus subtils.

L'humidité excessive entraîne une prolifération des moisissures et une corrosion rapide. Si on veut la chiffrer, c'est une HR d'au moins 75 %, mais il importe de se souvenir que le risque croît rapidement avec chaque hausse au-delà de ce seuil : une HR de 80 % est bien pire que celle de 75 %, une HR de 85 % encore plus, etc. jusqu'à la saturation (100 % HR). Par exemple, à température ambiante, le temps dont on dispose pour corriger une perte de régulation avant l'apparition de moisissure sur les objets les plus fragiles tombe d'environ deux mois à 75 % d'HR à environ deux jours à 90 %. À l'évidence, cette situation met en cause non seulement la conception de l'édifice, mais aussi la manière dont le personnel réagit aux relevés d'humidité.

Des humidités relatives inférieures ou supérieures à un seuil déterminé critique influent sur les minéraux qui s'hydratent, se déshydratent ou entrent en déliquescence à une HR donnée. Outre les collections d'histoire naturelle, ces considérations valent pour les objets de métal contaminé (en particulier les objets maritimes ou archéologiques) et pour certains types de verre. Bien que la catégorie «humidité excessive» puisse sembler faire partie de celle intitulée «HR supérieure à un seuil déterminé», dans la pratique, elle correspond à une attaque tellement plus rapide et générale qu'il faut la considérer séparément. Par contraste, les métaux contaminés et minéraux susceptibles ont des gammes d'HR critiques beaucoup plus spécifiques. La maîtrise qu'en a le musée passe par des données spéciales, des contenants spéciaux et des salles spéciales. En fait, ce type de problème est connu et combattu depuis près d'un siècle dans les collections de métaux archéologiques.

Toute HR supérieure à 0 % est contre-indiquée pour les objets dont l'autodestruction chimique (moins longue que la durée de vie humaine) est amorcée par un processus faisant appel à l'humidité. Les exemples les mieux connus sont ceux du papier acide et des films d'acétate. Les données semblent indiquer que, si l'humidité devait effectivement atteindre 0 %, l'autodestruction serait stoppée. Cependant, il est matériellement très difficile de maintenir l'HR à moins de 5 % toute l'année. Comme le montre le tableau 1, température et humidité sont liées dans ce domaine. Bien que la baisse de température ait le plus d'effet sur la durée d'un objet, il est plus facile d'abaisser l'HR. Certains objets peuvent être individuellement placés dans des contenants peu coûteux en présence de d'absorbant. Quant à l'immeuble, l'abaissement de l'HR exige beaucoup moins d'énergie ou de modifications de structure, et une faible humidité affecte moins le confort humain qu'une basse température. En outre, les bibliothèques et archives du Canada peuvent réaliser une déshydratation en masse (comparable à la désacidification de masse) sans frais pendant l'hiver, en utilisant des systèmes de chauffage sans humidificateurs.

Les fluctuations de l'HR sont contre-indiquées pour les objets comportant des couches immobilisées de matériaux sensibles à l'humidité, soit la majorité des collections de musées. Certains objets, surtout ceux dont la restauration est récente, peuvent aussi être très sensibles ou vulnérables aux variations de l'HR, et donc exiger une protection spéciale. Dans le cadre d'un plan global de préservation, il faut admettre toutefois que ce genre de dommages est réparable (ce qui entraîne cependant des frais), contrairement à ceux que causent d'autres agents de détérioration comme les forces physiques directes, le feu, l'eau, le vol, les ravageurs, certains polluants, l'altération de la couleur due à la lumière, l'humidité excessive et l'autodestruction chimique. Des variations d'HR suffisantes pour qu'un cycle unique se traduise par des fractures visibles peuvent être considérées comme «critiques». La mécanique de la fatigue montre que les fluctuations inférieures au seuil critique

n'endommagent les objets que graduellement. Il est donc avantageux de s'arrêter avant la goutte d'eau qui fait déborder le vase!

Pour les objets complexes, comme les meubles ou les peintures, chaque sous-assemblage a son seuil critique de fluctuations acceptables. Il s'agit donc alors de connaître toutes ces valeurs. Le plus simple est d'examiner le passé du musée : Quelle est la plus grande fluctuation qui a duré assez longtemps pour entraîner une réaction de toute la collection? La réponse sera la fluctuation « attestée » de la collection. Dans la plupart des musées du Canada, on peut estimer qu'il s'agit d'une fluctuation de 25 % par rapport à la moyenne annuelle. Les fluctuations moindres ne pourront donc causer que des dommages cumulatifs très lents. Une autre façon de déterminer ces seuils critiques est de procéder à des analyses. Actuellement, les recherches sur les peintures et les objets de bois semblent indiquer que le seuil critique de la plupart

des objets est atteint à partir de 25 %. Les études des dommages passés semblent aussi indiquer que les fluctuations de l'HR doivent dépasser 25 % pour qu'il se produise des dommages soudains et visibles. En outre, nombre d'assemblages sensibles peuvent tolérer des variations extrêmes de l'ordre de 40 % d'HR sans dommages visibles, dans la mesure où ils disposent d'un certain jeu.

Enfin, on ne saurait aborder la régulation des conditions ambiantes sans parler de fiabilité. Il est beaucoup plus avantageux à long terme de construire des systèmes pratiques, réparables et résilients pour maîtriser les pires conditions que de tenter d'avoir des systèmes élaborés qui les régissent pendant quelques années avant de tomber en panne (et, souvent, de créer des conditions encore pires que celles qu'ils devaient corriger).

Conclusion

L'ICC a-t-il totalement modifié ses recommandations en matière d'environnement?

Non. On peut constater (tableau 1) que les établissements disposant de ressources pour donner les meilleurs soins possibles aux peintures et aux objets de bois n'ont qu'une plage admissible légèrement plus large de fluctuations de l'HR (jusqu'à 10 %) qu'auparavant. L'expérience de l'ICC montre que cette plage peut être respectée avec de bons systèmes mécaniques ou dans les vitrines à humidité relative régulée. Le changement le plus important est la constatation que les grosses dépenses nécessaires pour limiter à 5 % au lieu de 20 % les fluctuations d'HR contribuent peu à la lutte contre la détérioration liée à l'humidité. Ces nouvelles directives en matière d'environnement offrent aux musées une certaine marge pour concilier les restrictions financières, le caractère historique des immeubles et les exigences en matière d'HR.

Bibliographie

Stefan Michalski, «Relative Humidity: A Discussion of Correct/Incorrect Values», 10^e réunion de l'ICOM-CC, Washington (D.C.), (ICOM-CC: Paris, 1993), p. 624-629. ♦

Tableau 1
Effets des températures et de l'HR contre-indiquées sur les matériaux trouvés en musée

	Matériaux organiques rigides ou cassants ^a	Matériaux organiques souples, stabilité chimique ^b	Matériaux organiques souples, autodestruction chimique ^c	Matériaux inorganiques ^d
Humidité extrême (HR plus de 75 %)	Moisissure. Ramollissement des colles, de certaines peintures et du bois. La toile peut rétrécir.	Moisissure. Ramollissement de l'encollage, des liants. Les textiles peuvent rétrécir.	Moisissure. Ramollissement de l'encollage, des liants.	Moisissure. Corrosion rapide des métaux communs.
HR supérieure ou inférieure à un seuil déterminé				Dans certains cas : corrosion, fendillement, désintégration.
HR supérieure à 0 %			Désintégration et jaunissement. Si la vie de l'objet est de 50 ans à 50 %, donc 100 ans à 30 %, 200-400 ans à 10 %.	
Fluctuations d'une HR moyenne (aucun stress)	Taux ou risque de croissance de cassure : à 5 %; P, V, A, B : aucun à 10 %; P : minime B, A : aucun à minime à 20 %; P : léger B, A : minime à léger à 40 %; P : grave B, A : léger à grave	Si la couche picturale est cassante, comme P. Si contraint (encadré, etc.), comme B.	Si la couche picturale est cassante, comme P. Si contraint (encadré, etc.), comme B.	Les fluctuations dépassant un seuil déterminé d'HR provoquent la désintégration de certains métaux, patines, pierres et céramiques contaminées.
Température trop élevée	Plus de 30 °C, ramollissement de certains adhésifs, cires, résines.	Plus de 30 °C, ramollissement de certains adhésifs, cires, résines.	Désintégration et jaunissement. Si la vie de l'objet est de 50 ans à 20 °C, donc 200 ans à 10 °C, 5000 ans à -15 °C.	Certains minéraux se désintègrent.
Température trop basse	Fragilisation, p. ex. les acryliques à moins de 5 °C.	Fragilisation.	Fragilisation.	
Fluctuations de température	Taux ou risque de croissance de cassure : à 10 °C; P, V, A, : aucun à minime à 20 °C; P, V, A : aucun à léger à 40 °C; P, V, A, B : aucun à grave En plus d'effets indirects si l'HR fluctue.	Si la couche picturale est cassante, comme P. Si contraint (encadré, etc.), comme B.	Si la couche picturale est cassante, comme P. Si contraint (encadré, etc.), comme B.	Certains objets complexes (p. ex. émaux fragiles, etc.), comme P.

^aPar exemple, bois (B), polychromes et peintures à l'huile et à la détrempe (P), vernis (V), peintures acryliques (A).

^bPar exemple, papier non acide et textiles, papier parcheminé, photographies noir et blanc stables.

^cPar exemple, papier acide, films d'acétate, photographies couleur.

^dPar exemple, métaux, minéraux, céramiques, verre.

Étude sur l'expédition

par Paul Marcon

Qu'arrive-t-il lorsqu'un colis de 45 kg voyage par la voie des airs? C'est ce qu'ont voulu savoir les membres du Programme de recherche sur le transport des œuvres d'art, qui se sont fait aider dans cette entreprise par un enregistreur électronique de données.

L'ICC a récemment acquis deux de ces appareils, qu'il utilisera pour mieux comprendre les étapes et les risques du transport, dans le cadre du Programme. Chacun est doté de circuits électroniques qui peuvent mesurer les chocs dépassant un seuil déterminé, et d'une horloge qui en note la date et l'heure. Ces données sont enregistrées électroniquement, puis transférées à un ordinateur. À ce moment, on peut calculer la direction de l'impact et produire un résumé présentant tous les chocs et impacts de toutes sources (chutes, coups de pied, etc.) en termes de hauteur de chute équivalente.

Pour bien comprendre ce qui se passe dans la caisse, on a placé un enregistreur dans une caisse de 45 kg, contenant du

matériel de démonstration et de l'appareillage électronique fragile. La caisse a ensuite été expédiée à une série d'ateliers sur le transport des œuvres d'art, présentés par l'ICC en collaboration avec la Smithsonian Institution et la National Gallery of Art de Washington (D.C.).

On a ainsi surveillé 17 vols, soit une distance totale de 20 000 km, en direction de manifestations à Vancouver (C.-B.), Los Angeles (Californie), Chicago (Illinois) et Washington (D.C.), auxquels s'est ajouté un vol en direction de Regina (Saskatchewan). Dans tous les cas, la caisse a été expédiée par la filière normale, comme tout bagage enregistré, et portait les étiquettes «Fragile» et «Haut».

Pendant les 17 vols, la caisse et son délicat contenu ont donc été soumis à 34 séries de manipulations par le personnel et l'équipement des aéroports. En voici le résultat.

La caisse a reçu un total de 843 impacts. Tous les cas enregistrés se sont

produits pendant les étapes de manipulation aux 34 points de correspondance. On en donne ci-après un résumé, où ils sont exprimés en hauteur de chute équivalente.

Hauteur de chute équivalente	Nombre de cas
0 - 15 cm	799
15 - 30 cm	27
30 - 45 cm	14
45 - 60 cm	1
60 - 75 cm	1
75 - 90 cm	1

On voit donc que, pendant les 17 trajets, la caisse a subi de nombreuses chutes de faible hauteur et quelques chutes de plus grande hauteur, ce qui concorde avec les généralisations tirées de la documentation sur les emballages. Les trois impacts les plus importants (hauteur équivalente supérieure à 45 cm) sont survenus lors de trajets différents.

Des 843 chocs enregistrés, 68 % touchaient un côté plat de la caisse, 26 % une arête et 6 % un coin. Cette situation aussi est conforme aux généralisations fournies par la documentation sur le sujet : à mesure que les dimensions du colis augmentent, la probabilité de chocs contre les arêtes et les coins diminue.

Des 571 chocs contre les côtés, 285 concernaient le fond de la caisse. Les autres surfaces en ont reçu entre 12 et 105. Celle qui a reçu 105 impacts était l'arrière (côté opposé à la poignée avant). On voit donc l'effet que la position et l'orientation des poignées peuvent avoir sur la façon dont la caisse est manipulée. Le grand nombre de chutes sur le fond montre aussi que la caisse a été fréquemment manipulée et déplacée avec les étiquettes «Haut» dans la bonne direction. Il faut cependant noter que les poignées sont assez douloureuses lorsque la caisse se trouve la tête en bas; elles étaient peut-être plus efficaces que les étiquettes en ce qui concerne la bonne orientation de la caisse.

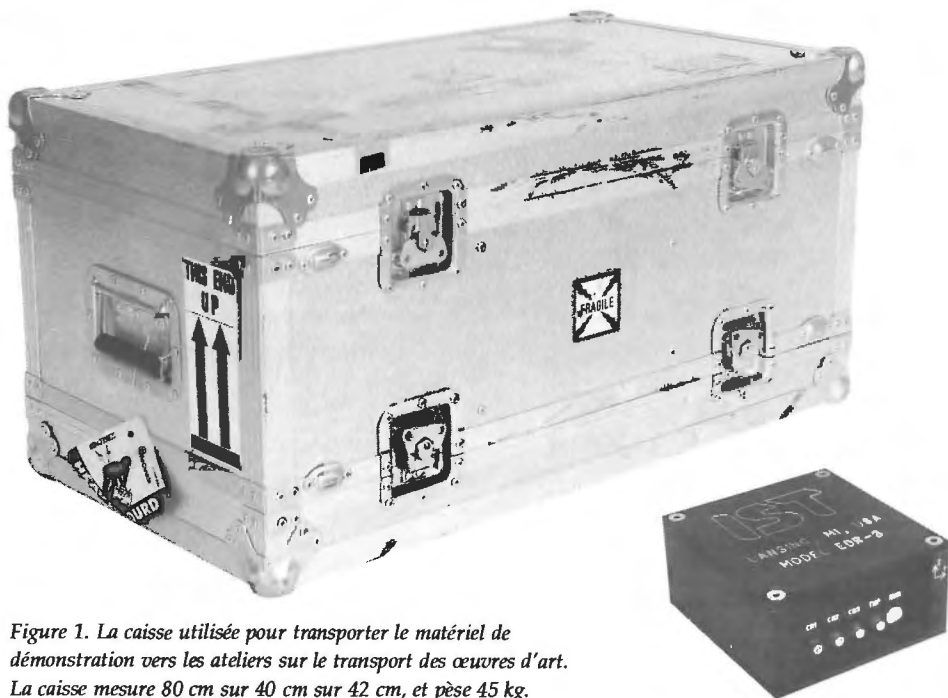


Figure 1. La caisse utilisée pour transporter le matériel de démonstration vers les ateliers sur le transport des œuvres d'art. La caisse mesure 80 cm sur 40 cm sur 42 cm, et pèse 45 kg. À droite : L'enregistreur électronique de données de la caisse avant l'expédition.

L'impact le plus violent enregistré pendant les 17 vols était équivalent à une chute d'une hauteur de 84 cm, et s'est produit pendant le troisième des cinq circuits.

Les hauteurs équivalentes des quatre chocs les plus forts variaient de 44 à 84 cm. Deux de ces chutes sont arrivées à des aéroports canadiens pendant la manipulation et mettaient en cause deux transporteurs différents basés au Canada, et deux à des aéroports américains pendant la manipulation et mettaient en cause deux transporteurs différents basés aux États-Unis.

Maintenant, qu'est-il arrivé au matériel fragile? Rien, parce que le produit de calage utilisé à l'intérieur de la caisse avait été soigneusement choisi pour garder les chocs transmis bien en-dessous du seuil où le matériel serait endommagé par une chute de 75 cm. Le plus haut niveau de choc transmis au matériel dans la caisse au moment de l'impact le plus grave (hauteur équivalente de 84 cm) n'était donc que de 36 g, et le matériel pouvait tolérer jusqu'à 70 g.

Pour éviter les dommages pendant le transport, on devrait profiter de l'expérience et des observations d'autrui pour en arriver à des estimations raisonnables des risques liés à la manipulation. Il faut aussi apprendre les méthodes généralement utilisées par les concepteurs d'emballages commerciaux, qui lient les caractéristiques (taille, poids, etc.) du colis avec les méthodes de manipulation les plus probables, afin d'estimer de quelle hauteur le colis risque de tomber. La logique de cette approche est que, plus le colis est lourd et volumineux, plus la hauteur à laquelle il est soulevé, et d'où il pourrait tomber, est faible.

Le tableau I donne un résumé des hauteurs de chute probables pour

différentes techniques de manipulation. Lorsqu'on expédie des articles de grande valeur ou très fragiles, il faut concevoir des emballages supportant une hauteur de chute supérieure aux prévisions. Par exemple, on aurait pu prendre une hauteur de chute soit de 60 cm, soit de 75 cm comme base de calcul pour concevoir le calage à l'intérieur de la caisse décrite dans l'article. Étant donné la valeur et la fragilité du contenu, le calage a été établi pour une hauteur maximale de chute de 75 cm. Lorsque ces articles sont expédiés par camion, on prévoit généralement la possibilité d'une chute par la porte arrière. On peut alors prendre le critère de 75 cm quel que soit le poids du colis.

Les résultats de cette étude empirique montrent une bonne concordance entre la hauteur de chute de 75 cm, utilisée pour le calcul à la lumière des tableaux de hauteur de chute probable, et les données recueillies lors de la manutention dans les aéroports pour une caisse de 45 kg. Ces données mettent aussi en évidence que la conception du calage doit tenir compte des pires situations possibles (tout en étant raisonnable), même si la fréquence d'occurrence en est relativement basse. Enfin, ils font la preuve que ces situations finissent un jour par se concrétiser!

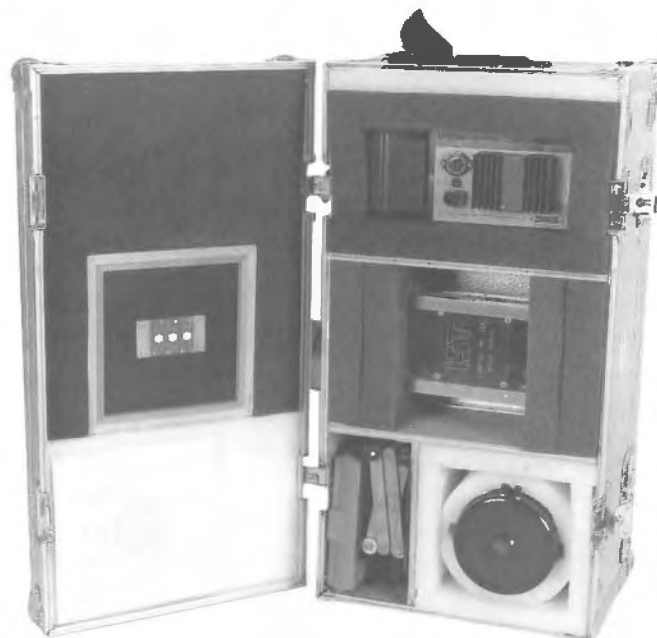


Figure 2. L'enregistreur de données mesure 11 cm sur 11 cm sur 6 cm; il peut enregistrer la date et l'heure d'occurrence de centaines de chocs sur de longues périodes.

Tableau I
Hauteur de chute probable

Poids du colis (kg)	Type de manipulation	Hauteur de chute
0 - 5	Lancé - une pers.	120 cm
5 - 10	Porté - une pers.	105 cm
10 - 20	Porté - une pers.	90 cm
20 - 45	Porté - une ou deux pers.	75 cm
45 - 115	Porté - deux pers.	60 cm
115 et plus	Porté - matériel mécanique	45 cm

Note : Pers. signifie «personne». Pour les colis légers envoyés par la poste, la hauteur de chute peut atteindre 3 m.

L'ICC a mis au point une règle à calcul pour la sélection des produits de calage et PadCAD, logiciel de conception d'emballage, destinés à aider les emballeurs aux prises avec ce genre de problèmes. On peut obtenir des plus amples renseignements sur ces deux produits auprès des Services de diffusion externe de l'ICC. ♦



Veuillez prendre note que notre nouveau code postal est :
K1A 0M5

Adressez la correspondance à :
Institut canadien de conservation
1030, chemin Innes, Ottawa, Canada K1A 0M5

Réduction des risques causés aux collections par les ravageurs

par Tom Strang

Les ravageurs (insectes et animaux nuisibles, parasites) présentent un potentiel élevé de destruction des collections de musées. C'est pourquoi il est indispensable d'intégrer la lutte contre les ravageurs dans les fonctions du musée pour assurer la préservation à long terme des objets mis en réserve.

Le niveau tolérable de l'activité des ravageurs pour une collection est souvent très bas en raison de la nature unique et précieuse de certains des articles. De nombreux objets de valeur sont petits ou sont estimés pour la finesse de leurs surfaces, par ex. un spécimen type d'insecte, un textile richement brodé. D'autres objets peuvent tolérer un niveau d'activité plus élevé avant d'être véritablement en péril, par ex. les mâts totémiques, les polychromes. Pour certains objets, les dommages causés par les ravageurs sont même considérés comme une indication de l'âge ou un signe d'authenticité.

Néanmoins, les effets des ravageurs sont cumulatifs. Avec le temps, une faible activité continue peut causer autant de dommages dans une collection qu'une infestation à développement rapide. Les musées devront maîtriser ces deux types d'infestation s'ils veulent atteindre leur objectif de préservation des collections à perpétuité.

Depuis longtemps, les musées ont pour pratique de soumettre les objets à l'action directe de pesticides (par ex. fumigation continue sous vitrine) et d'appliquer des agents de préservation à base d'arsenic ou de mercure. Parfois, l'emploi de ces méthodes était illégal ou inefficace. Par exemple, le thymol utilisé pour la fumigation n'a jamais fait l'objet d'une homologation au Canada, et pourtant il était utilisé contre les moisissures sur les livres. Avec l'interdiction de l'utilisation de ces produits chimiques, le personnel des musées a eu l'impression que les collections étaient exposées à de plus grands risques en raison de l'absence



Figure 1a. Une mauvaise organisation des collections crée des habitats pour les ravageurs et rend difficile un bon assainissement.

d'autres mesures de protection dont l'efficacité était de toute façon peu connue. Du fait de la toxicité permanente des objets ou de l'air environnant due à ces procédés de préservation, les musées n'envisageaient nullement de rechercher d'autres méthodes plus passives de lutte contre les ravageurs. Par exemple, de nombreuses armoires n'étaient pas hermétiques et les conditions sanitaires n'étaient pas toujours maintenues.

Il existe cependant de bonnes solutions de rechange aux insecticides fumigants et aux pesticides maintenant introuvables. Les efforts déployés dans le domaine de la lutte intégrée contre les ravageurs ont amené l'élaboration de méthodes de lutte passives, la révision de l'extermination sans pesticides et l'introduction de matériaux de lutte auparavant inconnus du personnel de musée. On peut également prouver et montrer que l'amélioration des



Figure 1b. Une collection bien organisée rend l'assainissement et l'examen bien plus faciles.

conditions sanitaires au sein des collections comptent pour beaucoup dans la lutte.

La lutte contre les ravageurs

Un programme de lutte contre les ravageurs commence par un examen destiné à déterminer les risques du système actuel. Considérez les trois étapes par lesquelles les musées luttent contre les ravageurs : l'édifice et son voisinage, l'équipement et le matériel ainsi que les activités et les méthodes du personnel. Au cours de l'examen, les détails de ces trois étapes sont évalués ou notés en cas d'absence, par ex. l'étanchéité de la construction, un aménagement permettant un assainissement en profondeur, des rapports documentés sur les ravageurs, la mise en quarantaine d'objets prêtés. Un programme de lutte intégrée comporte les points forts existants et énumère les améliorations précises. Le programme doit englober les aspects positifs des trois étapes et doit assez bien

représenter les différences de portée, de coût et d'efficacité de chacune.

Un programme de lutte doit être mis en œuvre par un particulier ou un groupe habilité à mettre à exécution les améliorations dans le musée. Ces dernières exigeront la coopération du personnel du musée qui assurera diverses fonctions : la lutte contre les ravageurs, la salubrité, les services d'alimentation, la restauration, la conservation, les programmes pour le public, l'ingénierie, la planification et la levée de fonds. Un représentant de chacune de ces fonctions devrait participer au programme de lutte de manière à pouvoir formuler clairement les dangers causés aux collections par ces ravageurs et à coordonner les activités correctives entre toutes les instances, par ex. un assainissement efficace dans les lieux des collections et les zones publiques, la conformité aux méthodes de quarantaine.

La mise en œuvre et le maintien du programme de lutte sont présentés dans le «Plan de préservation des collections de musées» de l'ICC selon cinq phases de lutte : éviter, empêcher, détecter, réagir et récupérer/traiter.

Éviter

Un assainissement en profondeur est le facteur primordial dans la lutte contre les ravageurs : stocker les ordures dans des récipients, passer souvent l'aspirateur, établir des périmètres sanitaires et éliminer tout encombrement. L'assainissement réduit ou élimine les attractifs comme les aliments et l'habitat (voir figures 1a et 1b). D'autres éléments d'attraction, comme les lumières riches en ultraviolets, peuvent être manipulés pour réduire les concentrations de ravageurs près de l'édifice ou à l'intérieur de ce dernier.

Les ravageurs sont des colonisateurs efficaces et sont souvent répandus géographiquement. Il peut se révéler difficile d'éviter leur présence. Toutefois, on peut réduire les problèmes qu'ils causent en choisissant soigneusement l'emplacement des installations, par ex. en évitant les zones situées près de décharges. Il faut effectuer l'assainissement en profondeur des lieux afin de réduire la population locale de ravageurs.

Empêcher

Les collections sont menacées par des ravageurs qui s'infiltrent de l'extérieur, qui sont transportés sur des matériaux et qui séjournent couramment dans l'édifice. Le degré de confinement des collections est le facteur le plus important dans la prévention de dommages étendus. L'élimination des fissures et des trous de plus de 6 mm de largeur permettra d'exclure l'accès de la plupart des rongeurs à l'édifice; quant à l'élimination des fissures et des trous de plus de 0,5 mm de largeur, elle permettra d'empêcher l'accès de la plupart des insectes nuisibles. Une construction moderne soigneusement exécutée peut limiter considérablement le transfert de l'humidité à travers les murs, facteur majeur de la détérioration de l'édifice. Les mêmes techniques utilisées dans la construction d'installations de transformation des aliments permet essentiellement d'éliminer l'infiltration des ravageurs dans les musées. Vu le coût de la construction d'un musée, il est important d'attirer l'attention sur les détails de construction pour éviter l'infiltration des rongeurs ou des insectes.

À l'intérieur de l'édifice, le degré de confinement devient extrêmement important. Il convient de mettre en quarantaine le matériel contaminé pour éviter la propagation et avoir plus de temps pour faire face aux problèmes. Il faut également utiliser des armoires hermétiques pour entreposer les objets.

Si les lieux où se trouve la collection sont infestés, ou si les objets entreposés sur des étagères sont jugés vulnérables, ces objets peuvent être placés en toute sécurité dans des sacs de polyéthylène. La mise en sac confère une protection considérable et permet de mettre en quarantaine des objets individuels. Les articles mis dans des sacs individuels peuvent être traités tandis que l'on détruit les ravageurs de la réserve. Les articles ensachés ne sont pas exposés aux pesticides chimiques que l'on pourrait utiliser pour lutter contre les ravageurs dans la réserve, comme les pulvérisations dans les fissures et les fentes ou la brumisation de pesticide dans la zone visée, et peuvent être laissés tels quels jusqu'au moment de leur utilisation.

Un confinement efficace protège également contre d'autres agents de détérioration comme la fumée, l'eau, les contaminants et une humidité extrême (voir figure 2).

Détecter

L'alerte rapide est l'un des fondements de la lutte contre les ravageurs. Les pièges adhésifs, technologie des phéromones, pièges lumineux, présentation méthodique de rapports sont efficaces, mais nécessitent tous un examen et une intervention périodiques (voir figure 3).

Les activités de lutte contre les ravageurs devraient faire l'objet d'une



Figure 2. Bien que la fenêtre soit grande ouverte, le contenu de la vitrine est entièrement protégé des ravageurs.

évaluation périodique afin d'assurer une efficacité permanente. La tenue de relevés à long terme sur l'activité des ravageurs permet à un établissement d'évaluer les changements dans les activités de lutte lorsqu'ils se produisent. Les relevés sur les ravageurs devraient préciser les mentions suivantes : espèce ou genre, nombre, emplacement et date d'observation.

Réagir

L'élimination des ravageurs dans les collections et les édifices exige des techniques efficaces de prévention et d'éradication qui n'endommagent pas les objets. Ces dernières vont de l'assainissement en profondeur à l'application spécifique de fumigation en milieu contrôlé, à la régulation thermique et à l'emploi de pesticides.

Les améliorations apportées à l'homologation des régulateurs de développement des insectes, l'introduction progressive de pièges commerciaux fonctionnels aux phéromones pour les ravageurs des musées et des formulations moins nocives de pesticides augmentent l'éventail des techniques de lutte contre les ravageurs dans les musées. L'approche de la lutte intégrée réduit le rôle des pesticides chimiques qui passe du plan prophylactique au plan tactique.

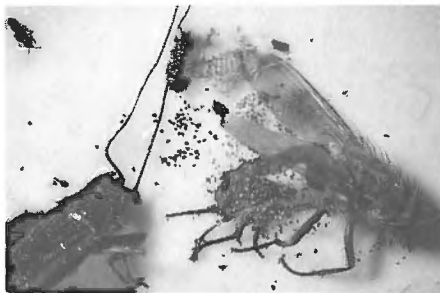


Figure 3. Un gros insecte dévoré par un dermestidé placé dans un piège adhésif.

Les fumigations en milieu contrôlé avec une teneur en oxygène de 0,1 % ou des atmosphères composées de plus de 60 % de dioxyde de carbone se révèlent des substituts efficaces à la phosphine, au bromure de méthyle et à l'oxyde d'éthylène. L'entreposage d'objets ensachés à de basses températures (moins de -20 ° C) ou à de hautes températures (plus de 60 ° C) est une méthode accessible et efficace pour éliminer les insectes sur les objets.

Une autre intervention consiste en la planification à long terme et en l'examen du programme de lutte déjà instauré dans un musée. Il convient d'améliorer tout point faible décelé au cours des étapes commençant par «éviter» et se terminant par «réagir».

Au cours d'une intervention en cas d'infestation et après cette intervention, en particulier dans le cas d'un grave incident, noter tous les coûts encourus. Énumérer les pertes subies dans les activités muséales prévues et causées par cette infestation. Inscrivez le temps et les salaires nécessaires pour mener la lutte. Mentionnez la logistique de l'intervention, les éléments positifs et les éléments négatifs. Précisez l'ampleur des dommages causés aux objets et la valeur de ces derniers. Estimez les coûts et la durée de la restauration des objets endommagés. Utilisez cette information pour mettre en évidence, à l'intention des autorités, la nécessité d'une organisation plus rigoureuse de techniques d'éradication. Par exemple, dans le transfert de collections des anciens sites vers de nouveaux, chaque objet est observé et manipulé, ce qui présente une occasion idéale d'éliminer les ravageurs des objets. D'autres exigences qui peuvent se justifier en fonction de ces

données sont un achat d'équipement de fumigation, l'acquisition annuelle de pièges adhésifs suffisants ou l'affectation de temps de personnel à des activités préventives comme l'examen ou la réinstallation de la collection.

En cas d'infestation de ravageurs, profitez de l'occasion pour informer tout le personnel au sujet des dangers et de l'atténuation de l'activité des ravageurs. Conservez des documents explicatifs pour l'orientation future du personnel.

Récupérer/traiter

La réparation des dommages structuraux et des pertes esthétiques ne se justifie que si l'objet contaminé peut être réinstallé dans un espace exempt de toute infestation ou dans un autre emplacement sans risque. Consacrer beaucoup de temps à la réparation de nouveaux dommages causés par les ravageurs n'est guère bénéfique pour la conservation de la collection.

Conclusion

Les musées ne représentent pas un cas unique dans l'adoption d'une stratégie de lutte intégrée et systématique. Celle-ci est présente dans tous les domaines professionnels qui visent à préserver les biens et la vie humaine. Un programme de lutte intégrée contre les ravageurs est bien conçu lorsque les exigences ne sont pas vues comme des impératifs et des situations de crise, mais comme un processus permanent, efficace et global.

Une complète bibliographie concernant les aspects des systèmes de lutte intégrée contre les ravageurs et des techniques particulières de lutte est disponible auprès de l'auteur à l'ICC. ♦

Le programme PREMA 1990-2000

par R.L. Barclay

Le personnel de l'ICC contribue depuis 1987 au programme PREMA, organisé par le Centre international d'études pour la conservation et la restauration des biens culturels (ICCROM) à Rome (voir l'article de Bob Barclay intitulé «PREMA Zambie»,

dans le *Bulletin de l'ICC* n° 9). Ce programme a pour objectif d'assurer la conservation des collections muséologiques de l'Afrique subsaharienne et d'établir un réseau de professionnels africains qui peuvent assumer la responsabilité de cette conservation. Le

programme comporte cinq volets de base : un cours international d'un an de niveau universitaire en gestion de la conservation; des cours nationaux annuels de trois mois dans certains pays d'Afrique; un programme de coopération technique, fournissant le matériel

et l'équipement, ainsi que du financement en vue de la construction; des séminaires régionaux sur la conservation préventive destinés aux directeurs de musées; enfin, la formation d'enseignants pour les préparer à travailler avec du personnel de musée en Afrique. Ce programme a pour base une éducation solide, sur laquelle reposent appui technique, communications régulières, amélioration des connaissances et information.

Au cours d'une étude pilote de musées africains, on a pu détecter un certain nombre de lacunes. La plupart des collections regroupaient du matériel ethnographique instable (comportant jusqu'à 70 % d'objets de bois), et peu d'entre elles pouvaient être soumises à des experts en conservation. Environ 15 % des musées seulement étaient à jour dans les inventaires de leurs collections; nombre d'entre eux connaissent des problèmes d'encombrement, de conditions ambiantes inadéquates et d'infestation. Règle générale, le personnel chargé de la manipulation régulière des objets avait peu de connaissances en muséologie et était peu sensibilisé aux questions de conservation. L'étude a mis en évidence le besoin d'une approche très large à la conservation des collections, nécessitant la participation de tout le personnel de musée, la gestion globale des facteurs ambiants qui peuvent être contrôlés localement et une attitude de prévention orientée sur le soin à donner aux objets plutôt que sur le traitement.

Le rôle de l'ICC a essentiellement consisté à fournir des enseignants pour divers cours de conservation. Il a été très satisfaisant de mettre à profit l'approche préventive qui avait été perfectionnée au fil des ans avec le Laboratoire mobile de conservation et au cours d'ateliers, de séminaires et d'autres présentations. Le personnel a donné, à l'ICCROM à Rome, des modules du cours international, ainsi que des modules de cours nationaux au Ghana et en Zambie. En 1990, le cours international donné à Rome a été transféré en Afrique. Le premier cours en Afrique a été donné au Centre pour les études muséologiques à Jos, Nigéria, en 1993. Là encore, le personnel de l'ICC

s'est vu confier des tâches d'enseignement. Cet été, un membre du personnel de la section Ethnologie de l'ICC a été détaché pour enseigner pendant trois semaines dans le cadre d'un cours national au Musée d'Art et d'Archéologie et au Musée du Palais de la Reine, à Antananarive, Madagascar.

Le programme PREMA a passionné et enrichi les participants, conférenciers et organisateurs; l'énorme défi présenté par cette demande sans précédent a été relevé avec bonheur pour la plupart des aspects. Néanmoins, maintenant que le projet entame la phase suivante, centrée surtout en Afrique et au cours de laquelle le relais sera transmis aux organisateurs africains, il reste encore beaucoup d'ajustements à apporter et bien des obstacles philosophiques à franchir.

La conférence de l'Institut international pour la conservation, qui se tiendra à Ottawa en septembre 1994, fournira une bonne occasion aux enseignants, organisateurs et participants de se rencontrer et de discuter des orientations à donner au programme. Parmi les sujets abordés figureront l'instabilité politique et administrative, le manque de fiabilité des infrastructures et, en fait, toute la notion de ce qu'est un «musée» et de ce qu'elle signifie pour nos collègues africains. Dans toutes les parties du monde, il est difficile, sur les plans administratif et pratique, d'arriver à ce que les ateliers et cours se déroulent sans aucun heurt. Il faut s'attendre à ce genre de problèmes et prévoir des solutions, mais, dans le cas de l'Afrique, étant donné l'instabilité et l'imperfection des communications, ils seront exacerbés. D'une part, il faudra faire preuve de souplesse; d'autre part, il faudra disposer de structures assez solides et fiables pour établir la confiance. Sur le plan philosophique, il va de soi que, pour que les participants adoptent une attitude préventive face aux collections et à leur gestion, il faut qu'ils croient en la notion. Se pose alors



Les participants au cours annuel offert par PREMA, à Accra, au Ghana, examinent les objets avant de débiter le traitement de conservation.

la question de savoir dans quelle mesure notre notion «eurocentriste» du musée concorde avec la manière dont les Africains conçoivent leur patrimoine culturel et sa préservation. La complexité de la question est à l'échelle de ce vaste continent, mais il faut y faire face et la régler sans tarder.

Il est hors de doute que le programme PREMA restera passionnant et plein de défis, et continuera d'apporter bien des satisfactions. D'ici à l'an 2000, il faudra établir et maintenir une base saine sur laquelle nos homologues africains pourront travailler. Si le passé de PREMA est garant de l'avenir, l'énergie, le sérieux et l'engagement nécessaires seront faciles à mobiliser. ♦

L'ICC sur l'Internet

On peut maintenant communiquer avec le personnel de l'ICC grâce au courrier électronique du Réseau Internet. Pour envoyer du courrier, composer l'adresse suivante :

prénom.nom de famille@
banyan.dgim.doc.ca

Prière d'utiliser les noms tels qu'ils figurent sur la Liste du personnel de l'ICC distribuée avec le *Bulletin de l'ICC*.

La sécurité, pensez-y

par Michael Harrington

Le personnel de l'ICC a l'occasion de visiter des collègues de nombreux laboratoires, studios et ateliers à travers le pays. Durant ces visites, on remarque parfois certaines choses plutôt inquiétantes. Par exemple, on a remarqué une utilisation accrue des solvants, des décapants et des agents de nettoyage qui contiennent le composé chimique «d-limonène», un des principaux constituants de l'essence d'agrumes. Certains des produits contenant ce composé se retrouvent sur le marché sous les appellations commerciales Citrasolve, Citrus Clean, Natural Citrus Solvent et Citristrip.

Ce n'est pas tant l'utilisation de ces produits qui soulève l'inquiétude mais plutôt le fait que les gens croient, en raison de ce que les fabricants avancent et de la publicité concernant l'usage domestique, que ces produits sont

entièrement sûrs et non toxiques. Dans l'article publié par le groupe Arts, Crafts, and Theater Safety de New York («D-Limonene», *Art Hazard News*, vol. 4, n° 7, juillet 1990, mise à jour 3 déc. 1994), on indique une toxicité subaiguë semblable à celle du pentachloroéthane, du 1,4-dichlorobenzène, de l'essence sans plomb et d'autres solvants à base d'hydrocarbures. Les concentrations limites imposées pour les lieux de travail qui ont été établies par l'American Industrial Hygiene Association sont de 30 parties par million (ppm) soit moins que les limites d'exposition admissibles établies par l'Occupational Safety and Health Administration pour la térébenthine (100 ppm), le toluène (50 ppm) et le n-hexane (50 ppm). Outre les risques d'inhalation, des irritations de la peau et des allergies ont été remarquées surtout chez les personnes qui étaient déjà sensibles aux autres solvants

«naturels» comme la térébenthine ou l'essence d'anis.

Par conséquent, ces substances «naturelles» doivent faire l'objet des mêmes précautions que celles déployées pour les autres solvants très toxiques. Entre autres, il vaut mieux extraire les vapeurs à la source, empêcher le contact avec la peau et utiliser de bonnes méthodes de manutention et d'élimination.

Pour plus amples renseignements au sujet du d-limonène, consulter *ACTS FACTS* et *Art Hazard News* qu'on retrouve en bibliothèque à l'ICC. On y trouve aussi des exemplaires du *Manual of Recommended Practice in Industrial Ventilation* ainsi qu'une vaste gamme d'ouvrages de référence sur la sécurité sur les lieux de travail et en laboratoire.

Le danger nous entoure, protégeons-nous! ♦

Plan de préservation des collections de musées

L'ICC est heureux d'annoncer que vous pouvez dès maintenant vous procurer l'affiche intitulée «Plan de préservation des collections de musées». Ce plan a pour fonction d'aider les restaurateurs, les gestionnaires de collections et les autres professionnels du domaine muséal à évaluer les risques auxquels sont soumises leurs collections.

Les menaces aux collections muséales sont classées selon neuf agents de détérioration : les forces physiques directes; le vol, le vandalisme et les pertes involontaires; le feu; l'eau; les insectes et animaux nuisibles, les parasites; les polluants et les contaminants; le rayonnement; les températures contre-indiquées et, enfin, les taux d'humidité relative contre-indiqués. Pour chaque agent, on regroupe les mesures à prendre en trois phases : celle qui vise les éléments structureux de l'édifice (qui sont fixés de façon permanente à la structure principale de l'édifice ou qui en font partie); celle qui vise l'équipement et le matériel (toutes les installations et tout le matériel ne faisant pas partie intégrante de l'édifice) et les mesures que peuvent prendre les membres du personnel. En outre, les phases «éléments structureux de l'édifice» et «équipement et matériel» sont elles-mêmes divisées selon que l'objet se trouve en réserve, en

exposition et en cours de transport. Enfin, chaque case du plan inclut cinq étapes : éviter, empêcher, détecter, réagir et recouvrir-traiter.

Le «Plan de préservation des collections de musées» se révèle un outil très utile qui sert à identifier les risques posés aux collections de musées et à suggérer des mesures de prévention adaptées aux situations.

Prix : 20 \$ CAN - Résidents canadiens ajouter 7,40 \$ (1,40 \$ TPS et 6 \$ de frais d'expédition et de manutention). À l'extérieur du Canada, ajouter 8 \$ CAN (frais d'expédition et de manutention).

Pour obtenir le Plan, envoyer un mandat canadien, américain ou international libellé à l'ordre du Receveur général du Canada à l'adresse suivante :
Services de diffusion externe
Institut canadien de conservation
Ministère du Patrimoine canadien
1030, chemin Innes
Ottawa, Canada K1A 0M5
Tél. : (613) 998-3721 Téléc. : (613) 998-4721

L'étude des matériaux et des techniques d'Alfred Pellan

par Marie-Claude Corbeil, Elizabeth Moffatt et David Miller

En juin 1993 débutait une exposition rétrospective de l'œuvre d'Alfred Pellan, organisée conjointement par le Musée du Québec et le Musée d'art contemporain de Montréal. À cette occasion, le laboratoire des Services de la recherche analytique de l'Institut canadien de conservation (ICC) a entrepris une étude des matériaux et des techniques utilisés par Pellan. Cette étude s'inscrit dans le cadre d'un vaste projet d'étude portant sur les peintres canadiens du XX^e siècle (voir le n^o 10 du *Bulletin de l'ICC*, septembre, 1992, p. 9).

Alfred Pellan (1906-1988) fut une figure dominante de la peinture canadienne. Son œuvre, considérable et variée, n'est confinée ni à un genre ni à un mode d'expression. Pour la qualifier, on peut citer Germain Lefebvre : «La folie, la fantaisie qui tout à coup jaillissent sans crier gare, le besoin de rêver, d'échapper aux normes et aux règles : cela aussi, c'est Pellan, tout à fait!»¹. Toutefois, dans le cas de Pellan, créativité et expérimentation ne se traduisaient pas obligatoirement par un rejet de la technique. En effet, citant encore Germain Lefebvre, «Pellan professait un profond respect des exigences du métier de l'artiste, des nécessités des techniques et des pratiques de l'art»². Pellan lui-même n'a-t-il pas dit : «... je pense qu'il serait profitable que l'école d'art donne des cours de chimie. C'est un petit peu la base de la peinture que de savoir avec quoi l'on travaille et il est essentiel de connaître les matériaux»³. C'est donc avec beaucoup d'enthousiasme et de curiosité que nous avons entrepris un projet ayant pour but de documenter les matériaux et techniques employés pour créer l'univers exubérant de Pellan.

Nous nous sommes d'abord rendus à Québec, en septembre 1992, afin de participer à une réunion visant à jeter les bases et à fixer les objectifs du projet et pour prélever des échantillons des tableaux de Pellan appartenant

au Musée du Québec. Certains tableaux se trouvaient au Centre de conservation du Québec pour y être traités, les autres nous attendaient au musée.

Dans l'ensemble, la prise d'échantillons s'est révélée une opération délicate en raison, d'une part, de l'excellent état de conservation des tableaux et, d'autre part, de la minceur et parfois de la dureté de la couche picturale. Au moment d'établir une stratégie d'échantillonnage, on tente de prélever, dans la mesure du possible, des échantillons de toutes les couleurs présentes et d'effectuer les prélèvements dans des endroits peu visibles, par exemple sur les bords de tension ou sur les bords du tableau qui d'ordinaire sont dissimulés par la feuillure du cadre. Si l'on doit prendre des échantillons dans la partie visible du tableau, on s'assure que le prélèvement, même d'un échantillon minuscule, ne laissera pas de marques. Souvent, on effectue le prélèvement dans une zone déjà endommagée là, entre autres, où il existe des lacunes ou des craquelures. Dans le cas des œuvres de Pellan, il y avait très peu de zones endommagées. Lorsque la peinture présentait beaucoup de reliefs, il était aisé de prélever des échantillons même dans les endroits qui attirent le plus le regard. Cependant, dans bien des cas, la couche picturale était très lisse et mince et nous avons préféré restreindre le nombre d'échantillons, même si souvent le tableau présentait toute une palette de couleurs.

Lors du voyage à Québec, nous avons prélevé des échantillons de treize œuvres. Par la suite, nous avons pris des échantillons du tableau intitulé *Et le soleil continue* qui a été traité à



Prise d'échantillons au Musée d'art contemporain de Montréal.

l'ICC. Deux œuvres sur papier ont également été échantillonnées lors de traitements effectués au Centre de conservation du Québec, mais nous avons préféré nous en tenir à l'étude de tableaux, bien que Pellan ait exploité une grande variété de moyens d'expression.

En janvier et en avril 1993, nous nous sommes rendus au Musée d'art contemporain de Montréal pour examiner et échantillonner les œuvres de la collection, ce qui a porté le nombre d'œuvres échantillonnées à vingt-six. Plus de deux cent cinquante échantillons ont été prélevés, pour la plupart des échantillons de peinture; on compte aussi parmi les échantillons quelques coupes transversales, des échantillons de préparation et de vernis et des fragments de toile.

L'étude porte avant tout sur les matériaux utilisés par l'artiste, comme les pigments, les liants et les vernis. D'après les résultats obtenus jusqu'à présent, on peut conclure que la palette de Pellan était extrêmement riche et que son besoin d'expérimenter se reflétait non seulement dans les thèmes et l'exécution de ses tableaux, mais aussi dans le choix des pigments. On retrouve tous les types de pigments : les pigments traditionnels, comme le vermillon, l'ocre jaune et l'ocre rouge,

l'outremer, le noir d'os; les pigments du XIX^e siècle comme l'orange et le jaune de cadmium, le vert Véronèse, le violet de cobalt; et finalement une grande variété de pigments organiques mis au point au XX^e siècle, comme le rouge de toluidine, les jaunes hansa, le rouge para chloré.

Nous nous sommes aussi penchés sur certains détails techniques comme la préparation des toiles, les types de supports utilisés et les signatures. Il est en effet intéressant de savoir si l'artiste préférait un type de support en particulier, et s'il préparait lui-même ses toiles ou s'il utilisait des toiles déjà préparées que l'on retrouve sur le marché, s'il mélangeait ses couleurs. Pour ce type de renseignements, nos seules observations ne suffisent pas. C'est pourquoi nous avons demandé à M^{me} Pellan de collaborer à notre projet en partageant avec nous ses connaissances quant à la technique de Pellan.

Les données obtenues à partir des résultats des analyses ont été transférées dans une base de données qui servira à plusieurs fins : planifier un traitement, répondre à d'éventuelles questions concernant une attribution, prévoir le comportement d'une œuvre, etc. Les résultats des analyses ont déjà permis d'expliquer le comportement particulier de certains tableaux,

comportement qui a dicté au restaurateur responsable du traitement des recommandations spécifiques au sujet de l'exposition et de la mise en réserve des œuvres. Ce fut le cas du tableau intitulé *Et le soleil continue*, qui a été traité à l'ICC; un cercle de peinture rouge, très épais, s'était craquelé, laissant filtrer de la peinture rouge, toujours liquide, en une longue dégoulinade. L'analyse par spectroscopie infrarouge a montré que le pigment rouge était du rouge de toluidine tandis que l'analyse par chromatographie en phase gazeuse et spectrométrie de masse indiquait que le liant était soit un mélange d'huile de lin et d'huile de pavot, soit de l'huile de carthame. Le mélange d'une huile peu siccative comme l'huile de pavot ou l'huile de carthame et d'un pigment lui-même peu siccatif peut expliquer que cette peinture sèche si mal. Il s'agit donc d'un problème inhérent à l'œuvre qui ne peut être corrigé de façon pratique. La restauratrice responsable du traitement, Helen McKay, étant d'avis que la peinture continuerait de couler, a formulé certaines recommandations, entre autres : ranger le tableau en réserve à l'horizontale, ce qui retarderait tout dégoulinage et, si le tableau doit être exposé, le placer dans une position horizontale ou quasi horizontale. C'est donc exposée légèrement inclinée dans une vitrine qu'on a pu admirer

cette œuvre lors de l'exposition tenue l'année dernière à Montréal.

Bien que le but premier de l'analyse des échantillons prélevés sur les tableaux de Pellan ait été d'amasser des données concernant les matériaux et techniques de l'artiste, elle nous a aussi permis de découvrir des détails très intéressants concernant la composition de quelques pigments, comme par exemple la présence de produits secondaires. De plus, en relevant le défi posé par le projet, il nous a été possible de mettre à l'essai et de raffiner nos méthodes de travail. Ce projet, qui devrait être complété d'ici la fin de 1996, nous apporte donc beaucoup plus que ce que nous avons espéré.

L'exposition *Alfred Pellan, une rétrospective* a été présentée à London (Ontario), du 7 mai au 3 juillet 1994, et se poursuivra en 1995 à Winnipeg (Manitoba), du 25 février au 30 avril.

Notes

1. Lefebvre, Germain. «L'art est une fête», dans *Alfred Pellan*, Québec, Musée du Québec, 1993, p.17.

2. *ibid.*

3. Propos cités par Germain Lefebvre dans *Pellan, sa vie, son art, son temps*, LaPrairie, Éditions Marcel Broquet, 1986, p. 203. ♦

Point de mire

L'ICC et le Musée du Temple de Sharon

par R.L. Barclay

Le Bulletin de l'ICC possède maintenant une nouvelle rubrique, Point de mire, qui souligne les liens noués entre l'ICC et une institution canadienne. La présente rubrique traite de la collaboration entre l'ICC et le Musée du Temple de Sharon.

Situé à quelques kilomètres au nord de Newmarket, Ontario, le village de Sharon abrite le site du Temple du même nom, un bâtiment qui a souvent été décrit comme le plus précieux des ouvrages de bois au Canada. Le Temple a été érigé par le constructeur américain Ebenezer Doan, dans les

années 1830, à la demande de David Willson, chef de la secte dissidente des Quakers connue sous le nom des Enfants de la paix (the Children of Peace) et installée dans la région de Hope, au début du XIX^e siècle. À la suite de l'établissement définitif de la secte dans la localité, Hope fut rebaptisée Sharon d'après le nom de la plaine du même nom citée dans la Bible (Chroniques 1 - 27 : 29). Dans la phase finale de l'occupation des lieux par la secte, les bâtiments comprenaient un lieu de rencontre, le Temple, élément central et dominant, et un cabinet de

travail de conception particulière (petite bâtisse réservée aux activités intellectuelles de David Willson) (voir figure 1). Le Temple et le cabinet de travail subsistent de nos jours, et d'autres bâtiments d'intérêt historique local, notamment la maison de Ebenezer Doan, ont été transférés sur le site.

La musique jouait un très grand rôle dans la vie des Enfants de la paix. Au tout début de l'histoire de la secte, deux grands orgues ont été commandés à l'entrepreneur local Richard Coates. Émigré dans le Haut Canada,

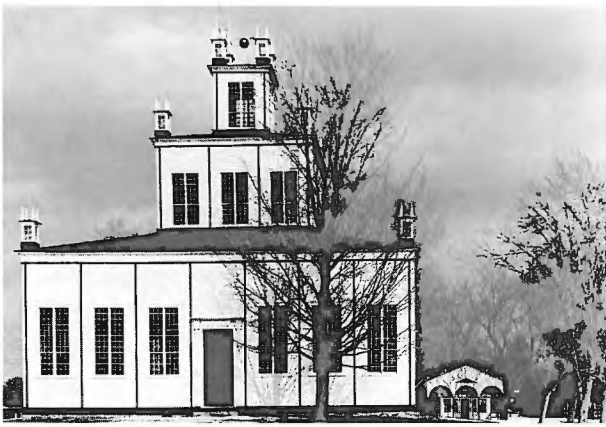


Figure 1. Le Temple de Sharon vu de l'ouest. Les lanternes, qui contiennent des bobèches pour les chandelles, sont les tours vitrées carrées qui s'élèvent au-dessus de la ligne du toit. La boule dorée est suspendue à quatre chaînes entre les quatre lanternes supérieures. À l'arrière-plan se trouve le cabinet de travail de David Willson.

il s'était établi comme ébéniste, d'abord à York, puis plus tard dans la région de Oakville et participait vraisemblablement aux activités musicales de Sharon. Le premier orgue qu'il avait construit n'avait pas de clavier; il utilisait des cylindres de bois pré-programmés avec 10 airs chacun (voir figure 2). Les picots et les ponts qui avaient été enfoncés au marteau dans la surface des cylindres faisaient jouer l'orgue lorsque le cylindre était mis en rotation par un mécanisme très semblable à celui des boîtes à musique d'aujourd'hui. L'air était distribué aux quatre rangées de tuyaux de bois par des soufflets actionnés à la main ou au pied. Le deuxième orgue était muni d'un clavier et exigeait naturellement les services d'un organiste qualifié. Toutefois, la distribution de l'air devait encore se faire à la main.

L'Institut canadien de conservation s'est intéressé au Temple de Sharon pour la première fois en 1978, lorsqu'un échantillon d'une pièce métallique des cylindres de l'orgue a été soumis à la Division des services de recherche analytique (SRA) à des fins d'identification. À cette époque, l'orgue faisait l'objet d'une restauration privée afin de permettre l'organisation de concerts dans le Temple. Il fallait façonner un nouveau modèle de cylindre destiné à interpréter des airs choisis car les vieux cylindres n'étaient plus en état de jouer aussi fréquemment. L'exactitude des répliques des ponts et des picots dépendait de la possibilité de reproduire le matériau

d'origine. D'après les conclusions de la SRA, il s'agissait d'un laiton à faible teneur en zinc, d'usage courant au début du XIX^e siècle, et le Temple put donc en faire une réplique en laiton.

En 1983, la conservatrice Ruth Mahoney a fait appel aux conseils de la Division de l'ethnologie et du mobilier de l'ICC au sujet de la dégradation du fini de l'orgue à clavier. Selon des suggestions formulées par du personnel extérieur au musée, il fallait enlever la console et refaire le fini. Notre examen a montré que celui-ci était la surface d'origine grenue et vernie et constituait en fait un rare exemple des débuts de ce type de procédé. La décision de la conservatrice de garder la console dans son état original a été appuyée par l'ICC. Cette démarche a donné lieu à de nouvelles consultations, l'année suivante, au sujet des soins et de l'entretien de l'orgue mécanique qui était alors en état de jouer et que l'on faisait jouer très souvent. La conservatrice se préoccupait de l'ampleur des travaux de restauration qui avaient été nécessaires pour cet instrument ainsi que de l'usure du mécanisme, en particulier durant les mois d'été où l'on donnait de fréquentes démonstrations de l'instrument dans le Temple. L'ICC recommanda, vu le grand intérêt de cet objet historique, de ne pas faire jouer l'orgue avant de procéder à une vérification

complète de son état et d'entreprendre un programme d'examen et de traitement. Il a donc été nécessaire de prévoir plusieurs visites du personnel de l'ICC à Sharon durant une certaine période au cours de laquelle des traitements de conservation ont été effectués sur le mécanisme de fonctionnement et la console. L'application de ce traitement s'accompagne d'une étroite surveillance du fonctionnement de l'orgue prévu à des intervalles espacés.

Tandis que les travaux de restauration de l'orgue mécanique de Coates étaient en cours, des fonds ont été octroyés au Musée du Temple de Sharon pour restaurer en priorité la structure du Temple, notamment la réfection du toit, qui aurait dû être faite depuis longtemps. Au cours des travaux de toiture, plusieurs caractéristiques de construction ont suscité la curiosité, notamment de petites cheminées de tôle qui avaient été insérées dans les lanternes, probablement pour permettre la circulation de l'air. Des sections de solin métallique ont également été découvertes au-dessous des dernières couches de la toiture. L'analyse de ces éléments de métal par la Division des Services de recherche analytique a aidé le personnel de conservation à tirer des conclusions



Figure 2. L'orgue mécanique construit par Richard Coates. Le cylindre noté est disposé horizontalement au-dessous des tuyaux et tourne sous l'action d'un mécanisme d'engrenage à vis sans fin. Le soufflet se trouve dans la console au-dessous du cylindre noté, mais à l'époque où la photo a été prise, on avait installé un soufflet électrique.

sur les méthodes de construction du Temple. Par ailleurs, au cours de ces études, un échantillon de la boule dorée très détériorée, suspendue à l'origine entre les lanternes supérieures du Temple, a été soumis à une analyse. Des preuves documentaires indiquaient que la boule, en tôle, avait été envoyée autrefois à Newmarket pour une opération de dorure. Malheureusement, ce détail n'a pu être vérifié, aucune trace

d'or n'ayant été trouvée au cours de l'analyse, mais certains indices révélaient la possibilité de l'emploi de peintures dorées.

Sur une période de plus de 15 ans, l'ICC et le Temple de Sharon ont maintenu une collaboration fructueuse. Les services scientifiques ont aidé à résoudre d'importantes questions concernant les premiers matériaux et

techniques de construction, tandis que les conseils et les traitements en matière de conservation ont été appliqués à l'entretien et à la préservation de ressources historiques précieuses. Ce genre d'interaction à long terme est un modèle de prestation de services de l'ICC à l'intention de la communauté muséale. Le Musée du Temple de Sharon et l'ICC espèrent poursuivre et développer de telles relations. ♦

La bibliothèque de l'ICC lance BMUSE

par Alicia Prata

Bien des gens ne savent pas que la bibliothèque de l'ICC à Ottawa possède l'une des meilleures collections d'ouvrages sur la muséologie au Canada. Les chercheurs peuvent désormais avoir accès aux données bibliographiques grâce à une base de données en direct maintenue par le Réseau canadien d'information sur le patrimoine (RCIP).

Cette base de données s'appelle « Bibliographie muséologique/ Museology Bibliography » ou « BMUSE ». Elle est fréquemment utilisée par les conservateurs, les restaurateurs, les chercheurs, les archivistes, les bibliothécaires, les étudiants et par d'autres professionnels du domaine. Elle est le fruit des efforts de la bibliothèque de l'ICC, à Ottawa, et du Centre d'information muséologique UNESCO-ICOM, à Paris. En la consultant par auteur, titre, sujet, nom de musée, etc., en français ou en anglais, le chercheur peut facilement faire le tour de la documentation susceptible de l'intéresser, même la plus contemporaine.

Le langage d'interrogation, appelé BASIS, est le langage commun utilisé pour toutes les bases de données du RCIP. Les données sont saisies en anglais ou en français et les mots-clés sont donnés dans les deux langues. La

méthode la plus populaire d'effectuer une recherche est d'utiliser la commande TROUVER, p. ex. TROUVER DIORAM* (* recherche diorama, dioramas, etc. pour les champs titre, sujet et résumé). Si vous ne savez pas quels sujets rechercher, utilisez la commande LISTERME (p. ex. LISTERME XSUBKYF = E* soit la liste de tous les sujets qui commencent par E comme dans ECHANGE, ECLAIRAGE, ECOLES, EDUCATEUR DE MUSEE, EDUCATION, EDUCATION MULTICULTURELLE, etc.

La bibliothèque de l'ICC produit régulièrement l'index des revues telles que *Muse, Musées, Musées et collections publiques de France, Museums Journal, Museum International, Museum Development, Museum Management and Curatorship, History News, Curator, Exhibitionist*, le *Exhibition Builder* et une douzaine d'autres titres. Ces index sont versés dans la base de données BMUSE.

À l'heure actuelle, BMUSE contient plus de 15 000 enregistrements fournis par la bibliothèque de l'ICC. Cette année le Centre d'information muséologique UNESCO-ICOM s'apprête à en verser 35 000. Le Centre de documentation de la Direction des Musées de France, Ministère de la Culture et de la Francophonie, apportera bientôt

sa contribution. Une fois inclus tous les enregistrements fournis par les membres fondateurs, la base de données contiendra plus de 50 000 enregistrements sur toutes sortes de documents d'intérêt muséologique publiés à travers le monde et parus depuis 1900.

Pour des renseignements sur la consultation de BMUSE, communiquer avec :

Elizabeth Kirby
Bibliothèque de l'Institut
canadien de conservation
tél. : (613) 998-3721, poste 157
télé. : (613) 998-4721
adresse Internet :
Elizabeth.Kirby@banyan.dgim.doc.ca

Pour de l'information sur les modalités d'accès en direct, s'adresser aux :
Services aux clients
Réseau canadien d'information
sur le patrimoine
Ministère du Patrimoine canadien.
365, avenue Laurier ouest,
Ottawa (Ontario) K1A 0C8
tél. : (613) 992-3333
télé. : (613) 952-2318
adresse Internet :
Service@calvin.chin.doc.ca

Les stages et les bourses

Soucieux de répondre aux divers besoins de formation des restaurateurs et des restauratrices du Canada et de l'étranger, l'Institut canadien de conservation offre des programmes de stages et de bourses.

Les stages relèvent de quatre catégories distinctes, définies suivant le genre de besoin : les stages pour étudiants, les stages de spécialisation technique, les stages de perfectionnement professionnel et les stages de recherche en conservation.

Les participants et les participantes au Programme de bourses sont, pour leur part, appelés à travailler dans des laboratoires de l'ICC et à contribuer aux services (ateliers, examens de collections, etc.) que l'ICC offre aux musées et aux établissements ou associations apparentés partout au Canada.

Les personnes suivantes ont participé récemment à l'un ou l'autre de ces deux programmes de l'ICC, ou elles y participent encore.

Stages

Monika Harter, étudiante à la Fachhochschule, Cologne, Allemagne; du 1^{er} mars au 31 août 1994 (stage pour étudiant - ethnologie).

Kirsi Hiltunen, étudiante au Vantaa Institute of Arts and Crafts, Vantaa, Finlande; du 2 mai au 28 octobre 1994 (stage de perfectionnement professionnel - beaux-arts).

Nancy Odegaard, restauratrice, Arizona State Museum, université de l'Arizona, Tucson, Arizona, États-Unis; du 21 mars au 15 avril 1994 (stage de perfectionnement professionnel - ethnologie).

Bourses

Les personnes suivantes ont commencé leur première année aux termes du Programme de bourses de l'ICC.

Vasilike Argyropoulos (Ph. D.), diplômée du programme de doctorat en sciences archéologiques de l'université de Bradford, Angleterre; du 5 avril 1994 au 31 mars 1995, à la Division de la recherche sur les méthodes de conservation.

Renée Dancause, diplômée du programme de baccalauréat en économie domestique, université de l'Alberta, Edmonton, Alberta; du 5 avril 1994 au 31 mars 1995, à la Section des textiles.

Chantal Emond, diplômée du programme de maîtrise en conservation d'objets d'art (œuvres sur papier), Queen's University, Kingston, Ontario; du 5 avril 1994 au 31 mars 1995, à la Section des œuvres sur papier.

Daniela Kolbach, diplômée du programme des techniques de conservation des objets d'art, collège Sir Stanford Fleming, Peterborough, Ontario; du 5 avril 1994 au 31 mars 1995, à la Section du mobilier et des arts décoratifs.

Patricia Smithen, diplômée du programme de maîtrise en conservation des œuvres d'art (peinture et objets peints), Queen's University, Kingston, Ontario; du 5 avril 1994 au 31 mars 1995, à la Section des beaux-arts.

Les personnes suivantes ont entrepris une deuxième année aux termes du Programme de bourses.

Diana Dicus, restauratrice des objets d'art, Pacific Regional Conservation Center, Bishop Museum, Honolulu, Hawaii; du 1^{er} avril 1994 au 31 mars 1995, à la Section de l'ethnologie.

Alison Murray, diplômée du programme de doctorat en sciences de la conservation, université John Hopkins, Baltimore, Maryland, États-Unis; du 1^{er} avril au 15 septembre 1994 et du 16 janvier au 31 mars 1995, à la Division des services de la recherche analytique.

Laura Wardlaw, diplômée du programme de maîtrise en conservation des objets d'art (artefacts), Queen's University, Kingston, Ontario; du 1^{er} avril 1994 au 31 mars 1995, à la Section de l'archéologie.

Les services de l'ICC : les séminaires, les conférences, les ateliers et les visites

Soucieux de répondre aux besoins particuliers des gens qui travaillent dans les musées, l'Institut canadien de conservation (ICC) offre, en collaboration avec les associations de musées provinciales, des séminaires, des conférences et des ateliers sur la conservation et sur le soin des collections de musée. Le personnel de l'ICC assiste en outre à certaines réunions d'associations ou de groupes professionnels, devant lesquels il présente parfois des communications.

Mars 1994

Judy Logan a donné deux conférences à l'école secondaire de Gloucester, pour les classes d'archéologie et d'histoire de 11^e année.

Peter Vogel a effectué des travaux sur place au Sénat sur une peinture appartenant au Bureau du sénateur Lowell Murray.

Jean Tétreault a donné des séminaires sur les matériaux utilisés pour l'exposition, la mise en réserve et le transport des objets, au collège Algonquin, à Ottawa, en mars; au Textile Conservation Center, Hampton Court Palace, Londres, Angleterre, en mai; à Bâle et Zurich, Suisse, en juin, pour le Schweizerisches Institut fuer Kunstwissenschaft, Abteilung Kunsttechnologie et à Paris, en juin, pour l'ARAAFU.

Gaelen Gordon a examiné une tapisserie à la McKay United Church, à Ottawa.

Esther Méthé a participé à un examen au Centre commémoratif de l'Holocauste, à Montréal, Québec, avec la Division de la recherche sur le milieu et les agents de détérioration.

Susan Walker a retourné deux pastels, qui avaient été traités à l'ICC, au Hastings County Museum de Belleville, Ontario, et les a installés dans leurs cadres.

Elizabeth Moffat a présenté une communication sur l'analyse spectrographique à l'infrarouge des matériaux d'artiste, en s'appuyant d'exemples provenant de trois peintres canadiens, à la réunion du Infrared User's Group for the Analysis of Historic and Artistic Materials, Philadelphia Museum of Art, Philadelphie, Pennsylvanie.

James Bourdeau a visité le Musée des Augustines de l'Hôtel-Dieu à Québec afin d'examiner plusieurs peintures et pour effectuer le cartonnage et emballer une peinture qui sera expédiée à l'ICC.

Séminaires

«Soin des peintures»

Jim Bourdeau et Collette Naud (CCQ) au Musée d'art de Joliette, Joliette, Québec.

«La permanence des matériaux et techniques de l'artiste : peintures et papier»

Debra Daly Hartin et Sherry Guild au Memorial University of Newfoundland Art Gallery, à St. John's, Terre-Neuve.

«Conservation des matériaux archéologiques inorganiques»

Judy Logan et Laura Wardlaw à l'université de Winnipeg, Winnipeg, Manitoba.

«Soins des meubles et des objets de bois»

Gordon Fairbairn et Nora Nagy pour le Annapolis Valley MacDonald Museum, Middleton, Nouvelle-Écosse.

Avril 1994

Judy Logan a donné un aperçu des activités du laboratoire d'archéologie de l'ICC lors de la réunion annuelle de la section d'Ottawa de l'Ontario Archaeological Society. Elle a aussi fait une présentation sur les travaux sur le terrain en Jordanie lors de la réunion du groupe de la région d'Ottawa de l'Institut international pour la conservation - Groupe canadien.

George Prytulak a fourni des conseils sur place à la Muskoka Heritage Foundation en vue de la restauration du vapeur *Wanda II* à Gravenhurst, Ontario. Il s'est aussi rendu au Smiths Falls Railway Museum, au Hamilton Steam Museum, au Doon Heritage Crossroads, et au Milton Agricultural Museum (tous situés en Ontario).

Gordon Fairbairn a donné une conférence informelle sur la conservation du mobilier aux Friends of the Mississippi Valley Textile Museum à Almonte, Ontario.

Jean Tétreault a donné une présentation sur les matériaux d'exposition durant une réunion sur la conservation et l'exposition de la Scottish Society for Conservation and Restoration (SSCR) à Edimbourg, Écosse.

Peter Vogel s'est rendu à l'église de Saint-André de Kamouraska, Québec, pour participer à la réinstallation du tableau *Martyre de saint André apôtre*, peint par Louis Hubert Triaud et traité à l'ICC pendant la dernière année.

Ela Keyserlingk a rencontré le personnel du département de conservation de l'université de Cologne, Cologne, Allemagne, pour discuter de la formation des restaurateurs de textiles.

A.P. (Joe) Dorning a assisté à la conférence de la Museums Association of Saskatchewan à Humbolt, Saskatchewan.

David Tremain a donné des conférences lors d'un atelier sur la prévention des désastres organisé par le U.S. Parks Service à Williamsburg, Virginia.

Deborah Robichaud a fait partie d'un groupe de discussion sur le thème des visites à l'étranger et des occasions de perfectionnement à la conférence de l'American Association of Museums à Seattle, Washington.

Stefan Michalski a donné trois conférences à Copenhague, Danemark, traitant des propriétés mécaniques des peintures, de l'approche systématique à la préservation et de l'éclairage dans les musées. Il a aussi donné une présentation, à Oslo, Norvège, sur les derniers travaux de recherche entrepris à l'ICC.

Mai 1994

Plusieurs membres du personnel de l'ICC ont assisté à la conférence annuelle de l'Institut international pour la conservation - Groupe canadien (IIC-GC), qui a eu lieu à Toronto, Ontario. **Esther Méthé**, **Elizabeth Moffat** et **Gregory Young** ont présenté des communications sur l'analyse et le traitement de la tenture de Gondar du Musée royal de l'Ontario. **Sherry Guild** a présenté une communication, dont elle était l'auteur avec **Wanda McWilliams** et **Robin Douglas**, sur l'utilisation du brumisateurs ultrasonique dans le traitement des œuvres sur papier. **Joan Marshall** a donné une présentation sur certaines questions d'éthique soulevées par le traitement de deux costumes du XIX^e siècle. **Charlie Costain** a parlé de l'évolution des normes environnementales dans les musées canadiens. **Patricia Smithen** a présenté une communication sur la conservation et la restauration de l'église Our Lady of Good Hope (aspects logistiques et traitements) dont elle était l'auteur avec **Jane Tisdale**, **Sue Braovac**, **Leslie Galbraith** et **John Griswold** du programme de maîtrise en conservation des objets d'art de Queen's University. **Stefan Michalski** a présenté une communication sur la pénétration d'acides dans le papier et les livres (quatre modèles communs et la rentabilisation de la mise en réserve), et sur la modification des spécifications, du contexte et de la signification de l'environnement à l'atelier «Doing More with Less». **Tara Grant** a été élue secrétaire de l'IIC-GC lors de la réunion générale annuelle.

Charlie Costain a présidé une réunion d'un groupe d'étude concernant la recherche sur les œuvres sur papier, qui a eu lieu à la McMichael Canadian Collection à Kleinburg, Ontario.
Sherry Guild a aidé à l'organisation et au déroulement de la réunion, et **Season Tse** a participé à la discussion des recherches en cours à l'ICC dans ce domaine.

Debra Daly Hartin a été examinatrice externe à la Queen's University, de Kingston, Ontario, pour l'examen final du programme de maîtrise en conservation des œuvres d'art.

Michael Harrington et **Nora Nagy** ont réalisé les trophées décernés aux gagnants du concours d'art du ministère du Patrimoine canadien. Il s'agissait de plaques d'érable moucheté au riche fini, représentant des palettes d'artiste.

Tom Strang a présenté une affiche sur la conversion de la densité en pourcentage volumétrique (éthanol et isopropanol), et **Chuck Gruchy**, une communication sur les activités de l'ICC liées à la préservation des collections d'histoire naturelle devant la Society for the Preservation of Natural History Collections (SPNCH) à St. Louis, Missouri.

Bob Barclay et **Diana Dicus** se sont rendus au Musée du Temple de Sharon, Sharon, Ontario, pour y installer un cylindre dans l'orgue mécanique du Temple.

Ian Wainwright a assisté au Congrès international d'art rupestre de 1994 à Flagstaff, Arizona, et présenté une communication sur la microanalyse des dépôts sur les pétroglyphes et les peintures rupestres.

Sherry Guild et **Chantal Emond** ont effectué une étude de collection d'œuvres sur papier au Arts and Letters Club de Toronto, Toronto, Ontario.

Séminaires

«Plan de conservation préventive»
Paul Marcon et Jean Tétreault à Ravenwood, Charlottetown, Î.-P.-É.

«Atelier sur les supports pour les objets»
Bob Barclay, Carole Dignard, et Diana Dicus au Musée de Moncton, Moncton, Nouveau-Brunswick.

Juin 1994

Stan Frydryn, **Judy Logan** et **Helen McKay** ont examiné une partie de la collection du Hastings County Museum, Belleville, Ontario.

Bob Barclay, secrétaire/trésorier du CIMCIM/ICOM, a assisté à la réunion annuelle de l'organisme à Edimbourg, Écosse.

Plusieurs membres du personnel de l'ICC ont tenu un kiosque à la Westport Antiques Fair, Westport, Ontario, pour faire connaître au grand public la préservation et les soins à donner aux collections.

Juillet 1994

Deborah Robichaud et **Charlie Costain** ont assisté à la conférence annuelle de l'Association des musées canadiens, à St. John's, Terre-Neuve. Deborah a aussi assisté à celle de la Museums Association of Newfoundland and Labrador.

Carole Dignard a donné un séminaire de trois semaines sur la conservation préventive et sur la fabrication de supports dans le cadre du cours régional de conservation du programme PREMA à Madagascar.

Bob Barclay a donné un cours d'une semaine sur le soin des instruments de musique, parrainé par la Museums and Galleries Commission, au Horniman Museum, Londres, Angleterre.

Peter Vogel a effectué des travaux de restauration *in-situ* sur un certain nombre d'icônes au Basilian Fathers Museum de Mundare, Alberta, pour les préparer en vue de leur transport à l'ICC où elles recevront un traitement complet.

Tom Stone s'est rendu dans un certain nombre de musées de l'ouest du Canada pour y examiner l'état des traitements entrepris par l'ICC il y a 12 à 20 ans.

Certains membres de la Section archéologie sont allés à Sainte-Marie-au-pays-des-Hurons, Midland, Ontario, pour y examiner la collection d'objets archéologiques en fer.

Séminaires

«Mise en réserve et exposition des textiles»
Janet Wagner et Joan Marshall au Vernon Museum and Archives, Vernon, C.-B.

Août 1994

Tara Grant a passé trois semaines (21 août-11 septembre) à un site archéologique près d'Iqaluit, Territoires du Nord-Ouest, où elle a enseigné les techniques de conservation dans le cadre d'un cours sur place donné par l'Arctic College.

Bob Barclay a rendu visite à un certain nombre de musées des Maritimes pour y examiner l'état des traitements entrepris par l'ICC il y a 12 à 20 ans.

Deborah Stewart a présenté une communication sur la prévention des désastres devant l'Organisation des musées militaires du Canada à Val Cartier, Québec.

La conservation des oeuvres historiques et artistiques sur papier

On peut maintenant se procurer l'ouvrage intitulé *La conservation des oeuvres historiques et artistiques sur papier*. Cette publication contient les actes de la conférence Symposium 88 tenue à Ottawa en octobre 1988.

Les communications présentées vont de sujets généraux reliés à l'examen, à la mise en réserve et à l'exposition des collections jusqu'à certains thèmes de conservation liés au traitement des livres, des documents d'archives et des matériaux des beaux-arts. Les articles spécialisés traitent des études historiques de matériaux d'artistes et des traitements de conservation ainsi que de l'étude scientifique du papier et des traitements de conservation.

Les articles sont groupés selon les sujets suivants :

- La préservation, la mise en réserve et l'exposition des collections
- La conservation des documents d'archives
- L'étude et la conservation des oeuvres reliées
- Le traitement des oeuvres d'art sur papier
- L'étude historique des objets de papier et traitements de conservation
- Les études scientifiques portant sur les traitements de conservation
- L'étude scientifique du papier
- Débat de spécialistes - Le démontage des reliures : une question d'éthique
- Débat de spécialistes - Les traitements de conservation versus la préservation des matériaux et de l'intention de l'artiste

Prix : 45 \$ CAN - Résidents canadiens ajouter 3,15 \$ TPS et 6 \$ de frais d'expédition et de manutention. À l'extérieur du Canada, ajouter 8 \$ CAN de frais d'expédition et de manutention.

Pour commander, envoyer un mandat canadien, américain ou international libellé à l'ordre du Receveur général du Canada à l'adresse suivante :

Services de diffusion externe

Institut canadien de conservation

Ministère du Patrimoine canadien

1030, chemin Innes

Ottawa, Canada K1A 0M5

Tél. : (613) 998-3721 Téléc. : (613) 998-4721

Canada