

Activités de l'I.C.C.

Au cours des derniers mois, le personnel a consacré une bonne partie de son temps aux préparatifs du programme de formation des conservateurs. Toutefois, le programme aura déjà commencé avant la publication de ce bulletin et les dix premiers stagiaires commenceront leurs études à Moncton, au Centre de conservation de la région de l'Atlantique, où se donnera la première partie du cours.

L'exposition itinérante sur « Progrès de la conservation » parcourt encore l'est du Canada; elle s'est ouverte à la Confederation Art Gallery and Museum de Charlottetown (Île du Prince-Édouard) et à la Dalhousie Art Gallery de Halifax (Nouvelle-Écosse), respectivement, les 15 mars et 1^{er} mai.

Plusieurs membres de l'I.C.C. ont donné des conférences et participé à des séminaires. M. Stolow a pris la parole à l'ouverture de l'exposition à Charlottetown et participé au séminaire sur « La conservation des collections de photographies », que l'A.M.C. a tenu à Ottawa les 3 et 4 avril derniers. Dans le cadre du même séminaire, M. Roger Roche a donné une conférence sur les facteurs de détérioration et la conservation des épreuves photographiques; M. Roy Graf a traité de l'exposition de ces clichés; M^{lle} Susan Nash a fait l'historique des techniques photographiques, et M. Wilfred Bokman a parlé de la conservation des matières utilisées pour la photographie en couleurs.

M. J.F. Hanlan a donné deux conférences: l'une, portant sur « L'analyse des pièces de musée », devant la société canadienne de spectroscopie section de Toronto-Hamilton, à Oakville, et l'autre, en avril, sur la méthode analytique, devant les participants au programme de formation en restauration des monuments de la Direction des lieux et des parcs historiques.

En mars, MM. Wilfred Bokman et Ian Wainwright, de la Division de la documentation scientifique ont donné, au profit des conservateurs de l'I.C.C. une série de cours et de démonstrations sur la photographie et la microscopie. Ces séances ont donné une formation de base à notre propre personnel et elles ont fait office de répétition générale avant la présentation des mêmes sujets aux participants du programme de formation.

Cette période de formation a été couronnée par la visite très enrichissante de M. Walter C. McCrone, du *McCrone Research Institute* de Chicago. Du 1^{er} au 5 avril, vingt conservateurs et scientifiques de l'I.C.C. ont suivi son cours sur « La microscopie au service des conservateurs ».

Chacun avait à sa disposition un microscope polarisant Olympus simple et des préparations standards de pigments et de fibres. Le cours traitait aussi d'autres sujets à l'aide de bandes magnéto-scopiques et d'excellentes diapositives. Même les problèmes, plus complexes, des phénomènes de l'optique des cristaux et des méthodes microscopiques ont semblé compréhensibles, grâce aux explications claires de M. McCrone qui n'oublie jamais d'en expliquer les principes fondamentaux.

Au cours de la semaine suivante, nous avons eu la chance d'accueillir M. A.E. Werner, conservateur du laboratoire de recherche du *British Museum*, venu nous prodiguer ses conseils sur la conservation des pièces archéologiques et nous entretenir des derniers progrès en la matière. M. Werner a notamment parlé de diverses résines synthétiques récemment lancées sur le marché et de méthodes de traitement du bronze et du plomb.

Au mois d'avril, M. Per Guldbek, conservateur-conseil en ethnologie, s'est rendu à Winnipeg à la requête du *Manitoba Museum of Man and Nature* pour conseiller sur la façon adéquate de conserver la collection Paul Kane. Cette col-



M. McCrone a aidé chaque membre de l'équipe de l'I.C.C.

Dr. McCrone gave individual assistance to C.C.I. staff (Photo: W. Bokman)

lection de Paul Kane, artiste du milieu du XIX^e siècle qui s'est fait le peintre de diverses tribus indiennes, réunit des pièces ethnographiques des Indiens d'Amérique du Nord, et principalement des cultures des Forêts et des Plaines. M. Guldbek s'est dit très satisfait des conditions de conservation de la collection et des soins mis à l'entreposer et à l'exposer.

En avril, M. Emil Bosshard, conservateur des beaux-arts, s'est rendu en Europe pour participer à la conférence sur les techniques comparées d'entoilage, tenue du 22 au 24 avril au *National Maritime Museum* de Greenwich. Il en a également profité pour visiter plusieurs musées de Paris et de Londres.

R. D. HARLEY

Le Courrier

● *Puis-je entreposer ma collection de petits objets ouverts en bois dans des sacs de plastique, sans risquer de les endommager?*

Pour l'entreposage des objets en bois, le plastique a bien des avantages. Les sacs de bonne qualité, fermés hermétiquement, isolent complètement le

contenu des facteurs nuisibles de l'environnement, non seulement des poussières et des saletés de l'air, mais, ce qui est peut-être tout aussi important, des risques de la manipulation au nettoyage. Même s'ils ne sont pas parfaitement étanches aux gaz corrosifs, tels le dioxyde de soufre et l'acide sulfhydrique, et à la vapeur d'eau, le taux auquel ces fluides les traversent est d'ordinaire si peu élevé qu'il ne s'ensuit aucune détérioration. En outre, ces sacs repoussent les insectes et les spores. Enfin, ils permettent aux matières hygroscopiques bien emballées, comme le bois, de garder leur taux d'humidité initial.

Les principaux risques?

L'humidité relative (H.R.) à l'intérieur des sacs constitue le principal problème. D'abord, si on veut l'empêcher de varier selon la température et l'humidité relative extérieures, il faut laisser le moins d'air possible dans le sac. Voilà pourquoi on devrait éviter de construire une « tente » en plastique autour d'un petit objet, car même si la fermeture est étanche, l'H.R. à l'intérieur des sacs variera selon la température.

En second lieu, on devrait éviter tout contact direct entre l'objet et la pellicule de plastique, chaque fois que la température d'entreposage est susceptible de descendre à moins de 13°C (55°F). En effet, quand une surface (telle la face intérieure de la pellicule de plastique) se refroidit, elle finit par atteindre la température de condensation de la vapeur d'eau – soit le point de rosée. Si le sac est scellé à une H.R. de 50%, taux souhaitable pour les objets en bois, le point de rosée se situe à environ 53°F. Les gouttelettes en contact avec le bois pourraient le faire gonfler et faire écailler la peinture, le gesso, la dorure ou toute autre matière décoratrice. Des taches de corrosion pourraient également se former sur les objets de métal. Certaines pellicules de plastique contiennent une proportion élevée de plastifiants qui, s'ils touchent à l'objet, peuvent y adhérer ou le tacher.

Un autre problème résulte du fait que les rayons ultraviolets pénètrent facilement la plupart des pellicules de plastique minces. C'est pourquoi il faudrait protéger tout objet sensible à la lumière des sources lumineuses à radiations ultraviolettes importantes, comme la lumière fluorescente et celle du jour. En outre, une lumière intense surplombant un sac en ferait monter la température intérieure à des niveaux insupportables.

Il est facile d'éviter ces inconvénients en emballant l'objet dans des feuilles de papier de soie absorbant blanc pour ne le mettre en sac qu'après. Le papier l'isole

de la pellicule et filtre passablement les rayons ultraviolets tout en constituant un tampon hygroscopique qui absorbe aussi, les variations d'humidité. Le papier dissimule le contenu du sac; il faut donc utiliser des étiquettes, de préférence non gommées, qu'on glisse dans le sac. Les étiquettes gommées, on le devine, peuvent se décoller ou affaiblir le plastique.

En dernier lieu, peut-être voudra-t-on mettre dans le sac un insecticide comme des cristaux de paradichlorobenzène. Ceux-ci ne doivent toucher ni à l'objet ni à la pellicule; on les introduira dans le sac enveloppées d'un sachet en papier. Même si l'on prend toutes ces précautions, il serait néanmoins souhaitable de prélever, de temps à autre, quelques sacs du lot entreposé pour s'assurer qu'ils ne contiennent pas d'insectes.

La façon la plus simple et la plus efficace de rendre un sac hermétique consiste à le thermosceller au moyen d'un dispositif commercial, d'une spatule de restaurateur chauffée (il faut alors un peu de pratique) ou d'un fer à repasser ordinaire.

Pour terminer, je vous rappellerai que certaines essences de bois, le chêne par exemple, dégagent des vapeurs d'acide qui, à l'intérieur d'un sac scellé, peuvent atteindre une concentration suffisante pour endommager les éléments métalliques présents.

D.K.S.

● *Qu'est-ce au juste qu'un plastifiant? Quels plastiques en contiennent en proportion dangereuse?*

M. J.F. Hanlan, chef du Service de la recherche analytique, définit les plastifiants comme « des composés organiques à poids moléculaire relativement faible, ou typiquement des esters d'acides carboxyliques ou phosphoriques, qu'on incorpore à toute une gamme de résines plastiques pour améliorer leur maniabilité, leur flexibilité et leur utilité à basse température ou conférer à leur surface une propriété quelconque ». Il est difficile de généraliser au sujet des plastifiants, car les fabricants adoptent des centaines de formules commerciales différentes pour utiliser leur pouvoir de passer du plastique à la surface d'application et de se volatiliser en contenant fermé. La lumière, la chaleur et l'humidité excessive peuvent accélérer ces processus.

Il est également difficile de généraliser quant aux plastiques à dangereuse propor-

tion de plastifiants, car bien des variables entrent en ligne de compte. D'ordinaire, le polyéthylène, le polystyrène, le nylon et le mylar ne contiennent pas d'additifs du genre. Par contre, on en incorpore aux pellicules colorées de ces matières pour leur faire absorber la teinture. Les fabricants tendent à plastifier fortement les plastiques polyvinyliques et cellulosiques. Incorporés en fortes proportions, les plastifiants ont de graves effets: par exemple, certains peuvent amollir la peinture ou produire des acides qui corrodent les métaux. Cependant, si l'on n'utilise un plastique que pour peu de temps et qu'on ne l'applique pas directement sur l'objet, les plastifiants présents le seront probablement en proportion négligeable et n'endommageront pas l'objet. Par contre, un objet emballé pour un certain temps dans une feuille de plastique bien serrée risque plus d'être abîmé.

Le chlorure de polyvinyle, l'un des plastiques les plus couramment utilisés, est nuisible, non pas tant en raison de sa haute teneur en plastifiants, que parce qu'il produit de l'acide hydrochlorique en vieillissant et en se décomposant.

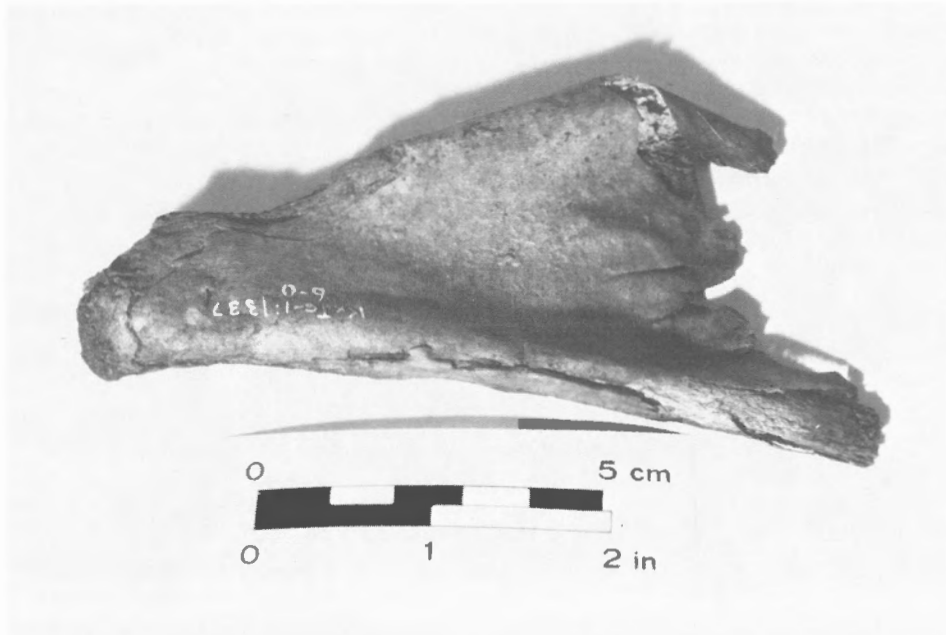
Il faut donc être prudent quand on choisit des matières plastiques dont on doit se servir avec des objets de musée et suivre les conseils les plus judicieux.

RUSTIN LEVENSON

Du site au musée

La nature de la recherche archéologique explique bien l'importance d'un conservateur dans ce domaine. Le spécialiste de l'archéologie préhistorique tente surtout de reconstituer une culture à partir d'indices conservés dans la terre. Le site était-il un lieu de chasse et de pêche saisonnières? La communauté y vivait-elle d'agriculture? On peut en reconnaître le climat grâce aux géologues et aux analystes des pollens. Les changements du milieu physique se reflètent souvent dans l'adaptation culturelle par le biais du changement des techniques.

Le spécialiste de l'histoire préhistorique canadienne cherche donc à recueillir des renseignements sur les changements du sol, sur les grains de pollen, les fondations des bâtiments, les foyers, les ossements, les poteries, les outils et les armes de pierre et parfois sur les pièces en cuivre. Par contre, le spécialiste de l'archéologie historique, lui, travaille sur un site au sujet duquel il existe une documentation, tels les anciens postes de la Compagnie de la baie d'Hudson.



Fragment d'omoplate provenant de Kittegazuit (T.N.-O) présentant un effritement superficiel

Scapula scrap from Kittegazuit, NWT, showing separation of bone surface (Photo: S. Nash)

Depuis quelque vingt-cinq ans, la découverte d'indices est chose passablement compliquée, car le conservateur doit connaître les techniques d'analyse pour ne pas recourir à un traitement qui détruirait des éléments d'information avant leur interprétation.

Le conservateur doit donc être prudent, comme on le voit à l'étude de deux techniques courantes. La datation au radiocarbone mesure le rythme de désintégration du carbone¹⁴ depuis la mort d'une plante ou d'un animal jusqu'à nos jours. Tous les composés organiques, y compris les résines synthétiques aujourd'hui fort utilisées en conservation, contiennent une certaine quantité de carbone radioactif; c'est pourquoi ajouter du carbone à l'échantillon au moyen d'un agent imprégnant ferait paraître l'objet plus « jeune » qu'il ne l'est. Il faut donc, choisir les échantillons à analyser avant de procéder à certains traitements de conservation.

La datation par la thermoluminescence mesure la détérioration de la poterie cuite causée par les radiations pendant le séjour de l'échantillon sous terre. Cette détérioration se produit sur les argiles,

mais la cuisson au four en enlève les traces. Si l'on recuit un tesson de poterie en le restaurant (technique parfois utilisée jadis), on en fait disparaître les indices thermoluminescents; en effet, la poterie apparaîtra « neuve ». Inversement, la radioactivité des rayons x accroîtra la détérioration de l'argile, et la poterie semblera plus vieille qu'elle ne l'est en réalité.

Dans ce dernier cas, on peut éliminer les erreurs de datation en notant avec précision le dosage du traitement aux rayons x. On comprend que le conservateur doive conserver un relevé minutieux de toutes les analyses et de tous les traitements qu'il a fait subir à l'échantillon.

Mais les objets ne se révèlent pas qu'à l'analyse; ils ont de nombreuses caractéristiques morphologiques fort utiles pour l'archéologue. C'est ainsi qu'on ne peut étudier les outils et les armes de pierre, la poterie et les os sans tenir compte de leur taille, de leur poids, de leur couleur, et de la texture et des particularités de leur surface. Au Canada, ce sont là les vestiges archéologiques les plus communs. Le conservateur doit savoir quel type de renseignement l'archéologue veut tirer des objets et des ossements et choisir le traitement de conservation en conséquence. Par exemple, il est important de ne pas modifier la dimension ni les particularités de surface des os; aussi, le conservateur doit-il procéder à l'imprégnation avec prudence, car sous l'effet des solvants, les os peuvent se gonfler, se contracter et enfin se fendre. En outre, un enduit protecteur appliqué en surface seulement peut se

contracter avec le temps, se craqueler et s'écailler en détachant la surface de l'os.

Le personnel de conservation est presque toujours chargé de régler les conditions d'entreposage; c'est peut-être là le plus important facteur de la préservation des collections. Le problème du milieu ambiant se présente sous deux grands aspects: l'effet des changements d'humidité relative et les effets des chocs sur les objets.

L'humidité relative altère les matières organiques comme le bois, l'os, l'ivoire, le cuivre et les tissus dont la teneur en humidité tend à s'adapter à l'humidité ambiante. La matière absorbe l'humidité et gonfle quelque peu ou perd de son humidité et se contracte et se fendille. Ces matières très sensibles conservent généralement souplesse et résistance interne à un taux d'H.R. de 50% qui n'est pas assez élevé pour favoriser la croissance de moisissures ou d'insectes.

Dans le cas de matières inorganiques comme les métaux et la poterie, un taux d'H.R. élevé ou variable soulève divers problèmes. Il ne peut y avoir corrosion des métaux sans humidité. Celle-ci se révèle particulièrement nuisible lorsque les couches de corrosion d'un objet de fer ou de cuivre contiennent encore les chlorures formés lorsque l'objet était enseveli. En effet, sous l'action de l'humidité, ces chlorures produisent un acide hydrochlorique qui a tôt fait de ronger ce qui reste du métal. Les seules façon connues de prévenir la désintégration du métal entreposé sont le maintien du taux d'H.R. à moins de 25% ou l'extraction des chlorures.



Bois imbibé d'eau enveloppé hermétiquement dans du plastique qui lui garde son humidité et emballé dans des caisses coussinées de plaques de styrofoam. Fouilles de la C.A.C. dans le port de Prince-Rupert

Waterlogged wood packed in crates, sealed in plastic to prevent drying and cushioned with styrofoam sheeting. From A.S.C. excavation at Prince Rupert harbour (Photo: S. Nash)

La poterie peut aussi contenir un certain nombre de sels solubles issus de l'ensevelissement, sels qui, sous les changements cycliques de l'H.R.; se dissolvent et se cristallisent tour à tour; les cristaux croissent et se fixent à la surface de la poterie ou immédiatement sous cette surface. Les motifs s'écaillent et disparaissent; dans les cas extrêmes, l'objet tombe en pièces.

Les chocs se produisent au cours de l'excavation, de l'expédition ou de la manutention, et lorsque l'objet est entreposé dans des locaux encombrés ou mal aménagés. Sur le site même, le problème d'expédition est double: il s'agit ou de deviner en quelle matière est l'objet à exhumer ou de ne travailler que sur un terrain situé assez près des fournisseurs si jamais il fallait recourir à des traitements d'urgence. L'excavation du bois imbibé d'eau souligne quelques-unes des nombreuses difficultés à résoudre. Dans ce cas, les archéologues ne peuvent creuser le sol avec une truelle ordinaire, car le bois peut fort bien être mou comme du beurre. Une solution possible? les tuyaux d'arrosage réglables, qui permettent de garder le bois mouillé et de l'extraire délicatement de la vase. Pour que le bois reste mouillé jusqu'au moment de procéder à la conservation, il faut le sceller dans du plastique, d'ordinaire un polyéthylène résistant, et l'emballer soigneusement dans de solides caisses à l'intérieur matelassé de mousse de polystyrène en feuille. Même s'il semble passablement solide, ce bois est extrêmement fragile. On ne doit donc jamais le faire sécher: il se contractera et prendra une toute nouvelle forme. Par ailleurs, il faut prélever les échantillons destinés à la datation au radiocarbone *avant* d'utiliser tout agent fongicide ou imprégnant.

Le moindre objet entreposé doit être protégé contre les chocs. Rien n'en est parfaitement à l'abri, pas même les outils de pierre ni les tissus «souples». Si le mobilier d'entreposage comporte des tiroirs, il faut les matelasser avec un revêtement comme le polystyrène «cloqué» pour amortir les chocs. On peut également répartir les collections de tessons de poterie et d'outils de pierre et d'obsidienne dans de petites boîtes en plastique transparent afin de réduire au minimum la distance de glissement à l'ouverture du tiroir. De plus, on ne devrait jamais songer à mettre les objets dans des boîtes sans couvercle trop petites; s'ils sont tout simplement appuyés sur le bord du contenant, il n'ont aucune protection. D'un autre côté, on peut em-



Poterie détériorée par les sels du sol où elle était enfouie. Les cycles de changement de l'humidité relative ont causé l'effritement de la surface. (Photo: V. Green, Univ. de la Pennsylvanie)

Deterioration of pottery due to salts from burial. Cycles of relative humidity changes cause the surface to spall off. (Photo: V. Green, Univ. of Penn.)

baller les pots entiers dans des boîtes matelassées. Si l'on utilise des tablettes, il faut les munir d'une garde quelconque pour empêcher les pots de tomber.

Lorsqu'on entrepose des tissus, il ne faut surtout pas les plier. Les fibres du tissu et surtout des tissus archéologiques sont passablement fragiles, et le pli finit par être une rupture. Il est préférable de ranger les tissus à plat sur un carton non acide et de les protéger d'une étoffe elle aussi non acide. D'ordinaire, le montage des tissus nécessite les soins d'un conservateur. Pour prévenir les marques, on aurait avantage à glisser du papier non acide dans les plis indispensables.

Le présent article porte avant tout sur les collections archéologiques, mais les conseils donnés se révéleront tout aussi utiles à qui voudra entreposer et manipuler des collections ethnologiques. En effet, ce qu'il faut, c'est informer le lecteur. Pour les archéologues, l'entreposage est comme un dépôt où les archives sont des objets riches de toute une gamme de renseignements.

SUSAN NASH

Photographies par Susan Nash, avec la permission du Musée de l'homme.

Les collections et leur environnement

Dès leur création, les œuvres d'art et les objets culturels commencent à réagir à leur environnement. Les effets du vieillissement naturel, telle l'apparition de craquelures sur une peinture, ou la patine d'un bronze, et ceux de la détérioration, comme le fendillement et l'écaillage de la peinture ou la corrosion de sculptures métalliques, sont des manifestations visibles de réactions chimiques et physiques entre les composants chimiques de l'objet et ceux du milieu environnant,

La première partie du présent article donne les grandes lignes du rôle que jouent l'humidité, la température, l'air et la lumière dans la détérioration des œuvres d'art.

Presque tous les matériaux des artistes sont sensibles aux variations hygrométriques de l'air ambiant. Cette sensibilité peut en général se manifester par:

- (a) des variations de volume; ou
- (b) par une détérioration causée par la réaction chimique avec l'humidité et les gaz de l'air.

Les matériaux qui réagissent de la première façon sont dits hygrométriques: la toile, le papier, les tissus, en fibres végétales, animales ou synthétiques, le bois et les peaux, comme le cuir, le parchemin, le vélin, etc. Ces matériaux contiennent tous naturellement une certaine quantité d'eau variant selon l'humidité relative de l'air ambiant. Si l'humidité augmente, ils absorbent l'eau contenue dans l'air, et ils se dessèchent si l'humidité diminue. Ces variations de leur degré d'humidité provoquent des variations de volume: ainsi, ils se dilatent lorsque l'humidité augmente et se contractent si elle diminue. Ce processus ne disparaît pas avec le temps, et il est relativement rapide; les variations de degré d'humidité et de volume se produisent quelques minutes après les variations hygrométriques de l'air ambiant. Un objet en bois d'un millier d'années réagit aux variations d'humidité de la même manière qu'un objet en bois d'un an. Si le matériau peut librement se dilater et se contracter, ou si tous ses éléments se dilatent et se contractent également, les changements hygrométriques causent des dommages légers, sans gravité. Toutefois, dans le cas de toiles et de bois polychromes, la couche de peinture, rigide, ne se dilate ni ne se contracte, et s'oppose aux variations de volume du support, y créant des tensions qui provoquent des craquelures, des fendillements et même l'écaillage de la peinture, à mesure que faiblit le lien entre celle-ci et le bois ou la toile. Les objets de bois non peint massif peuvent aussi se fendiller parce que les couches extérieures du bois se dilatent et se contractent davantage que l'intérieur, ce qui provoque des tensions internes. Évidemment, les objets faits de peau, tels les tambours de cuir, se fendillent et se déchirent si le châssis ou le cadre empêche le matériau de bouger, et les feuilles de parchemin ou de vélin gondolent et « se recoquillent » quand un haut ou très bas degré d'humidité altère leurs dimensions. Estampes, dessins et aquarelles réagissent de la même manière et gauchissent s'ils sont encadrés. En outre, le papier exposé à une grande humidité devient moins résistant.

Le papier, le bois, les tissus, les peaux, les peintures et les toiles sont donc tous sensibles à l'humidité et aux variations hygrométriques de l'air ambiant; il faut prendre des mesures pour stabiliser cette humidité relative et prévenir une détérioration du matériau.

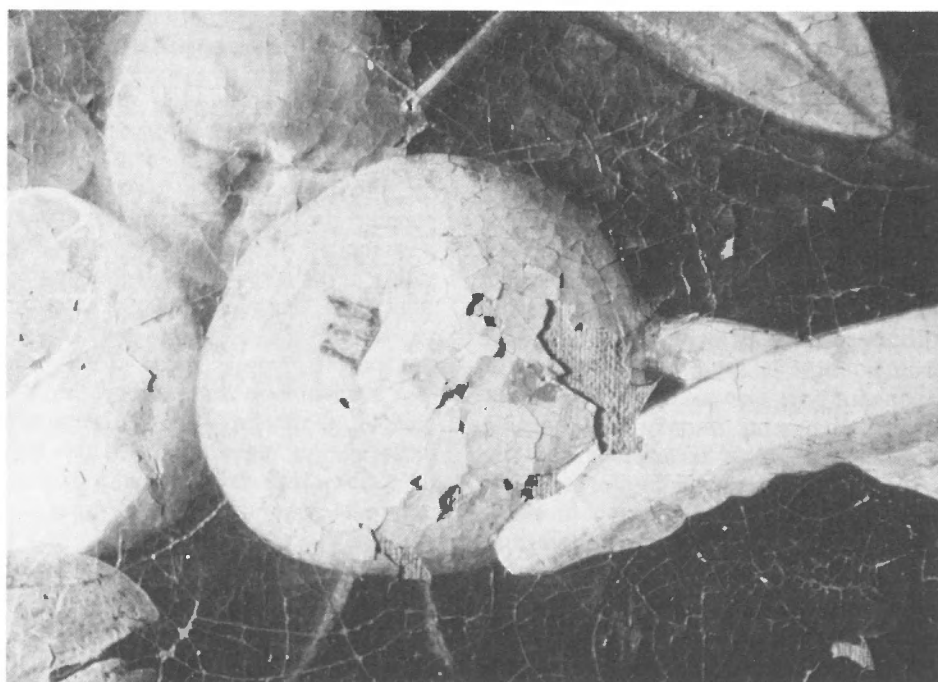
La pierre, la céramique, les bâtiments et monuments et les métaux réagissent

chimiquement à l'humidité. Nous connaissons tous la rouille des métaux ferreux, réaction chimique du fer avec l'oxygène et l'eau qui forme un nouveau produit chimique ayant de nombreuses propriétés différentes de celles du métal originel. Presque tous les métaux et alliages s'oxydent dans une atmosphère naturelle; même l'or, qui est très souvent allié au cuivre parce qu'il s'use trop, montre des signes de détérioration. La corrosion d'un métal entraîne généralement la création d'une couche protectrice ou non protectrice. Dans un environnement naturel, l'aluminium, comme le bronze, se recouvre d'une couche protectrice qui empêche une plus grande corrosion du métal. Le fer, par contre, ne se couvre pas d'une couche protectrice en s'oxydant et se détruit peu à peu au cours des années. Malheureusement, la corrosion de nombreux objets en cuivre se traduit par une décoloration évidente qui altère les caractéristiques esthétiques de l'objet: cette couche protectrice est donc nuisible. Il ne faudrait pas oublier, cependant, qu'en enlevant une couche protectrice de corrosion sur les objets en cuivre, en bronze ou en aluminium sans enlever l'agent de corrosion, on ne fait que provoquer la formation d'une nouvelle couche et une plus grande usure de l'objet. L'une des méthodes les plus directes de prévenir la corrosion des objets est de maintenir l'humidité ambiante à environ 50% ou moins; une autre consiste à protéger l'objet au moyen d'un enduit ou d'un vernis protecteurs.

La principale cause de détérioration des œuvres en pierre et en céramique réside dans les variations d'humidité et de température. Ces objets ont un certain degré d'humidité et ils absorberont davantage par grande humidité. Si la pierre gèle, l'eau qu'elle renferme se dilate et exerce une pression sur la pierre qui s'effrite et se fendille. En dégelant, la pierre peut absorber encore plus d'humidité par les fentes et les trous et, si elle regèle, il s'exerce une plus grande pression et elle s'effrite davantage. C'est un problème important du bâtiment et de la conservation des monuments de pierre. Un autre danger provient du déplacement de l'humidité dans la pierre, causé soit par capillarité, soit par une différence du degré d'humidité ambiante de chaque côté de la pierre. En se déplaçant dans la pierre, l'humidité dissout des sels et les draine peu à peu jusqu'à la surface où l'eau s'évapore, laissant les sels se déposer sur l'objet. Il se produit alors une

Les variations de l'humidité relative font réagir la toile ainsi que les couches de préparation et sont la cause de sévères craquelures ou d'écaillage. Collection de recherche du L.N.C.R. Galerie Nationale du Canada, Ottawa

Drastic cracking and flaking of a painting caused by reactions of the canvas and the support layers to changes in ambient humidity. NCRL study collection. The National Gallery of Canada, Ottawa



efflorescence, une accumulation de sels en surface; dans le cas d'une statue polychrome, ces sels peuvent se déposer entre la pierre et la peinture, détruisant le lien entre ces derniers et faisant écailler la couleur. L'apparition de sels sur les meubles est habituellement le signe d'une différence du degré d'humidité entre l'intérieure et l'extérieure. Dans les régions tempérées, ce phénomène est particulièrement remarquable, étant donné l'énorme variation hygrométrique qui se produit au cours d'une année, et il pose un problème de plus aux galeries et aux musées qui doivent maintenir un haut niveau d'humidité en hiver.

Presque tous les matériaux des œuvres d'art peuvent donc souffrir des extrêmes ou des variations d'humidité de l'air ambiant. La première mesure importante à prendre pour conserver des collections est de maintenir un niveau constant de température et d'humidité. Le contrôle de la température est important, non seulement pour le confort des visiteurs et du personnel, mais aussi parce que la température influe sur l'humidité de l'air et aussi, dans une moindre mesure, sur la teneur en humidité des matériaux. Pour minimiser les risques de corrosion du métal et de prolifération de moisissures, de même que le phénomène de la détérioration, il faudrait maintenir une température de 65° à 72° F et une humidité relative de 45 à 55%. Il est important de noter que le niveau établi doit être maintenu 24 heures par jour et 365 jours par année.

Dans certains établissements, un contrôle parfait de l'humidité est financièrement et physiquement impossible; on peut alors avoir recours à la vitrine scellée, c'est-à-dire un contenant qui expose l'objet tout en renfermant un matériau qui maintient l'intérieur de la vitrine à un degré constant d'humidité, quelle que soit la température à l'extérieur. Ce matériau pourrait être un gel de silice conditionné ou certains sels, comme le nitrate de magnésium hexahydrate ou le dichromate de sodium; d'ailleurs, un autre article traitera de la vitrine scellée du point de vue du contrôle de l'humidité aussi bien que d'autres façons.

La lumière est une condition nécessaire à l'exposition d'œuvres d'art, mais les musées et les galeries sont rarement au courant de ses effets dommageables. La lumière du jour, même à travers la vitre, et les tubes fluorescents contiennent suffisamment de rayons ultra-violet (à haute puissance) pour décolorer les aquarelles et les tissus, jaunir le papier et affaiblir les fibres naturelles, surtout lorsqu'ils sont combinés à de hauts degrés d'humidité ou de pollution de l'air ambiant. Cette détérioration dépend de la force des rayons ultra-violet ainsi que de l'intensité et de la durée de l'exposition à la lumière, de sorte qu'il faut choisir et disposer avec grand soin l'éclairage des expositions. Les ampoules incandescentes et les réflecteurs émettent une infime quantité de rayons ultra-violet; ils sont recommandés pour l'éclairage d'œuvres délicates en papier et en tissu. Ces dispositifs dégagent beaucoup de chaleur, danger qu'on peut éviter en utilisant des filtres, de bas ampérages et en installant la source lumineuse assez loin des objets. Les tubes fluorescents émettent des rayons ultra-violet et provoquent avec le temps décoloration et détérioration; ils devraient être recouverts de manchons filtrants qui éliminent les radiations dangereuses. *Aucune* œuvre d'art, sauf les sculptures de pierre et de métal, ne devraient être exposées directement à la lumière du jour, même derrière une fenêtre.

L'intensité de la lumière est importante et devrait être maintenue dans les normes généralement acceptées de 50 lux (5 pieds-bougies) pour le papier et le tissu et de 150 lux (15 pieds-bougies) pour les toiles.

(À suivre.) GEORGE DEW. ROGERS

Personnel

Le 3 juin dernier, le programme de formation des conservateurs était lancé avec l'arrivée de dix stagiaires recrutés dans le cadre d'un concours auquel ont participé 160 diplômés d'université.

Voici la liste des dix candidats heureux: MM. Robert J.W. Arnold et James K. Purvis, spécialisation peinture; MM. Rodrigue Bédard et Patrick J. Legris, spécialisation sculpture polychrome et arts décoratifs; M. Michael Gates et M^{lle} Deborah F. Jewett, spécialisation archéologie; MM. John H.A. Grant et Thomas G. Stone, spécialisation ethnologie; M^{lle} Michèle Marie LaRose et M. Glen H. Sisk, spécialisation œuvres artistiques et historiques sur papier.

À cette évolution de la formation, s'ajoutent des changements de personnel: M^{lle} Irène L. Richer s'est jointe à nous, à titre de secrétaire administrative du directeur; elle est dans la Fonction publique depuis neuf ans. M^{me} Peggy M. Wynne, commis à l'administration et à la recherche, est au service de l'I.C.C. depuis octobre 1973, mais occupe maintenant un emploi où elle est chargée des demandes d'achat et de l'attribution des crédits. M. H.C. von Imhoff est maintenant chef de la Section de la conservation des œuvres d'art à la Direction des lieux et des parcs historiques du ministère des Affaires indiennes et du Nord. M. S.A. Meese nous a quittés pour un autre poste où il continuera à travailler dans son domaine, la conservation des peintures.

La rédactrice en chef des Nouvelles est M^{lle} R.D. Harley.

Le « Courrier » est préparé par M^{me} Rustin Levenson à laquelle on doit envoyer les questions:

L'Institut canadien de conservation
Musées nationaux Canada
Ottawa K1A 0M8
