



Supports pour objets de musées : de la conception à la fabrication

deuxième édition

Centre
de conservation
Québec



CANADIAN
CONSERVATION
INSTITUTE



INSTITUT
CANADIEN DE
CONSERVATION

Canada

Supports pour objets de musée : de la conception à la fabrication

Deuxième édition

par Robert Barclay, André Bergeron, et Carole Dignard

Illustré par Carl Schlichting

Publié par:
l'Institut canadien de conservation, Ottawa (Canada)
le Centre de conservation du Québec, Québec (Canada)

©Ministre, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 1998

©Gouvernement du Québec, 1998

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire un extrait quelconque de cet ouvrage, par quelque procédé que ce soit, tant électronique que mécanique, y compris la photocopie, l'enregistrement, la saisie dans un système de stockage et d'extraction d'information ou sur un autre support, sans l'autorisation écrite préalable de l'éditeur.

Première édition : 1998; deuxième édition 2002.

IMPRIMÉ AU CANADA

Vendu par :

Bureau de vente des publications

Institut canadien de conservation

1030, chemin Innes

Ottawa ON K1A 0M5

CANADA

Tél. : (613) 998-3721

Télec. : (613) 998-4721

Courriel : cci-icc_publications@pch.gc.ca

www.cci-icc.gc.ca

Données de catalogage avant publication de la Bibliothèque nationale du Canada

Barclay, R.L. (Robert L.)

Supports pour objets de musée : de la conception à la fabrication

2e éd.

Publ. aussi en anglais sous le titre : Mount-making for museum objects.

Comprend des références bibliographiques.

Publ. en collaboration avec le Centre de conservation du Québec.

ISBN 0-660-96793-6

No de cat. CH4-35/2002F

1. Objets exposés.
2. Muséologie.
3. Musées – Méthodes de conservation – Canada.
 - I. Bergeron, André, 1955-
 - II. Dignard, Carole.
 - III. Institut canadien de conservation.
 - IV. Centre de conservation du Québec.

AM145.B37 20002

069'.53

C2002-980007-

Couverture : photographie et manipulation d'image par Carl Bigras, et composition par Sophie Georgiev.

Supports pour objets de musée : de la conception à la fabrication

Deuxième édition



Masques yupik. Photo gracieusement fournie par le National Museum of the American Indian, Smithsonian Institution. Photo : Katherine Fogden.

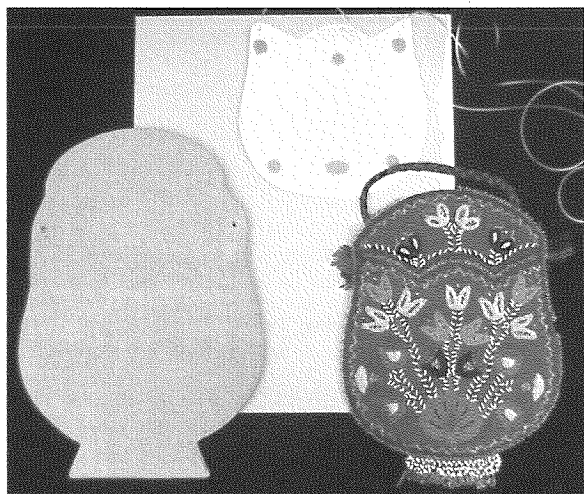


Photo : Institut canadien de conservation.



Photo : Institut canadien de conservation.

Table des matières ● ---

Remerciements	i
Préface	ii
Introduction et objectifs	1
L'importance du support	3
Résumé des points à considérer avant de fabriquer un support	8
Matériaux de fabrication	9
Matériaux de soutien	9
Feuilles d'acrylique (Acrylite, Lucite, Perspex, Plexiglas, Rohaglas, Oroglas, Altuglas, Goldglas) ..	9
Feuilles de polycarbonate (Lexan, Tuffak)	10
Bois et dérivés de bois	11
Panneaux de mousse de polyéthylène (Ethafoam, PolyPlank)	12
Panneaux de mousse de polystyrène extrudé (Styrofoam)	12
Carton à passe-partout	13
Panneaux de plastique cannelés (Coroplast, Cor-X, Hi-Core, Plastiboard, Polyflute)	13
Carton-plume (Artcor, Fome-Cor, Foam Board, Sturdy Board)	14
Métal	14
Pâte époxy	16
Matelassures et matériaux de finition	17
Panneaux de mousse de polyéthylène (Ethafoam, PolyPlank)	17
Feuilles de mousse de polyéthylène (EthaFoam, PolyFoam, Astro-Foam, FoamFlex)	17
Feuilles de mousse de polypropylène (Microfoam)	18
Feuilles de mousse de polyéthylène réticulé (Microcell, Nalgene, Plastazote, Volara) et feuilles de mousse d'éthylène - acétate de vinyle réticulé (Evazote, Volara de qualité E)	18
Billes de mousse de polystyrène (Styrofoam)	18
Feuilles de bourre de polyester	18
Bourre de polyester	19
Textiles (jerseys, toiles, velours, etc.)	19
Tricots tubulaires et jerseys	20
Feutres et velours synthétiques	20
Gants de coton	21
Tubes de plastique	21
Peintures et vernis	21
Feuilles d'aluminium plastifiées (Marvelseal)	22

Dispositifs de retenue, attaches, adhésifs et produits divers	22
Adhésifs	22
Adhésifs pour les feuilles d'acrylique et de polycarbonate	23
Colle thermofusible	23
Ruban gommé double face	23
Ruban gommé en tissu, ruban Holland	23
Soudure	23
Lignes monofilament et multifilament	24
Fil de métal	24
Ruban à reliure	25
Fermetures à boucles et à crochets (Velcro)	25
Attaches parisiennes (Bildemup)	26
Rivets de plastique	26
Épingles de couturière	26
Film de polyester (Melinex, Mylar, Hostaphan, Terephane)	26
La conception d'un support	27
Considérations liées à l'objet	27
Considérations liées à la présentation de l'objet	27
Des choix à faire	28
Choix et forme du matériau de soutien	28
Stabilité de l'objet	28
Matelassage et finition	29
Le choix final	29
Comment mesurer les objets	30
Crayons à mine	30
Règles et rubans à mesurer	30
Règles souples	30
Gabarits de carton ou de papier	30
Compas d'épaisseur	30
Profilomètres	31
Tracé du contour avec une équerre	32
Papier carbone	32

Avant de commencer	33
Exemples de supports	33
Éventail	34
Violon	36
Peigne en andouiller	38
Livre	40
Gant	42
Colback	44
Chapeau haïda	46
Sac à main	48
Jabot	50
Marin avec deux amies	52
Pipe en argile cuite	54
Assiette	56
Calebasse lengua	58
Vase grec à figure rouge	60
Broc	62
Pichet	64
Fragment de poterie	66
Pipes	68
Cométique miniature en ivoire	70
Conclusion	72
Bibliographie	73
Annexe : Outils et matériel	76
Outils pour couper et polir l'acrylique	76
Nécessaire à souder	76
Outils à main	76
Outils à mesurer	76
Matériel électrique	76

Remerciements ●

Ce livre est le fruit de l'expérience pratique personnelle des auteurs et des suggestions et commentaires recueillis au cours d'ateliers de formation sur la fabrication de supports tenus à travers le pays. Nous avons profité de ces ateliers pour discuter avec des techniciens, des préparateurs, des concepteurs et d'autres professionnels des musées et enrichir ainsi nos connaissances. Nous tenons à remercier tous ceux et celles qui nous ont communiqué leurs idées sur la fabrication de supports, en particulier Patrick Albert, Muriel Dumaine, René Gagnon, Marthe Olivier, France Rémillard, Clayton Smith et Barbara Spague. Nous devons aussi beaucoup à Bradley Froggatt, Dagmar Rais et Todd Vasalo, qui ont relu le texte et fourni des commentaires pratiques appréciés. Nos collègues (de l'Institut canadien de conservation) nous ont également apporté une aide précieuse : Jean Tétreault et R. Scott Williams ont évalué la composition chimique et la stabilité des matériaux servant à fabriquer les supports, Carl Bigras a numérisé et manipulé les images, Barbara Patterson a révisé la version anglaise, Linda Leclerc a révisé la version française, et Sophie Georgiev s'est chargée de la composition graphique et de la mise en forme. Enfin, nous remercions les photographes, Jeremy Powell et Carl Bigras de l'Institut canadien de conservation et Michel Élie du Centre de conservation du Québec.

Cette deuxième édition serait incomplète si nous ne remercions pas Mary Baker, Carol Grissom, David La Touche, Monika Harter, Marian Kaminitz, Devorah Romanek, Shelly Uhlir et Jacques Viens de leurs propos et commentaires utiles.



Photo : Michel Élie, Centre de conservation du Québec.



Photo : Institut canadien de conservation.

Préface ●

De plus en plus de gens constatent que la prévention de la détérioration est nettement préférable à tout traitement de restauration. Le choix des matériaux utilisés pour la mise en réserve des objets, les techniques de transport des collections et la régulation des conditions ambiantes dans un édifice relèvent de la conservation préventive. De même, la conception et la fabrication de supports sûrs, dont la composition chimique est stable, constituent également des moyens de préserver les collections. Qu'il s'agisse de fabriquer une boîte matelassée pour mettre un objet en réserve ou un support attrayant pour l'exposer, on cherche systématiquement à préserver l'intégrité physique de l'objet tout en minimisant l'impact sur sa structure.

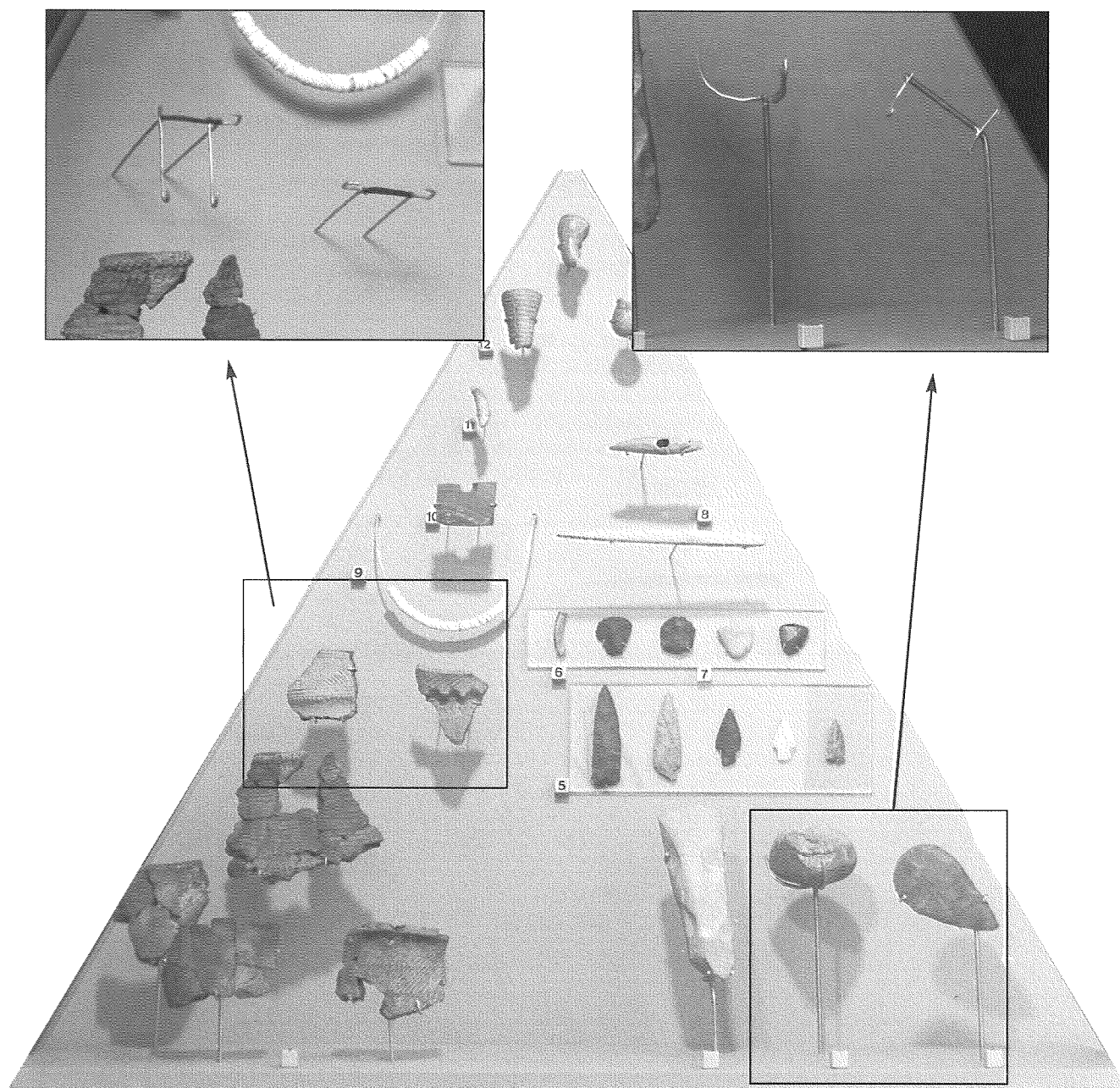
L'importance accordée à la conservation préventive est le résultat des efforts et de la patience déployés par les professionnels de la conservation qui ont institué des normes de travail éprouvées. En particulier, nous tenons à souligner la contribution de M. Philip Ward dont l'ouvrage, *In Support of Difficult Shapes*, a influencé une génération entière de restaurateurs en posant une nouvelle approche conceptuelle et technique touchant tous les aspects de la fabrication des supports.

La compilation de cette deuxième édition (quatre ans après la parution de la version originale) nous a permis d'effectuer diverses révisions. Le contenu (notamment le chapitre « Matériaux de fabrication ») a été mis à jour pour refléter l'état des connaissances dans le domaine. Cette édition est augmentée d'un chapitre intitulé « La conception d'un support ». Les exemples présentés sont désormais accompagnés d'un court exposé sur la conception du support et trois nouveaux supports sont présentés. Enfin, cette nouvelle édition renferme plus d'images de supports, fournies à titre d'inspiration, et d'images de supports qui se sont avérés pratiques. Nous espérons que ces changements seront utiles à nos lecteurs.

Robert Barclay, Institut canadien de conservation
André Bergeron, Centre de conservation du Québec
Carole Dignard, Institut canadien de conservation



Planches porte-bébé d'origine kiowa et comanche. Photo gracieusement fournie par le National Museum of the American Indian, Smithsonian Institute. Photo : David Sundberg.



Objets archéologiques en exposition au Centre d'interprétation de Place-Royale. Objets de la collection du ministère de la Culture et des Communications du Québec. Photos : Michel Élie, Centre de conservation du Québec.

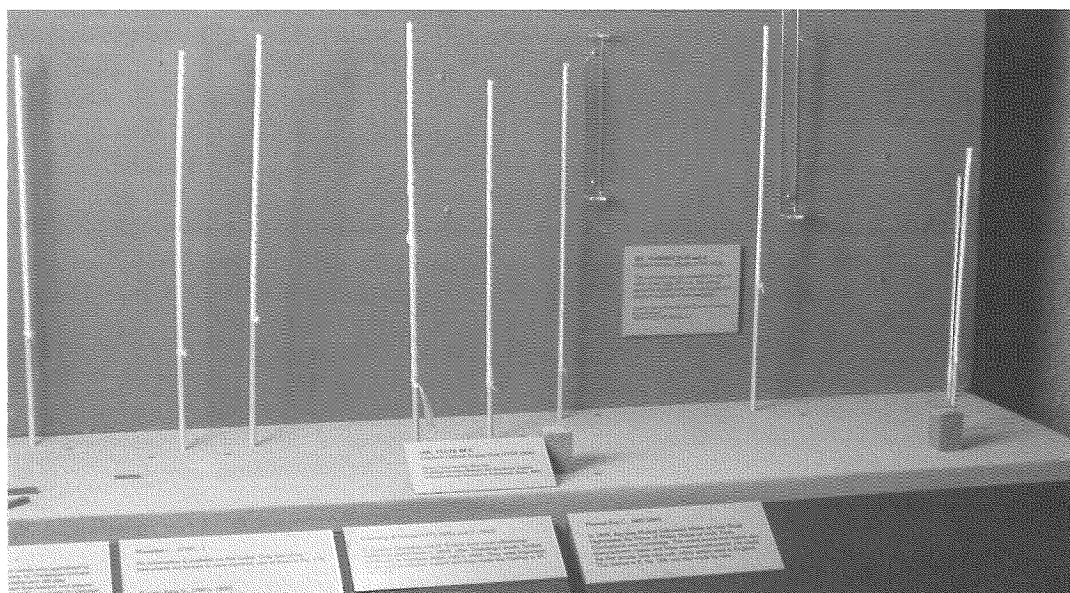
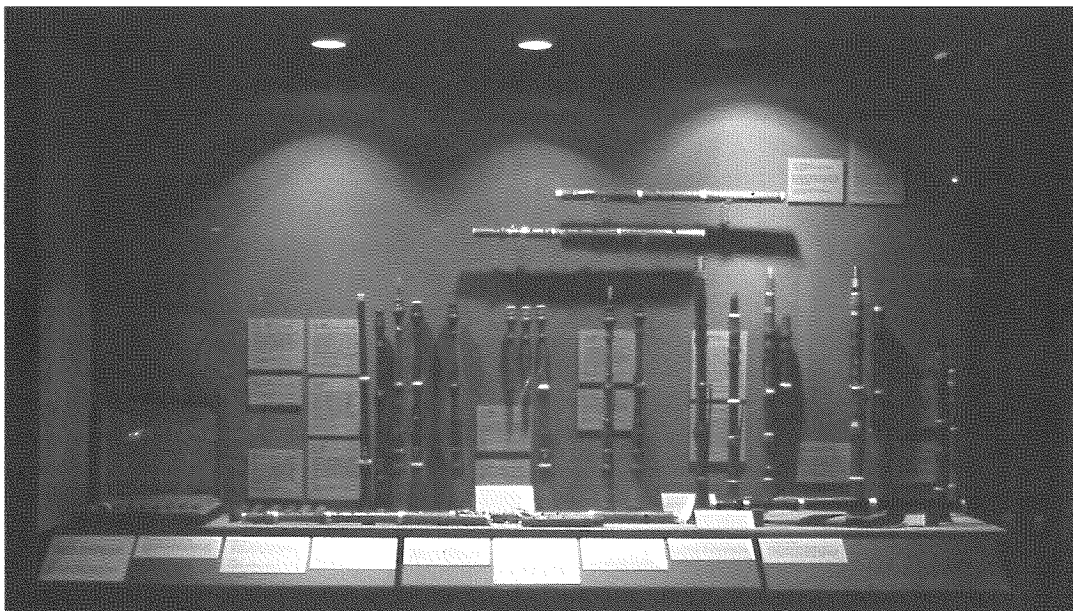
Introduction et objectifs ●

Le présent ouvrage est consacré à l'utilisation et à la fabrication des supports pour objets. Il s'adresse aux personnes qui travaillent dans les musées (par exemple techniciens, préparateurs, spécialistes d'exposition, concepteurs, gestionnaires de collection et restaurateurs) qui ont, pour l'instant, une expérience limitée ou moyenne de la fabrication de supports. Il est question, dans cet ouvrage, de l'importance des supports, des matériaux susceptibles de servir à les fabriquer et de ceux qui sont déconseillés, et de la conception des supports. Il demeure toutefois que ces pages sont principalement consacrées aux techniques de fabrication, avec exemples pratiques à l'appui. Ni exhaustifs ni définitifs, ces exemples devraient néanmoins amener le lecteur à enrichir son « coffret à outils » personnel, ce qui lui sera utile lorsqu'il sera appelé à résoudre un nouveau problème en matière de conception d'un support.

La fabrication de supports étant avant tout un travail manuel, ceux et celles qui les créent doivent savoir se servir d'outils à main communs. Il ne faut pas penser que la fabrication des supports est dès lors le fief des artisans ou des machinistes, mais simplement qu'elle exige un minimum de dextérité. Les intéressés voudront donc prendre le temps de s'exercer avec divers outils, techniques et matériaux pour maîtriser certaines compétences élémentaires.

Les supports d'exposition doivent satisfaire des exigences particulières. Un bon support se doit d'abord d'être fonctionnel, puis d'être aussi discret que possible de sorte que l'observateur le perçoit, mais ne s'y attarde pas. Les matériaux choisis doivent d'abord l'être parce qu'ils sont conformes à l'emploi prévu et ensuite parce qu'ils sont discrets. Ainsi, les feuilles d'acrylique sont souvent employées pour les supports d'exposition parce qu'elles sont d'apparence agréable et qu'elles se travaillent aisément. En revanche, un socle en acrylique mal fini distrait l'observateur. Les feuilles d'acrylique doivent être façonnées de façon à créer des lignes bien nettes et des arêtes lisses et transparentes, sinon le reflet et la réfraction de la lumière provoquent des éblouissements indésirables. Le bois, d'une nature toute autre, exige de ce fait un traitement différent, qui l'amène à s'harmoniser avec l'objet exposé. Une jolie gravure montée dans un passe-partout coupé de travers, ou les faux plis dans les textiles de vitrines, sont d'autres exemples de présentations qui détournent de l'objet l'attention de l'observateur.

Souvent, le choix des matériaux de fabrication des supports d'exposition est régi par la familiarité. De tels choix se justifient dans une certaine mesure, mais il faut éviter d'avoir trop souvent recours aux mêmes matériaux ou à des matériaux qui ne conviennent pas à l'emploi prévu. L'objectif du présent ouvrage est donc d'exposer le lecteur au plus grand nombre possible de matériaux ainsi qu'à un large éventail de techniques.



(En haut) Instruments à vent montés sur leurs supports pour l'exposition intitulée « The Look of Music » au Vancouver Museum. (En bas) Les supports seuls, fabriqués avec des goujons matelassés avec du ruban à reliure. Photos : Vancouver Museum.

L'importance du support ●

Les méthodes de manipulation, d'exposition ou de mise en réserve d'un objet doivent privilégier, avant toute chose, la préservation à long terme de l'objet. Dans bien des cas, les supports destinés à des objets devant demeurer très longtemps dans une position donnée doivent être fabriqués sur mesure.

Il n'est pas toujours facile pour les restaurateurs de convaincre le personnel de musée qu'avec le temps, les objets peuvent changer subtilement. Ces changements surviennent souvent si lentement qu'ils sont invisibles à l'œil nu et, histoire de compliquer encore les choses, ils ne se produisent pas forcément comme prévu. Par exemple, il est impossible d'affirmer qu'un objet long en bois s'affaîssera en son centre s'il est soutenu uniquement à ses deux extrémités. Il suffit d'une seule exception — une pièce de bois qui ne fléchit pas — pour mettre en doute le bien-fondé des recommandations en matière de supports des objets de musée. En revanche, il faut se souvenir du grand nombre d'objets qui ont été gravement endommagés faute d'un support adéquat.

Pour comprendre l'importance du support, il suffit de songer à l'effet de la force d'attraction terrestre sur le corps humain : pour que les bras restent suspendus en croix, les muscles des bras doivent contrer la force d'attraction terrestre qui s'exerce sur les bras. Ces muscles finissent par se fatiguer, et c'est alors que les bras fléchissent et finissent par retomber le long du torse. Les objets n'ont bien entendu pas de muscles qui se fatiguent, mais ils sont néanmoins affectés par la force d'attraction. Cette force peut être répartie également, et elle exerce alors une pression minimale, ou elle peut être concentrée sur de petites surfaces, provoquant alors des contraintes excessives.

On emploie souvent indifféremment les mots « contrainte » et « déformation », en dépit du fait qu'ils ne veulent pas dire la même chose : la contrainte est une force qui s'exerce sur un objet alors que la déformation désigne le changement de forme causé par la contrainte. Ainsi, le coussin d'un fauteuil est soumis à une contrainte de compression lorsqu'on s'y assoit, contrainte qui se manifeste par la déformation du coussin. Lorsqu'on se relève, la contrainte disparaît et le coussin reprend sa forme parce que sa limite d'élasticité (élevée dans le cas d'un coussin) n'a pas été dépassée. Si la limite d'élasticité est dépassée, la déformation est inévitable et le coussin reste déformé même après élimination de la contrainte. En résumé, l'effet de la force d'attraction terrestre sur un objet peut causer :

une déformation provisoire, c'est-à-dire que l'objet reprend sa forme originale lorsque la contrainte est supprimée (maints matériaux sont « élastiques » lorsque les contraintes sont très faibles); ou

une déformation permanente, c'est-à-dire que l'objet ne reprend pas sa forme originale lorsque la contrainte est éliminée (la déformation est irréversible).

Le fluage est une déformation graduelle qui ne se manifeste pas immédiatement lorsque l'objet est soumis à la contrainte, mais qui devient apparente avec le temps. Ces changements très lents de la forme ou des dimensions des objets sont très difficiles à percevoir parce que nous ne sommes pas habitués ni formés à les repérer. Ces déformations sont permanentes.

Avec le temps, les objets de musée deviennent particulièrement susceptibles à l'oxydation ou à la réticulation qui peuvent altérer leurs propriétés élastiques. Le papier, par exemple, peut devenir fragile et cassant; certains plastiques et caoutchoucs se dégradent et les métaux peuvent présenter des fissurations sous contrainte. De même, les vieilles cassures ou les points faibles (par exemple les dommages antérieurement réparés, les éléments mal conçus ou les adhésifs, les soudures et les coutures qui ont faibli, etc.) vont rendre un objet plus fragile. Dans le cas des soudures et autres altérations profondes, le point faible peut être invisible et on n'en devinera même pas l'existence. Les objets qui ont été réparés sont souvent trompeurs dans la mesure où ils peuvent sembler résistants et solides alors qu'en réalité, ils sont très affaiblis.

En somme, un objet a besoin d'un support pour trois raisons.

L'objet présente des faiblesses structurales ou est détérioré.

Il est essentiel de soutenir correctement les objets de musée, même s'ils sont légers et semblent solides (figure 1). Souvent, les effets d'un support qui distribue inégalement le poids de l'objet ne se manifestent que très longtemps après la pose sur le support; un support qui semble convenir à l'objet et être stable à court terme peut en fait présenter des défauts critiques après plusieurs années. Même les matériaux constitutifs d'un objet qui sont apparemment rigides peuvent changer de forme en présence de contraintes nouvelles ou changeantes.

L'objet risque d'être endommagé en cours de manipulation.

Certains objets sont trop fragiles pour pouvoir être manipulés sans risque (figure 2). C'est pour cette raison qu'il est préférable de monter les objets souples et ceux comportant des surfaces ou des structures fragiles, comme les textiles plats, les peaux et les objets de cuir très ornés, les paniers délicats, etc., sur des supports rigides. Ainsi, plutôt que de manipuler l'objet même, on peut l'examiner en tenant le support.



Figure 1. Cette délicate feuille de mica devait être soutenue sur une grande surface, pour répartir son poids, sinon elle risquait de s'effriter. Le support consiste en une base de contreplaqué qui épouse la forme du mica, matelassée avec de la mousse de polyéthylène. Photos : Institut canadien de conservation.

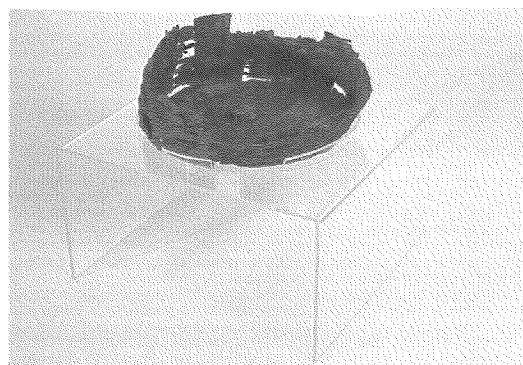


Figure 2. Ce panier ancien est extrêmement fragile et risque d'être endommagé par les manipulations. Un support permet de le manipuler et de l'exposer tout en le protégeant.

Photo : Institut canadien de conservation.

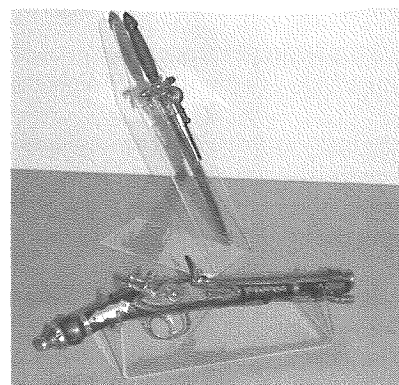


Figure 3. Ces supports ont été conçus de façon à présenter les objets dans une perspective visuelle naturelle : le couteau en position quasi verticale et le pistolet à l'horizontale, en position légèrement surélevée par rapport à la surface de présentation. Photo : Institut canadien de conservation.

Un support est nécessaire pour présenter l'objet d'une certaine façon.

Il arrive parfois que pour réellement mettre en valeur un objet, il faille le présenter d'une façon qui manque de naturel, par exemple sur un plan incliné ou surélevé (figure 3). Le cas échéant, la fonction primaire du support – soit de soutenir l'objet – doit primer sur son esthétique visuelle. Ces apparentes contradictions entre les objectifs de la conservation, c'est-à-dire de soutenir correctement l'objet, et les contraintes esthétiques de la présentation sont relativement faciles à concilier en puisant à la gamme des matériaux et des techniques qui permettent de créer des supports à la fois appropriés et esthétiques. Néanmoins, la sécurité de l'objet ne doit jamais être sacrifiée à l'apparence du support.

Les supports peuvent s'avérer inadéquats pour l'une ou plusieurs des cinq raisons qui suivent.

Les points de soutien sont mal répartis.

Pour éviter qu'un objet ne subisse de distorsions ou de dommages causés par le support, les points de contact doivent être judicieusement répartis. Il est important d'examiner attentivement l'objet pour en repérer les faiblesses ainsi que l'effet exercé sur lui par la force d'attraction terrestre pour pouvoir placer correctement le support (figure 4).

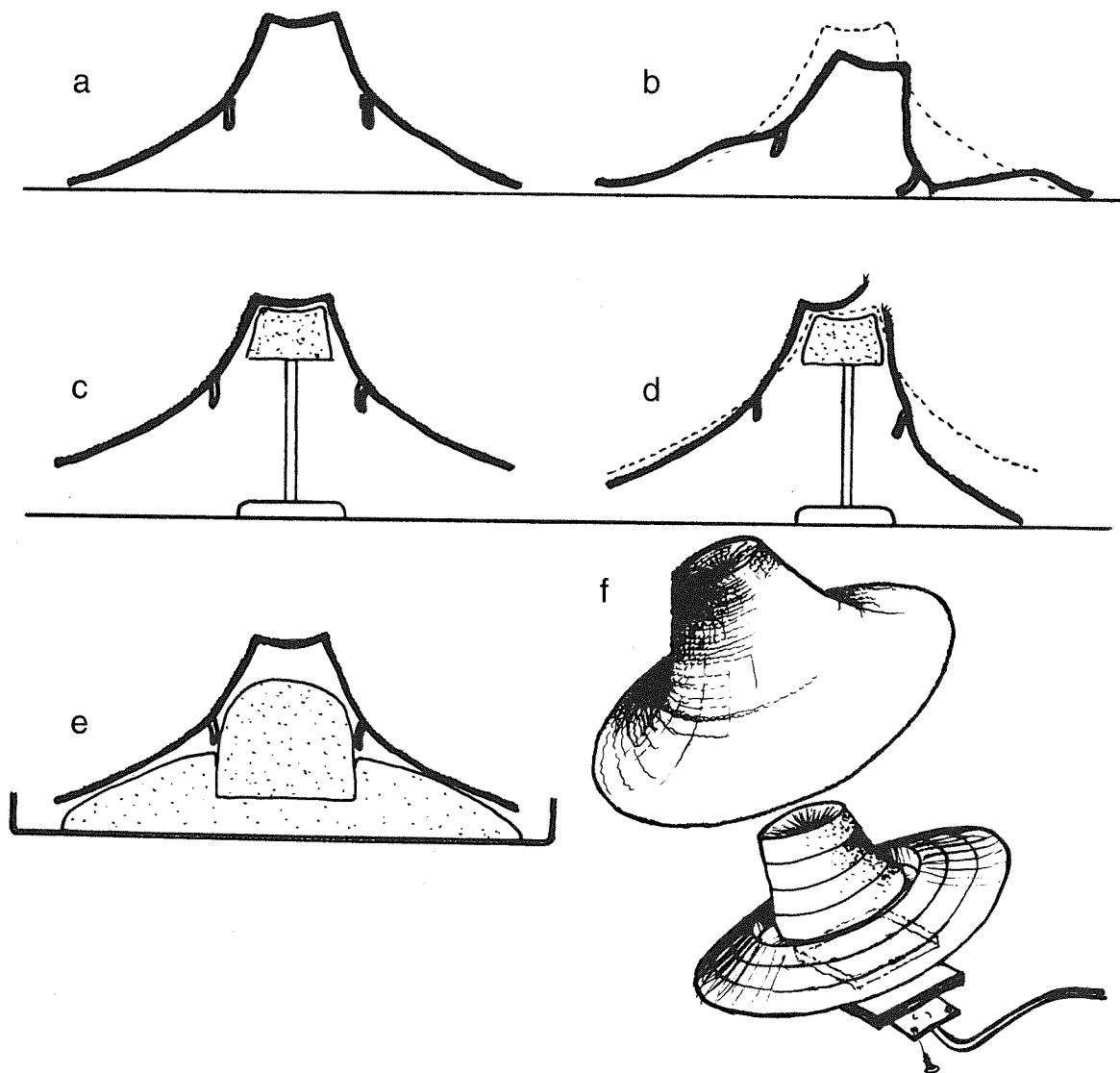


Figure 4. (a) En l'absence d'un support, le chapeau repose sur son bord qui finira par s'endommager, comme le montre l'illustration en (b). (c) Un support haut et étroit, qui ne soutient que la partie supérieure du chapeau, est inadéquat et les dommages illustrés en (d) peuvent éventuellement se produire. (e) Ce support est nettement plus approprié; le chapeau est soutenu sur une surface suffisamment grande pour écarter le risque de dommages. (f) Le chapeau et son support vus d'un autre angle; la patte permet de fixer le support au mur d'une vitrine.

L'objet est en déséquilibre.

L'objet doit être placé en équilibre sur son support et y être solidement maintenu. Pour placer un objet en équilibre, il faut tenir compte de son centre de gravité lorsqu'on le pose sur le support. Il faut aussi songer non seulement à la force d'attraction terrestre qui s'exerce sur l'objet, mais aussi aux vibrations dans l'immeuble et aux chocs causés par les déplacements des visiteurs, autant de forces qui peuvent déloger l'objet de son support, voire le faire basculer. Par conséquent, les supports doivent souvent comporter une large base ainsi que des attaches, des dispositifs de retenue ou des fils de sécurité pour maintenir les objets bien en place (figure 5). Les mesures qui peuvent être prises pour empêcher les objets de basculer des supports sont abordées de façon plus détaillée à la rubrique « La conception d'un support ».

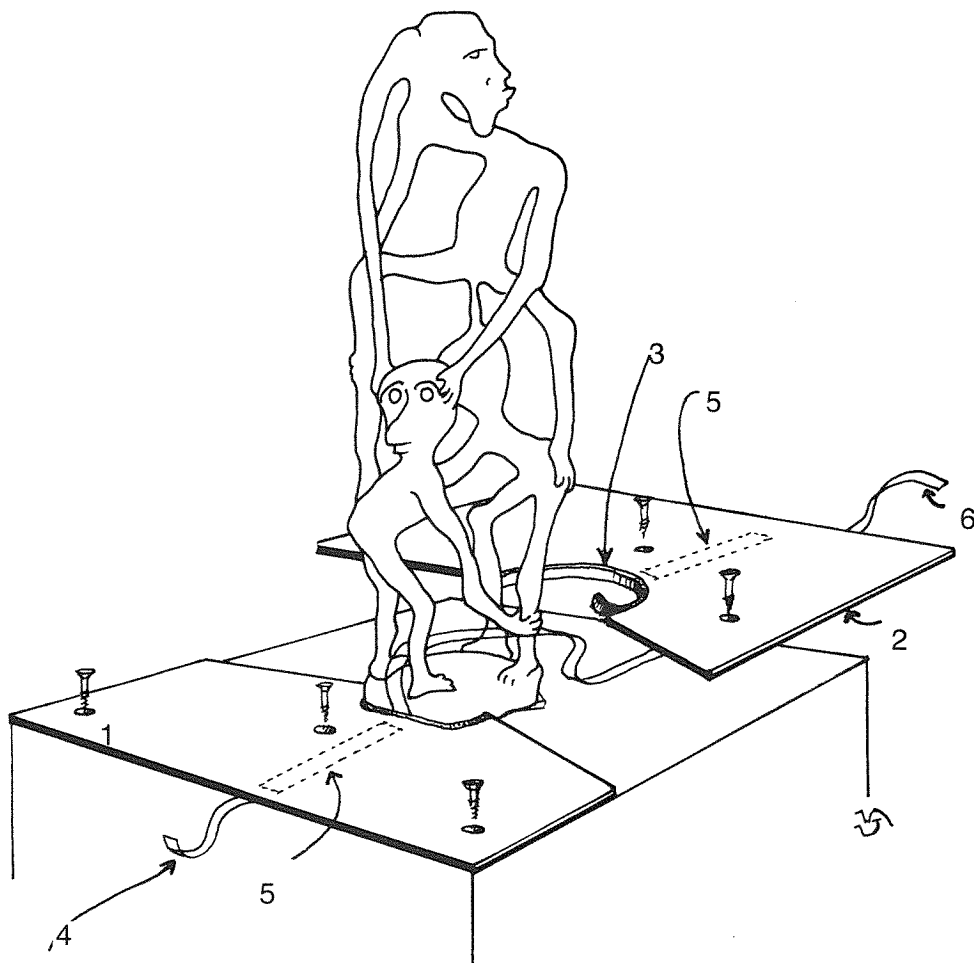


Figure 5. Pour empêcher cette sculpture, dont la partie supérieure est lourde, de basculer, son socle a été retenu avec une bande de film de polyester (Mylar). N'importe quel matériau peut servir à fabriquer la base, à condition qu'il soit chimiquement stable et inerte ou qu'il ait été correctement scellé. La première partie de la base (1) est vissée en place, ce qui emprisonne la bande de Mylar (4) contre un court morceau de ruban gommé double face (5). Les bords des deux parties de la base du support sont recouverts de mousse de polyéthylène réticulé (Nalgene) (3) pour les matelasser là où ils touchent le socle de la sculpture. La bande de Mylar (6) se tend lorsque la seconde partie de la base (2) est mise en place contre le bord du socle de la sculpture. Comme pour la première partie, un morceau de ruban gommé double face a été placé sous la bande de Mylar. Une fois les vis serrées, la bande de Mylar se trouve emprisonnée sous la base. Pour finir, la base est recouverte de tissu pour dissimuler le joint et les têtes des vis.

Les points de contact peuvent causer des dommages.

Les supports en plastique dur, en métal ou en bois doivent présenter une surface de contact avec l'objet qui soit suffisamment grande pour en répartir le poids sans risque de dommages. Dans la plupart des cas, il faut aussi matelasser les points de contact avec un matériau moelleux et chimiquement stable. Les points de contact étroits ou laissés à nu peuvent érafler la surface de l'objet ou y laisser une empreinte permanente (figure 6).

Le support est fabriqué d'un matériau dommageable pour l'objet.

Manifestement, les matériaux servant à fabriquer le support ne doivent pas endommager l'objet. Par conséquent, il faut s'en tenir à des matériaux dont la stabilité chimique à long terme est reconnue (voir ci-dessous les points à considérer avant de fabriquer un support).

Le support est trop visible.

Même si un support ne pose aucun des quatre problèmes précédents, il peut être considéré comme inadéquat parce qu'il cause une distraction visuelle. Toutefois, grâce à la gamme de matériaux et de techniques disponibles, il est possible de concevoir un support qui convient à chaque objet.

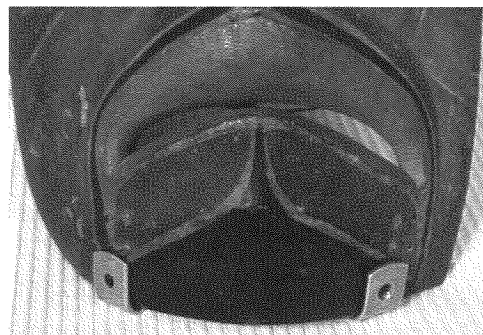


Figure 6. Il est important de se demander si l'emploi de languettes ou de dispositifs de retenue en métal, même matelassés comme celles qui sont illustrées ici, est avisé (c'est-à-dire vont-ils causer des creux, des marques ou des abrasions). Dans le cas de matériaux plus mous ou délicats, comme le bois peint, on peut régler le problème soit en augmentant la surface de contact, soit en utilisant des dispositifs de retenue dont la dureté se compare à celle de l'objet.

Photo : Institut canadien de conservation.



Photo : Museum of Fine Arts, Boston.

Résumé des points à considérer avant de fabriquer un support

Matériaux	Conception	Dispositifs de retenue ou de fixation
• Ils doivent être suffisamment solides pour soutenir le poids de l'objet. • Ils doivent être chimiquement stables ou compatibles avec les matériaux constitutifs de l'objet. • Ils doivent être matelassés aux points de contact avec l'objet. • Ils ne doivent pas présenter d'arêtes tranchantes. • Ils ne doivent pas être abrasifs. • Les couleurs des matériaux doivent être solides. • Les matériaux doivent être peu coûteux et durables. • Ils doivent être discrets.	• L'objet doit être placé en équilibre sur le support, en tenant compte de son centre de gravité. • La position de l'objet sur le support ne doit pas aller à l'encontre de la position dans laquelle celui-ci aurait existé à l'origine. • La hauteur et l'inclinaison de l'objet sur son support doivent s'accorder avec la hauteur du montage et avec l'angle de présentation dans la vitrine ou l'espace d'exposition. • Les points de contact doivent être correctement répartis et d'une superficie suffisante pour distribuer uniformément le poids de l'objet. • Les effets à long terme de la pose sur un support, comme le relâchement et le fluage, doivent être prévenus. • Le support doit atténuer l'effet des chocs et des vibrations. • L'objet doit se poser sur le support et s'en enlever facilement. • Si des joints sont nécessaires pour supporter le poids de l'objet, il faut préférer les joints mécaniques aux joints collés. • La fabrication du support ne devrait pas prendre trop de temps. • Le support fini doit être discret.	• Un dispositif de retenue ou de fixation (ligne monofilament ou autres attaches mécaniques par exemple) doit être utilisé pour empêcher l'objet de glisser ou de tomber du support. • Les attaches ne doivent pas être serrées au point d'exercer des nouvelles contraintes sur l'objet. • Ils doivent être matelassés. • Ils doivent être non abrasifs. • Ils doivent être non permanents pour qu'il soit possible de dégager facilement l'objet du support, au besoin. • Ils doivent être discrets.

Matériaux de fabrication ●

Avant d'entreprendre la fabrication d'un support pour un objet de musée, deux aspects liés doivent être pris en considération : la conception du support et le choix des matériaux dont il sera fabriqué. Il est question ici des divers matériaux qui se prêtent à la fabrication de supports, et particulièrement de leur composition, de leurs propriétés physiques et leurs utilisations éventuelles. Même si seuls les matériaux chimiquement stables conviennent à la fabrication de supports qui sont en contact avec les objets de musée, certaines difficultés ainsi que des restrictions concernant l'emploi de certains matériaux sont mentionnées. Les matériaux nouvellement offerts sur le marché sont à éviter tant qu'ils n'ont pas fait l'objet d'analyses pour en vérifier la stabilité¹.

L'ICC et le CCQ distribuent une liste de fabricants et de fournisseurs de matériaux sûrs ainsi que des renseignements supplémentaires. Les grands musées régionaux et les centres de conservation sont aussi de bonnes sources d'information.

Les matériaux ont été classés en trois groupes, selon leur fonction de base dans la confection du support :

- les **matériaux de soutien**, qui doivent être suffisamment robustes pour supporter le poids de l'objet;
- les **matelassures**, qui protègent l'objet, et les **matériaux de finition**, qui assurent l'apparence uniforme et propre du support fini;
- les **dispositifs de retenue et les attaches**, qui peuvent servir à assembler le support ou à fixer l'objet sur le support, et les **adhésifs**, qui servent à l'assemblage des éléments du support; les **produits divers** sont aussi inclus dans ce dernier groupe.

Matériaux de soutien

Feuilles d'acrylique (Acrylite, Lucite, Perspex, Plexiglas, Rohaglas, Oroglas, Altuglas, Goldglas)

Les feuilles d'acrylique sont fréquemment utilisées parce que les supports créés avec ce matériau, moyennant une bonne finition, sont discrets. Les feuilles de 1,6, 3,2, 4,8 et 6,4 mm ($\frac{1}{16}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{3}{16}$ et $\frac{1}{4}$ po) d'épaisseur ainsi que les tiges allant de 1,6 à 25,4 mm ($\frac{1}{16}$ à 1 po) de diamètre sont utiles pour fabriquer des supports. Il existe aussi des cylindres d'acrylique de différents diamètres. L'acrylique transparent est habituellement le plus utilisé, mais il existe aussi en diverses couleurs opaques ou translucides ainsi qu'en teintes fumées. Sa surface peut être dépolie à l'aide d'un jet de poudre abrasif, mais il est également vendu déjà dépoli. L'acrylique vendu sur le marché est fabriqué par coulée en cellules ou en feuilles extrudées. La pureté optique de l'acrylique fabriqué par coulée en cellules est supérieure et le matériau est plus solide, plus durable et plus résistant à la dissolution que l'acrylique extrudé parce que son poids moléculaire est plus élevé. En revanche, l'acrylique en feuilles extrudées est moins coûteux et se prête davantage au façonnage; il présente aussi un sens longitudinal très évident. Les feuilles d'acrylique peuvent être taillées, percées et polies avec des outils à main courants (voir la rubrique « Outils pour couper et polir l'acrylique » en annexe pour une liste plus complète des outils requis pour travailler l'acrylique); l'acrylique peut aussi être formé avec un outil Dremel ou une fraise de dentiste ou façonné à chaud avec un chalumeau au propane ou un fil métallique chauffant.

Les surfaces peuvent être soudées en quelques minutes avec un adhésif ou une colle à joints épais, mais le joint résultant n'est généralement pas assez solide pour supporter une charge. Plutôt que de souder les pièces à angle,

¹ Le Laboratoire de recherche analytique de l'ICC vérifie si les matériaux offerts sur le marché se prêtent à la fabrication de supports.

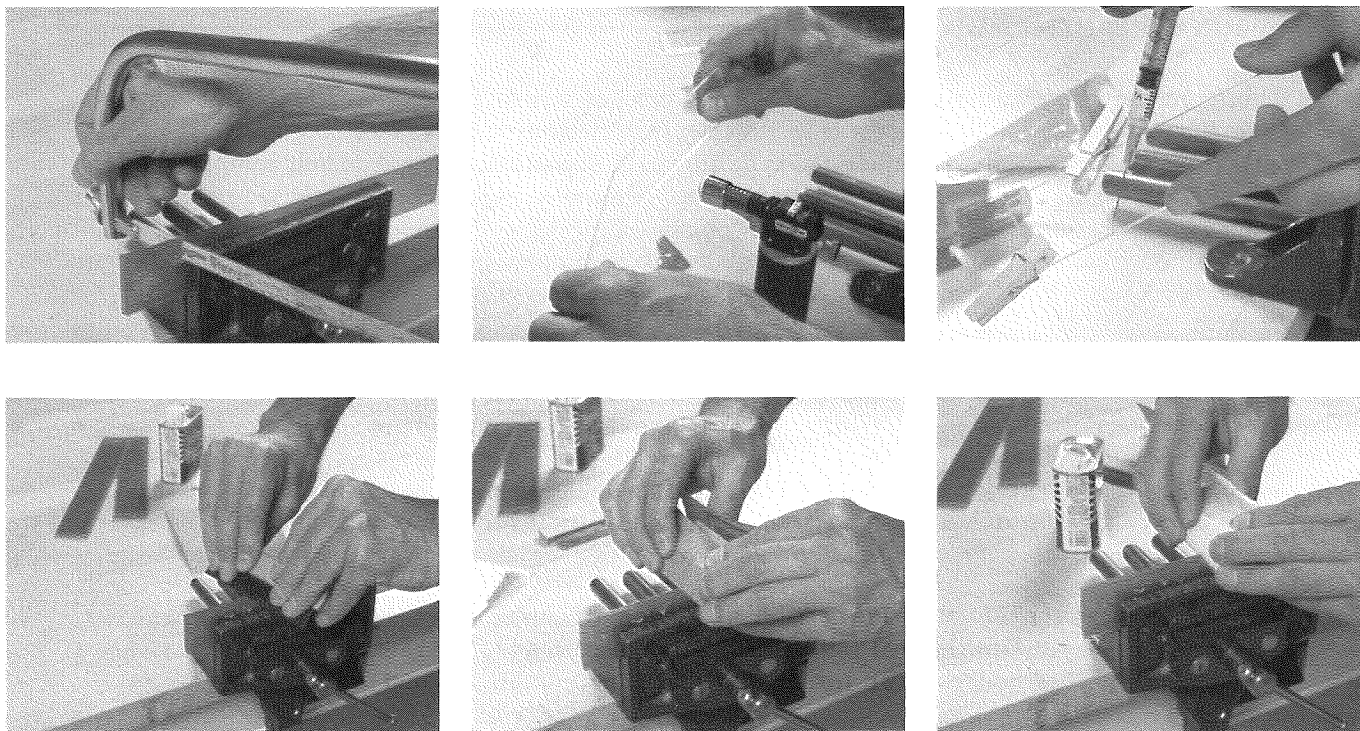


Figure 7. Le façonnage des feuilles d'acrylique. Rangée supérieure : (à gauche) coupe avec une scie à métaux; (au centre) pliage au chalumeau; (à droite) collage avec un solvant injecté à la seringue tandis que les morceaux sont retenus avec des épingles à linge. Rangée inférieure : finition du bord par (à gauche) raclage; (au centre) sablage; et (à droite) polissage. Photos : Institut canadien de conservation.

il est préférable de plier l'acrylique ce qui rend le support plus solide et permet d'écourter le temps d'exécution. Le principal avantage des feuilles d'acrylique réside dans leur souplesse d'adaptation — elles peuvent être façonnées en maintes formes complexes avec un minimum de difficulté. De plus, comme l'acrylique est transparent, le support en acrylique peut être plus discret que celui fait d'un matériau opaque (quoique les bords des feuilles d'acrylique réfractent la lumière, ce qui peut être dérangement dans le cas de certains objets ou de certains styles de présentation). L'inconvénient de l'acrylique est que la finition doit être parfaite, qu'il est facile à rayer (même les feuilles antirayures) et qu'il attire la poussière en raison de sa charge électrostatique. Il existe toutefois des produits de nettoyage antistatiques qui peuvent atténuer ce problème. En outre, l'acrylique peut craqueler s'il est sous contrainte ou exposé à certains produits chimiques, comme les produits de nettoyage à base d'alcool ou d'ammoniaque, mais le problème est beaucoup plus fréquent dans le cas de l'acrylique extrudé que dans celui de l'acrylique coulé par cellules.

Feuilles de polycarbonate (Lexan, Tuffak)

Le polycarbonate est un plastique transparent qui est jugé 30 fois plus résistant que l'acrylique. Il est presque incassable et ne vole pas en éclats; cette résistance aux chocs est considérée comme son principal attrait. Les minces feuilles de polycarbonate peuvent être pliées à froid et taillées avec des cisailles de ferblantier, ce qui simplifie, par rapport à l'acrylique, la fabrication de formes complexes. En revanche, il n'est pas aussi

parfaitement transparent que l'acrylique et il se prête moins au soudage, au collage ou au polissage. Il est vendu en feuilles transparentes ou de diverses couleurs translucides et opaques. Les épaisseurs de 1,6 mm ($1/16$ po) et de 3,2 mm ($1/8$ po) sont les plus utiles pour la fabrication de supports. On peut aussi se procurer du polycarbonate antirayures.

Bois et dérivés de bois

Le bois se prête très bien à la fabrication d'une grande variété de supports. En plus de pouvoir supporter des charges assez lourdes, il est facile à couper, à façonner et à finir ainsi qu'à joindre avec des agrafes, des clous, des vis ou autres attaches. En revanche, il dégage des produits volatils acides, problème encore plus grave dans le cas des dérivés de bois qui sont généralement à base de copeaux, de sciure ou de particules joints avec des adhésifs qui dégagent aussi des produits volatils acides. De plus, les dérivés de bois sont généralement moins solides que le bois ou le contre-plaqué et ils se joignent mal avec des vis ou des clous, et sont donc moins appropriés pour la fabrication de supports. Le contre-plaqué d'extérieur fait exception à cette règle : il contient un adhésif chimiquement stable, se travaille bien et est dès lors aussi acceptable que le bois massif pour la fabrication de supports.

Éviter le contre-plaqué d'intérieur, l'aggloméré, les panneaux de particules et les panneaux de fibres parce que les adhésifs qu'ils contiennent sont généralement à base d'urée-formaldéhyde, produit susceptible d'altération et d'émission de formaldéhyde. De plus, l'aggloméré, les panneaux de particules et les panneaux de fibres se travaillent habituellement mal et la qualité des composés de bois qu'ils contiennent est inégalement contrôlée.

Il est recommandé de ne pas placer le bois en contact direct avec les objets de musée et de l'étanchéiser pour minimiser le dégagement de produits volatils acides. Une méthode simple à cet égard consiste à couvrir la surface du bois avec du Marvelseal, un pare-vapeur sous forme de feuille d'aluminium plastifiée (voir la rubrique « Matelassures et matériaux de finition »). Toutefois, s'il est dans l'intérêt de la présentation de mettre en valeur le grain du bois du support, on peut employer un vernis acrylique ou vinylacrylique en émulsion pour étanchéiser le bois, à condition d'aérer le support pendant au moins un mois avant de l'utiliser pour que la majorité des produits volatils acides s'en soient dégagés. On peut aussi opter pour du contre-plaqué recouvert sur une ou deux faces d'un papier imprégné de résine, ce qui évite d'avoir à appliquer un pare-vapeur. Seuls les contre-plaqués laminés sur les deux faces sont recommandés. De plus, il faut éviter d'en exposer les arêtes qui peuvent dégager des émanations acides; si des arêtes sont exposées, elles doivent être étanchéisées. Les panneaux laminés ont l'avantage d'être plus résistants aux égratignures que les surfaces peintes. On peut aussi étanchéiser le bois avec de la peinture acrylique ou vinylacrylique en émulsion ou en y collant une feuille de mélamine ou d'un autre stratifié haute pression (Arborite ou Formica par exemple).

Les produits volatils qui se dégagent du bois n'attaquent pas nécessairement tous les objets. On sait que les métaux (particulièrement les alliages de plomb, de cuivre ou d'argent) et le papier y sont sensibles de même que certaines matières organiques comme les coquillages, l'os et les textiles. La gravité du problème dépend de plusieurs facteurs :

- l'étendue du contact direct entre l'objet et le bois (tout contact direct est à éviter ou à atténuer en employant des revêtements, des matelassures ou des pare-vapeur comme une feuille d'aluminium plastifiée);
- la surface du bois exposé (un support doté de goujons ou d'autres petits éléments en bois ne pose pas de problème grave à condition qu'une matelassure soit intercalée entre l'objet et la surface en bois exposée, pour empêcher tout contact direct);
- la circulation de l'air ambiant (si l'espace d'exposition est bien ventilé, les produits volatils acides peuvent se dissiper dans la pièce).

Les problèmes associés aux produits volatils qui se dégagent du bois et de ses dérivés, ainsi que diverses mesures pour y parer, font l'objet d'une littérature abondante (voir les articles de Jean Tétreault signalés en Bibliographie).

Panneaux de mousse de polyéthylène (Ethafom, PolyPlank)

La mousse de polyéthylène existe en une gamme de densités (ou souplesses) que l'on choisit en fonction du besoin. La mousse blanche (couleur naturelle) ou noire (colorée avec du carbone, un produit chimiquement stable) est recommandée.

Remarque : on a constaté récemment que dans le cas de certaines variétés, certaines marques ou certains lots de mousse de polyéthylène, la mousse se fragilise avec le temps, phénomène qui s'accompagne d'une odeur rance et du jaunissement de la mousse. Le problème est actuellement à l'étude. Cette dégradation ne semble pas se produire dans le cas de toutes les variétés ou de toutes les marques. De plus, il semble que la dégradation se manifeste par l'altération des propriétés mécaniques de la mousse (qui devient cassante et moins absorbante), mais non par le changement de produits chimiques qui pourraient endommager les objets voisins. Pour ces raisons, la mousse de polyéthylène est encore généralement considérée comme un matériau approprié et chimiquement stable, pouvant servir à la fabrication de supports.

Les supports destinés à des formes complexes peuvent être taillés à même des blocs de mousse de polyéthylène ou on peut les construire en superposant des fines couches de mousse. La mousse de polyéthylène se taille facilement avec un long couteau bien aiguisé, comme un couteau de pâtissier ou un couteau universel à lame rétractable. Dans le cas des objets ayant une base ronde ou de forme irrégulière, il suffit de creuser une cavité dans la mousse avec un couteau à lame courbée aiguisée (comme un couteau à pamplemousse). Les lignes de coupe rudes peuvent être lissées avec un pistolet à air chaud. Pour la finition, on peut inciser le pourtour du support en mousse de polyéthylène pour pouvoir y enfoncer le bord de la matelassure ou du tissu de finition. On peut aussi coller la mousse de polyéthylène avec un adhésif thermofusible ou du ruban gommé à double face, ou encore la thermosouder. Les blocs de mousse peuvent aussi être réunis avec un goujon. La mousse résiste aux solvants à température ambiante. Le *Bulletin technique* n° 14 de l'ICC, intitulé « Travail de la mousse de polyéthylène et des feuilles de plastique cannelées », expose en détail la façon de couper, de façonner, de coller et de souder ce type de mousse.

Éviter la mousse de polyéthylène rose, bleue ou verte car elle peut contenir des adjuvants qui risquent d'endommager les objets.

Panneaux de mousse de polystyrène extrudé (Styrofoam)

La mousse de polystyrène extrudé est souvent vendue comme matériau d'isolation (elle est alors ignifuge) et existe en blanc, en bleu ou en rose.

Remarque : la mousse de polystyrène extrudé contient une petite quantité de monomère styrénique inaltéré qui se dégage dans l'air (selon le fabricant, à température ambiante, les émissions sont de l'ordre de 0,2 ppm dans le cas de la mousse isolante de polystyrène). Toutefois, les essais effectués jusqu'à présent n'ont pas prouvé que les mousses de polystyrène extrudé endommagent les objets de musée.

La mousse de polystyrène extrudé est facile à tailler en formes diverses, quoiqu'elle se travaille moins bien que la mousse de polyéthylène parce qu'elle est plus rigide. Les morceaux de moindre dimension se taillent particulièrement mal parce que la mousse de polystyrène extrudé a tendance à casser sous pression. La mousse de polyéthylène est plus solide à cet égard, mais elle coûte plus cher. La mousse de polystyrène extrudé est rigide d'où le besoin, en général, de la matelasser. Elle ne peut être soudée à la chaleur ni à la colle thermofusible; on

peut se servir de ruban gommé double face pourvu que les joints résultants ne supportent aucun poids. La mousse de polystyrène fond en présence de nombreux solvants présents dans les adhésifs et les peintures en aérosol. Enfin, les retailles et la poussière de mousse de polystyrène extrudé ont une forte charge électrostatique, ce qui ne facilite pas le travail parce qu'elles ont tendance à adhérer à toutes les surfaces présentes.

Éviter les panneaux de mousse de polystyrène expansé parce qu'ils sont formés de billes qui rétrécissent et finissent par se détacher les unes des autres, ce qui affaiblit les panneaux. De plus, en raison de la forte charge électrostatique du matériau, les billes libérées adhèrent à peu près partout.

Carton à passe-partout

Le carton à passe-partout est idéal pour les objets légers et plats, comme les documents de papier ou les textiles plats, qui peuvent être posés sur une pièce de carton à passe-partout et légèrement inclinés dans une vitrine. Le carton à passe-partout peut être taillé, façonné et collé pour fabriquer des supports destinés à des objets de forme très complexes. En particulier, sa souplesse et son élasticité sont très utiles lorsqu'il s'agit de façonner des supports légèrement courbés. On peut facilement le maintenir en place avec du ruban gommé en tissu, du ruban gommé double face, de la colle thermofusible ou une foule d'attaches mécaniques diverses. Il est vendu en épaisseurs de 2, 4 ou 8 jets. Le carton à passe-partout non acide, avec ou sans réserve alcaline, de qualité archives, est préférable; on peut se le procurer dans les magasins de matériel d'encadrement et de fournitures d'artistes.

Éviter les cartons acides. Le carton de qualité supérieure est fait de fibres pur coton, avec ou sans réserve alcaline. On peut aussi se servir de carton non acide avec réserve alcaline fait de pâte de bois. Le carton non acide sans réserve alcaline est recommandé lorsque le carton touche directement des objets faits de matières d'origine animale, comme le cuir, la peau, la fourrure, la laine, la corne et les plumes. Dans tous les autres cas, le carton à passe-partout avec réserve alcaline est recommandé parce que cette réserve contrecarre pendant un temps l'acidité de l'air ambiant, ce qui prolonge la stabilité du carton.

Éviter les cartons à passe-partout dont la couleur n'est pas solide. Pour vérifier la solidité de la couleur, laisser un échantillon de carton coloré reposer dans un récipient rempli d'eau pendant environ une heure, puis le presser entre deux feuilles de papier buvard. La moindre coloration sur le buvard révèle que la couleur n'est pas solide. En général, les fournisseurs sont prêts à fournir des petits échantillons de carton pour permettre d'effectuer cette vérification.

Panneaux de plastique cannelés (Coroplast, Cor-X, Hi-Core, Plastiboard, Polyflute)

Les panneaux de plastique cannelés, en polypropylène ou en polyéthylène/polypropylène, ressemblent à du carton ondulé. Ils sont légers, chimiquement stables et relativement résistants. L'épaisseur des cannelures varie de 2 à 7 mm (environ $\frac{13}{16}$ à $\frac{9}{32}$ po). Ces plastiques existent en une gamme de couleurs translucides et opaques. Les panneaux opaques sont généralement plus durables parce que la lumière ne pénètre pas la masse de plastique (c'est-à-dire qu'elle est absorbée entièrement par les couches superficielles, qui sont donc les seules affectées par la photodégradation). Le plastique cannelé de qualité archives de marque Coroplast ne contient aucun adjuvant anti-ultraviolets; toutefois, comme ces adjuvants ne devraient normalement pas causer de problème, on peut se servir du plastique cannelé ordinaire, qui est d'ailleurs moins coûteux. Les cannelures du plastique Hi-Core sont plus grosses; elles commencent à 6,4 mm ($\frac{1}{4}$ po). Les panneaux de plastique cannelés peuvent servir à fabriquer des supports plats ou on peut les plier pour façonner des boîtes. On peut les plier à la chaleur, avec un chalumeau ou un fil métallique chauffant, ou simplement en entaillant un côté de la face cannelée. Ces plastiques se plient plus aisément dans le sens des cannelures, mais il est aussi possible de les plier à angle droit des cannelures. Pour la finition du support, il suffit de pratiquer une fente avec un couteau

pour introduire une feuille de mousse fine, un feutre ou un textile. On peut joindre deux panneaux en introduisant des goujons dans les cannelures, technique qui peut aussi servir pour fixer aux panneaux cannelés des éléments du support faits d'autres matériaux. Comme les colles adhèrent mal aux panneaux de plastique cannelés, on recommande de les assembler à l'aide d'attaches mécaniques comme des attaches parisiennes, des rivets en plastique de type Adjust-A-Lok, des rivets faits de colle thermofusible, des agrafes ou du ruban à reliure. Le *Bulletin technique* n° 14 de l'ICC, intitulé « Travail de la mousse de polyéthylène et des feuilles de plastique cannelées » expose en détail la façon de couper, de façonner, de coller et de souder ce type de panneaux.

Éviter les panneaux de plastique cannelés ignifugés. Ils contiennent une forte concentration d'adjuvant ignifuge qui risque de migrer en surface et d'endommager les objets qui sont en contact avec les panneaux.

Éviter les panneaux antistatiques. Ils contiennent un adjuvant pour atténuer les charges d'électricité statique qui migre en surface.

Carton-plume (Artcor, Fome-Cor, Foam Board, Sturdy Board)

Ces panneaux rigides sont généralement formés d'une couche de mousse, habituellement de la mousse de polystyrène (mais d'autres sont aussi utilisées), prise en sandwich entre deux couches de papier ou de plastique. Le carton-plume est vendu en épaisseurs de 3,2 mm ($\frac{1}{8}$ po) ou de 4,8 mm ($\frac{3}{16}$ po). Le carton-plume peut servir d'appui ou de base et, dans certains cas, il peut même remplacer le bois. Il est difficile d'y tailler à la main des formes complexes, mais au besoin, celles-ci peuvent être exécutées avec une scie à ruban. Il est impossible de courber le carton-plume. On recommande l'emploi exclusif de matériaux chimiquement stables, c'est-à-dire ceux composés de mousse de polystyrène, de papier non acide ou de plastique ABS inerte, par exemple le carton-plume de marque Artcor AC-03 à revêtement de plastique, le Fome-Cor non acide à revêtement de papier, le carton-plume Bienfang non acide à revêtement de papier ou le Sturdy Board à revêtement de papier.

Éviter les cartons-plumes acides et les marques qui contiennent des composants chimiquement instables, comme les panneaux Gatorfoam dont le revêtement en papier est imprégné d'urée-formaldéhyde qui dégage des produits volatils acides et jaunit à la longue.

Éviter les cartons-plumes dont le centre est en polyuréthane parce que ce composant est généralement chimiquement instable et n'est pas résistant à longue échéance.

Éviter les panneaux dont le centre est fait de mousse de polystyrène, dont les billes peuvent facilement se détacher sur les bords en raison de leur faible adhésion.

Métal

Lorsque la solidité du support importe, on peut le fabriquer avec des bandes, des tiges, des feuilles ou des fils de métal. Outre sa solidité, le métal est particulièrement utile parce qu'il se plie facilement (habituellement en l'exposant à la chaleur) pour donner des courbes et des angles très divers et, dans la plupart des cas, les parties peuvent être solidement assemblées en les soudant. L'acier inoxydable est le plus résistant des métaux recommandés pour la fabrication de supports, mais le laiton se plie plus facilement et ramollit encore plus une fois chauffé. Les supports en laiton, rapidement fabriqués et facile à adapter, conviennent particulièrement pour les objets légers ou les éléments qui sont exposés à une faible charge. La brasure est préférable à la soudure pour réunir les éléments du support, tant dans le cas de l'acier inoxydable que du laiton, parce que les joints sont plus solides, mais le laiton peut être joint par soudure lorsque la charge subie par les joints est faible. On peut aussi construire un support avec de l'aluminium, mais il peut s'avérer résistant à la brasure et il peut être plus pratique de l'assembler avec des rivets ou des boulons.

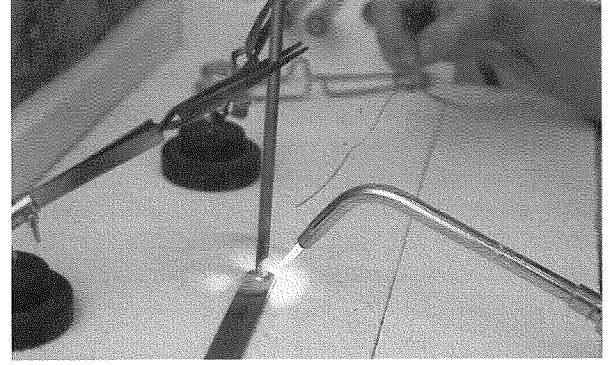
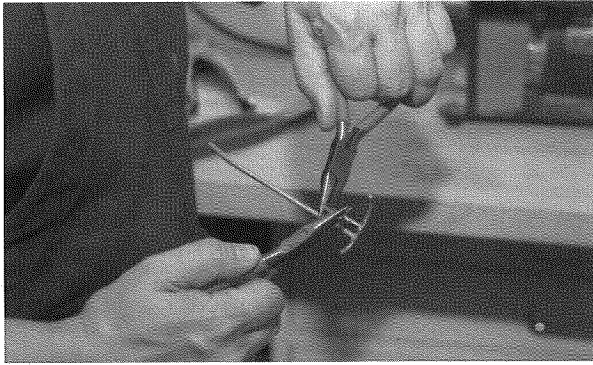


Figure 8. Shelly Uhler travaillant le laiton. Rangée supérieure : (à gauche) pliage léger; (à droite) soudure. Rangée inférieure : (à gauche) rectification à la meuleuse; (à droite) repliage. Photo gracieusement fournie par le National Museum of the American Indian, Smithsonian Institute. Photos : R.A. Whiteside.

Il faut prendre garde à l'abrasion et aux taches de corrosion que peuvent causer les fils et les éléments métalliques des supports s'ils touchent les objets. À cette fin, les pièces de métal doivent être couvertes et matelassées. Ainsi, les points où une bande ou une feuille de métal entre en contact avec un objet devraient être isolés avec des mousses de polyéthylène réticulé, un feutre synthétique ou un suède. Les fils et les tiges de métal peuvent être recouverts de silicone ou de tubes de polyéthylène (thermorétractables). Les tubes en polychlorure de vinyle (PVC) sont à proscrire.

Éviter tout contact entre des métaux différents (par exemple un fil en laiton ou en acier qui serait en contact direct avec un objet métallique) car cela peut causer une corrosion aux points de contact, surtout en milieu humide. Cette réaction s'appelle « corrosion galvanique » et même deux métaux semblables (comme le laiton posé sur le laiton) y sont susceptibles si leur composition diffère le moins. Certains métaux, comme le fer et les alliages de cuivre, peuvent se corroder naturellement en milieu humide. La corrosion peut se limiter à une mince couche à la surface du métal, mais elle cause des taches dès le moment où l'objet entre directement en contact avec le métal; c'est le cas des taches de rouille oranges qui se forment sur le bois ou les textiles et des produits verts de la corrosion du cuivre que présentent les objets en cuir huileux. De plus, les produits de corrosion peuvent accélérer la dégradation chimique des matières organiques, ce qui en accélère la détérioration et cause un affaiblissement localisé. S'il est impossible de recouvrir les éléments en métal d'un support, il est préférable d'employer de l'acier inoxydable ou du Monel.

Pâte époxy

Les supports fabriqués en pâte époxy sont robustes, lisses et discrets et ils épousent exactement la forme de l'objet. La pâte époxy est l'alternative plus complexe au support formé d'un matériau de soutien résistant recouvert de plusieurs couches de bourre de polyester, mais elle est utile pour les objets de petites et de moyennes dimensions présentant des surfaces courbes ou inégales, qui compliquent la fabrication d'un support pouvant répartir uniformément le poids de l'objet aux points de contact avec le support. Au moment de sa préparation, la pâte est malléable comme de la pâte à modeler; elle durcit en quelques heures. La technique est relativement rapide car on obtient une forme au contact direct de l'objet, ce qui permet de sauter l'étape intermédiaire du moulage. De plus, la pâte époxy est beaucoup moins salissante que les résines de moulage liquides et elle minimise la manipulation de l'objet puisque toutes les étapes de la finition se font sur la pâte durcie, une fois l'objet dégagé.

Lorsque l'on se sert de pâte époxy pour construire un support, certaines précautions doivent être prises pour éviter d'endommager l'objet.

- Le support fait de pâte époxy doit être formé de sorte qu'il se dégage facilement de l'objet; autrement dit, la pâte ne doit pas être encastrée dans l'objet.
- Un matériau séparateur doit être employé, à la fois pour protéger l'objet et pour permettre le démoulage du support une fois la pâte durcie. Le papier d'aluminium convient très bien parce qu'on peut l'ajuster à n'importe quelle forme et qu'il est inerte, qu'il s'enlève facilement, et qu'il est peu coûteux et facile à obtenir. Les pellicules plastiques moulantes pour la conservation des aliments, de marque Handi-Wrap ou Stretch-n-Seal par exemple, donnent aussi de bons résultats. Pour protéger l'objet et éviter toute adhésion inopinée de la pâte époxy à l'objet, il faut veiller à couvrir une surface nettement plus grande que la zone à mouler.
- La pâte époxy dégage un peu de chaleur en durcissant. Il faut donc s'assurer que l'objet n'en souffrira pas. Pour atténuer la diffusion de cette chaleur, il suffit de placer le côté brillant du papier d'aluminium contre la pâte époxy et le côté mat contre l'objet.
- L'objet doit être suffisamment solide, et sa surface assez résistante, pour tolérer la pression exercée sur la surface de l'objet pendant le modelage de la pâte époxy.

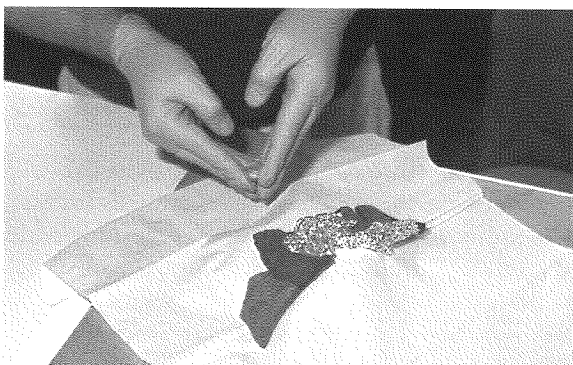


Figure 9. (À gauche) Mélange des deux composants de la pâte époxy; la surface de la céramique qui doit être moulée est protégée avec du papier d'aluminium. (À droite) La pâte époxy est appliquée à la céramique protégée, façonnée, puis laissée à durcir. Photos : Jean Blanchet, Centre de conservation du Québec.

Il ne faut pas utiliser trop de pâte pour minimiser les étapes de finition après le durcissement. Généralement, l'épaisseur de la pâte varie de 2 à 10 mm (environ $13/16$ à $13/32$ po), selon le poids et la forme de l'objet. La continuité du contact entre le support et l'objet est importante; autrement dit, il faut éviter la formation de poches d'air. Une spatule lubrifiée avec de la mousse de savon permet de lisser la pâte avant qu'elle ne durcisse. Une fois la pâte durcie, on peut la dégager de l'objet puis se servir de limes, de papier de verre ou d'une meuleuse pour éliminer l'excès de pâte et produire une surface lisse et égale. Comme dernière étape de la finition, on peut sabler le tout avec du papier de verre à grain 400 ou 600 humecté ou avec un jet de microbilles de verre.

Lorsque la surface est finie, on peut percer la pâte pour fixer le support moulé sur une base (en bois ou en acrylique par exemple) ou à une vitrine, ou au moyen de tiges d'acrylique, d'aluminium ou d'acier inoxydable. La pâte durcie peut être peinte, mais il est préférable de la colorer avant qu'elle ne durcisse en y incorporant des pigments secs. Ces pigments sont ajoutés progressivement à la pâte, en travaillant avec les doigts, une fois le mélange complet des deux composants. Comme cette étape est salissante, il est préférable de travailler à un endroit facile à nettoyer et de porter des gants.

Un support fabriqué en pâte époxy durcie est rigide. Pour protéger l'objet, il faut donc matelasser une surface légèrement plus grande que la zone de contact avec de la mousse de polyéthylène réticulé, du feutre synthétique ou un tissu épais.

Matelassures et matériaux de finition

Panneaux de mousse de polyéthylène (Ethafom, PolyPlank)

Les panneaux de mousse de polyéthylène peuvent servir à matelasser les supports des objets lourds, particulièrement les structures en bois et en métal. En revanche, ils doivent toujours être recouverts d'une fine feuille de polyéthylène, de la bourre de polyester ou du tissu en raison des grandes alvéoles que présente la mousse de polyéthylène coupée et qui risquent d'accrocher les éléments fragiles de l'objet, le cas échéant. De plus, les surfaces taillées peuvent laisser une impression sur les objets mous. La mousse de polyéthylène est plus ou moins dense selon les variétés et, comme elle a tendance à s'écraser sous le poids des objets, il faut prévoir une épaisseur et une surface suffisantes lorsque les objets sont lourds. La mousse de polyéthylène se vend aussi en quincaillerie en forme de tubes ou de cylindres (servant à l'isolation) dont le diamètre varie de 6,4 à 76,2 mm ($1/4$ à 3 po). Prière de voir également l'information sur la dégradation de la mousse de polyéthylène fournie plus haut, à la rubrique « Matériaux de soutien ».

Feuilles de mousse de polyéthylène (Ethafom, PolyFoam, Astro-Foam, FoamFlex)

Les feuilles de mousse de polyéthylène sont moins épaisses que les panneaux faits du même matériau. Elles constituent une matelassure pratique pour les objets légers : en effet, elles sont faciles à couper et, au besoin, peuvent être collées simplement avec du ruban gommé double face ou de la colle thermofusible. Les feuilles parfaitement planes sont plus utiles que les feuilles ondulées. Les feuilles de mousse de polyéthylène ainsi que des bandes de 6,4 ($1/4$ po) ou de 12,7 mm ($1/2$ po) d'épaisseur, commercialisées sous différentes marques et servant à isoler et à calfeutrer les bâtiments, se vendent dans pratiquement toutes les quincailleries. Prière de voir également l'information sur la dégradation de la mousse de polyéthylène fournie plus haut, à la rubrique « Matériaux de soutien ».

Éviter si possible les mousses qui contiennent des adjuvants comme des composés antistatiques; ces mousses sont souvent roses ou bleues en Amérique du Nord.

Feuilles de mousse de polypropylène (Microfoam)

Cette mousse se vend en feuilles simples dont l'épaisseur varie de 0,8 à 2,4 mm ($1/32$ à $3/32$ po) ou en feuilles triples qui mesurent de 3,2 à 9,5 mm ($1/8$ à $3/8$ po) d'épaisseur. Elle est employée aux mêmes fins que les panneaux et feuilles de mousse de polyéthylène décrits ci-dessus. On la reconnaît par le crissement qu'elle produit lorsqu'on en frotte deux morceaux ensemble.

Éviter si possible les mousses qui contiennent des matériaux recyclés.

Éviter les mousses qui contiennent des adjuvants comme des composés antistatiques; ces mousses sont souvent roses.

Feuilles de mousse de polyéthylène réticulé (Microcell, Nalgene, Plastazote, Volara)

et feuilles de mousse d'éthylène-acétate de vinyle réticulé (Evazote, Volara de qualité E)

Ces mousses souples sont offertes en une gamme de densités. Elles sont plus souples que la mousse de polyéthylène et leurs alvéoles plus petites, ce qui donne des arêtes plus douces lorsqu'on les taille. Habituellement, ces mousses sont vendues en feuilles simples qui ont tendance à s'écraser sous le poids des objets. On peut donc les utiliser uniquement pour matelasser des objets légers ou de poids moyen. Elles peuvent être assemblées simplement à la chaleur ou avec de la colle thermofusible ou du ruban gommé double face.

Éviter les mousses de polyuréthane. Souples lorsqu'elles sont neuves, elles sont cependant très instables. Notamment, elles jaunissent et perdent rapidement leurs propriétés physiques pour finir par tomber en poudre. De plus, elles risquent d'attaquer chimiquement les objets avec lesquels elles entrent en contact.

Billes de mousse de polystyrène (Styrofoam)

On peut parfois se servir d'une pochette en tissu ou en plastique remplie de petites billes de mousse de polystyrène comme matelassure. Toutefois, le résultat n'est pas aussi moelleux et égal que celui obtenu avec de la bourre de polyester ou une fine couche de mousse de polyéthylène. De surcroît, l'efficacité du matériau est limitée parce que les billes ont tendance à se tasser dans le fond de la pochette. Les billes de polystyrène ont une charge électrostatique et adhèrent à toutes les surfaces qu'elles touchent; il faut donc veiller à les mettre dans des pochettes bien fermées.

Les billes plus grosses ou les billes de calage en forme de S (ou cacahuètes) sont généralement trop grosses et trop sujettes à s'entasser pour constituer une matelassure adéquate. La mousse plus fine, en forme de serpents, se tasse moins.

Feuilles de bourre de polyester

Cette matelassure en polyester se vend en rouleaux (pour la confection de courtepointes), ce qui permet d'en superposer plusieurs épaisseurs au besoin. Elle est pratique pour matelasser les objets légers comme les textiles; elle convient également pour le matelassage des éléments en bois, en métal ou en plastique des supports. Avec ce matériau, on peut aisément recouvrir uniformément un support en carton à passe-partout, en mousse de polystyrène extrudé à revêtement de papier ou en mousse de polypropylène cannelé (Fome-Cor, Cor-X par exemple). Comme la bourre se presse très bien, elle est particulièrement utile pour matelasser les surfaces courbes ou irrégulières (elle comble les vides entre la base et l'objet, épouse la forme de l'objet et répartit uniformément la charge). On distingue deux types de bourres de polyester : celle faite de fibres enchevêtrées, généralement vendue en feuilles et plus douce que l'alternative, la bourre à fibres thermosoudées. La bourre non soudée est facile à reconnaître parce qu'elle se déchire facilement avec les doigts. La bourre de fibres thermosoudées est plus rugueuse au toucher, mais elle est plus gonflée que la bourre non soudée.

Éviter les bourres dont les fibres ont été collées avec un adhésif à base de formaldéhyde. L'adhésif dégage des produits acides. Pour les reconnaître, il faut savoir que les bourres soudées se déchirent généralement moins facilement que les bourres non soudées. De plus, les petites gouttes d'adhésif sont visibles au microscope (figure 10).

Bourre de polyester

Ce produit est formé de fibres de polyester individuelles qui sont enchevêtrées pour former une matelassure douce, dense et légère, particulièrement utile pour bourrer des objets tridimensionnels souples comme des mocassins, des chaussures, des gants, des chapeaux ou autres accessoires vestimentaires du genre. Contrairement aux feuilles de bourre de polyester et aux feutres, la bourre de polyester ne convient pas pour recouvrir une surface plane. Pour la travailler, on dégage les fibres avec les doigts puis on les roule pour former des petits coussins ronds ou des cylindres. On peut aussi tasser les fibres ensemble pour former une matelassure de gros volume. La bourre de polyester est vendue en grands sacs dans les magasins de tissus ou les magasins à rayons.

Éviter la bourre de polyester dont les fibres contiennent un adhésif à base de formaldéhyde (voir la remarque ci-dessus au sujet des feuilles de bourre de polyester).

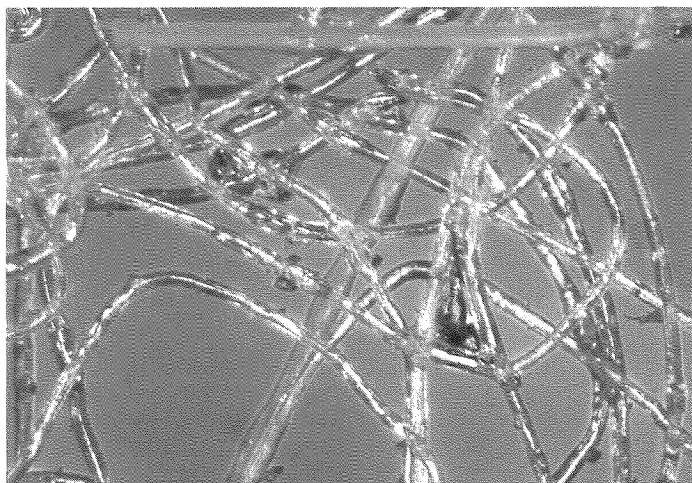


Figure 10. Les bourres de polyester dont les fibres sont thermosoudées présentent souvent de fins brins d'adhésif aux endroits où les fibres se croisent ou des gouttes d'adhésif sur les fibres.

Photo : R. Scott Williams,
Institut canadien de conservation.

Textiles (jerseys, toiles, velours, etc.)

Une grande variété de tissus peuvent servir à recouvrir les supports. Le lin ou le coton non blanchi, le polyester, les fibres mixtes coton-polyester et la soie sont préférables dans le cas des supports qui ne sont pas visibles; lorsque le support est visible, on peut choisir le tissu de couverture selon la couleur, l'apparence et la texture qui conviennent à l'emploi. Ainsi, le velours épais peut servir à la fois de matelassure et de matériau de finition; ses petites fibres fines peuvent retenir par friction un objet léger sur un support légèrement incliné, en plus de le protéger. Les jerseys ou tricotés extensibles s'étirent pour épouser les contours et les formes tridimensionnelles. Il faut toujours laver les textiles avant l'usage pour éliminer l'empois et les produits de finition.

Éviter le jute et le chanvre : ils sont acides et risquent d'endommager des objets sensibles comme les métaux et les coquillages.

Éviter la laine, qui dégage des composés sulfurés qui risquent de ternir l'argent, de corroder d'autres métaux, voire de nuire aux matières organiques.

Éviter les tissus qui ne sont pas grand teint. En effet, tout contact avec de l'eau (fuite au plafond ou bris de tuyauterie, inondation, gicleurs, condensation, etc.) peut causer des taches permanentes si un tissu n'est pas grand teint. Pour vérifier la solidité de la couleur d'un tissu, en humecter un petit échantillon, l'introduire entre deux feuilles de buvard et poser un poids sur le tout. Laisser reposer 30 minutes, puis vérifier s'il y a

eu transfert de couleur. La moindre coloration du buvard indique que le tissu n'est pas grand teint et qu'il ne devrait donc pas entrer dans la composition d'un support. Généralement, les vendeurs fournissent volontiers des petits échantillons de tissu pour que cette vérification puisse être faite avant l'achat du tissu. Pour en savoir plus sur le sujet, voir la Note 13/14 de l'ICC intitulée *Test de solidité des couleurs*. Tous les tissus colorés qui servent à soutenir ou à présenter les objets de musée devraient faire l'objet d'une vérification de solidité, même s'ils ne sont pas en contact direct avec l'objet.

Éviter les tissus dont la couleur s'altère à la lumière. Cette recommandation est sans rapport direct avec l'efficacité physique du support, mais elle importe à long terme sur le plan de l'esthétique de la présentation; en effet, même l'éclairage faible recommandé pour les objets de musée peut suffire à décolorer visiblement certains tissus modernes. Pour vérifier la solidité de la couleur à la lumière, masquer la moitié d'un échantillon du tissu avec du carton et exposer le tout pendant cinq jours à la lumière d'une fenêtre donnant au nord. S'il y a une différence de couleur entre la partie exposée et la partie masquée de l'échantillon au terme de l'essai, le tissu n'est pas stable.

Tricots tubulaires et jerseys

Les distributeurs de fournitures médicales vendent des tubes de tricot ou de jersey de coton qui servent de bandage de maintien. Ces tubes, dont le diamètre varie de 5 à 25 cm (2 à 10 po), se prêtent particulièrement bien à la fabrication de supports internes pour les chapeaux, les mocassins et les bottes. En effet, comme ils sont élastiques, il est très simple de les bourrer pour qu'ils épousent n'importe quelle forme et il suffit ensuite de quelques points de couture pour les fermer. Par contre, ils sont coûteux et parfois taillés dans un tissu rude qui peut endommager les éléments fragiles des objets.

Éviter les tubes à bandes élastiques de caoutchouc naturel (Tubigrip par exemple); en plus d'émettre des composés sulfurés, le caoutchouc naturel risque de perdre de son élasticité et de céder avec le temps.

Éviter le Spandex; ses fibres d'élastomère de polyuréthane ne dégagent pas de produits volatils, mais elles perdent éventuellement leur élasticité.

Feutres et velours synthétiques

Les feutres synthétiques, tel l'Insulite, se travaillent comme les matelassures décrites ci-dessus; ils peuvent notamment servir à recouvrir les points de contact des supports : il suffit de les fixer avec du ruban gommé double face. Le Deccofelt, dont la stabilité à long terme est bonne, est un feutre auto-adhésif (adhésif à base d'acrylique) en vente libre que l'on peut tailler pour correspondre aux surfaces de contact des supports de bois, de plastique (polycarbonate ou acrylique), de mousse dure ou de métal. Comme la couche de feutre n'est pas très épaisse, il devrait être réservé au matelassage d'objets assez légers. Il se vend en feuilles de 22,5 sur 30 cm (9 sur 12 po) ou en ruban de 1,25 (1/2 po) ou 2,5 cm (1 po) de largeur. Il en existe au moins 15 couleurs différentes. Les suèdes de polyéthylène auto-adhésifs (aussi à base d'acrylique) se vendent en feuilles de 22,5 sur 33 cm (9 sur 13 po) et en cinq couleurs. Ils mesurent 0,4 mm (environ 1/16 po) d'épaisseur, donc moins que les feutres auto-adhésifs et, là encore, devraient être employés uniquement pour les objets légers.

Éviter les feutres de laine. La laine dégage des composés sulfurés qui risquent de ternir l'argent et d'endommager les objets.

Éviter les feutres colorés : certains peuvent déteindre s'ils sont mouillés. D'ailleurs, il faut vérifier la solidité de la couleur des feutres avant de les utiliser (voir la rubrique « Textiles » ci-dessus).

Gants de coton

On peut facilement fabriquer des supports pour petits objets en coupant les doigts de gants de coton et en bourrant les petits tubes de coton ainsi obtenus. De même, on peut bourrer un gant entier pour créer un support interne pour un gant de collection. Les gants de coton blanc sont en vente dans les magasins ou chez les fournisseurs de matériel photographique. Il faut les laver avant de s'en servir.

Tubes de plastique

Lorsque l'on se sert de fils métalliques ou de lignes monofilament ou multifilament pour suspendre des objets, on peut les matelasser avec des tubes chirurgicaux en polyéthylène ou en silicone. Ces tubes, qui sont vendus par les distributeurs de fournitures médicales, existent en une gamme de diamètres internes [0,28 à 15,9 mm (environ $\frac{1}{64}$ à $\frac{5}{8}$ po) et externes [0,61 à 22,23 mm ($\frac{1}{32}$ à $\frac{7}{8}$ po)]. Pour matelasser les fils métalliques, on peut aussi opter pour les tubes de plastique thermo-rétractables vendus dans les magasins de matériel électronique et par les entreprises de matériaux d'emballage. Il suffit de glisser ces tubes sur les fils, puis de les chauffer légèrement avec un pistolet à air chaud ou un micro-chalumeau pour les fixer en place. Le diamètre intérieur des tubes de plastique polyoléfinique thermorétractables varie entre 1,6 et 9,5 mm ($\frac{1}{16}$ et $\frac{3}{8}$ po) et il faut chauffer ces tubes à environ 135 °C pour en réduire de moitié le diamètre interne original. Les tubes de polytétrafluoréthylène (Teflon) thermorétractables, dont le diamètre interne varie entre 2 et 6 mm (environ $\frac{5}{64}$ et $\frac{1}{32}$ po), doivent être chauffés à environ 350 °C pour en réduire d'un quart le diamètre interne original. Comme les tubes de plastique thermorétractables sont assez durs, ils ne fournissent qu'un matelassage limité pour les surfaces dures et solides; en revanche, ils constituent une barrière efficace entre les métaux et les objets. Les tubes en polyéthylène et en silicone sont moins brillants et plus souples et assurent une meilleure prise que les tubes de plastique thermorétractables.

Généralement, on enfle le tube de plastique sur le fil métallique une fois celui-ci courbé. Par contre, si le fil doit être plié à un angle prononcé, il peut être plus simple d'introduire le tube de plastique avant de plier le métal. Le cas échéant, il faut bien veiller à ne pas abîmer le tube lorsque l'on plie le fil métallique.

Éviter les marques qui ne précisent pas la composition des tubes, soit polyéthylène, polypropylène, éthylène-propylène fluoré, plastique polyoléfinique, silicone ou Teflon. Bien qu'il existe une foule d'autres types de tubes souples sur le marché, ils sont déconseillés parce que leur stabilité est douteuse : certains peuvent être source de corrosion ou d'autres effets secondaires indésirables. Par exemple, les tubes en caoutchouc naturel vulcanisé émettent des composés sulfurés qui ternissent rapidement l'argent. Ils peuvent également corroder d'autres métaux et altérer les matières organiques. De même, les tubes souples faits de polychlorure de vinyle (PVC), qui sont répandus, relativement mous et souples, se dégradent rapidement et suintent un produit poisseux qui se fixe aux surfaces voisines et les tache. De plus, le PVC peut dégager, en se dégradant, de l'acide chlorhydrique, un produit corrosif et dommageable pour les objets. Le test de Beilstein (Note de l'ICC n° 17/1, intitulée *Le test Beilstein*) permet de vérifier sans difficulté si un plastique est fait de PVC. Toutefois, il est souvent difficile de distinguer les tubes de plastique qui ne posent pas de danger des autres, c'est pourquoi il vaut mieux s'en tenir aux produits éprouvés énumérés plus haut.

Éviter de peindre les parties des tubes de plastique qui sont en contact avec l'objet. La peinture pourrait baver et endommager l'objet.

Peintures et vernis

Les peintures et les vernis, employés comme matériaux de finition, présentent deux inconvénients : ils prennent du temps à sécher et, même une fois qu'ils sont secs au toucher, il faut les laisser aérer encore plusieurs semaines

pour que la majorité des produits volatils acides qu'ils émettent aient le temps de se dissiper. Il est donc beaucoup plus rapide d'utiliser un tissu ou un carton à passe-partout de couleur pour finir un support. Si un support doit être peint ou verni, les produits les plus sûrs sont les époxy à deux composants ou les peintures acryliques ou vinylacryliques en émulsion; cependant, là encore, il faut les laisser reposer pour qu'ils durcissent et s'aèrent complètement. Si le support est placé dans une vitrine close ou si la surface peinte est proche de l'objet, on recommande d'aérer le support pendant quatre semaines avant de l'utiliser. On peut se servir de vernis acryliques transparents en aérosol, comme le Krylon Crystal Clear. Pour plus d'information sur le choix des peintures et autres apprêts de finition, voir le *Bulletin technique* n° 21 intitulé « Revêtements pour l'exposition et la mise en réserve dans les musées ».

Éviter les peintures et vernis à base d'huile ou d'alkyde. Ils émettent des produits volatils acides qui peuvent altérer les objets, particulièrement en milieu clos.

Feuilles d'aluminium plastifiées (Marvelseal)

Le Marvelseal 360 est une feuille d'aluminium couverte de plastique (nylon d'un côté et polyéthylène de l'autre) qui est fortement étanche aux gaz, ce qui en fait un matériau idéal pour bloquer les produits volatils émis par le bois et ses dérivés. On peut fixer la feuille à une surface avec un fer à repasser (figure 11) ou un pistolet à air chaud. Seul le côté recouvert de polyéthylène adhère sous l'effet de la chaleur; le côté recouvert de nylon est généralement plus luisant. De plus, la marque de commerce est estampée sur le côté recouvert de nylon.

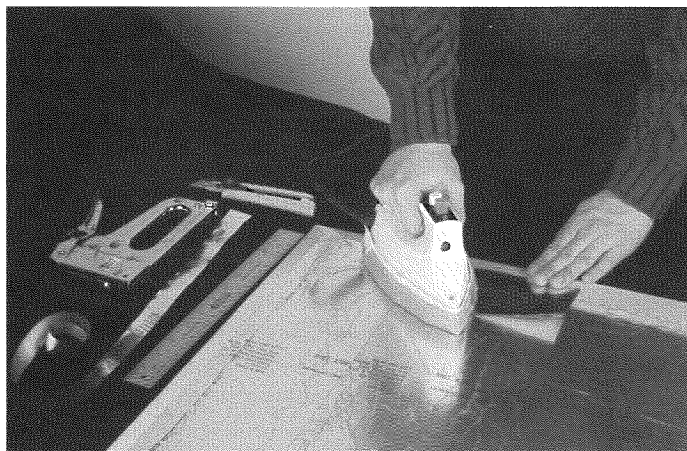


Figure 11. Le papier d'aluminium plastifié est collé à la chaleur sur du bois, avec un fer à repasser à semelle en fibre de verre recouverte de Teflon. Remarque : Faute d'avoir un fer à semelle recouverte de Teflon, on peut introduire une feuille de papier entre le fer à repasser et le papier d'aluminium. Photo : Institut canadien de conservation.

Dispositifs de retenue, attaches, adhésifs et produits divers

Adhésifs

Il ne faut jamais appliquer un adhésif directement sur les objets de musée. En effet, les adhésifs à la silicone laissent des taches et des résidus qui sont pratiquement impossibles à enlever de la plupart des surfaces tandis que la cire à faible point de fusion (dite « cire collante ») laisse aussi des résidus. Par conséquent, les objets ne devraient être retenus sur leurs supports qu'avec des attaches mécaniques ou par friction.

L'emploi d'adhésifs dans la fabrication des supports pose aussi des difficultés. Les adhésifs commerciaux peuvent devenir cassants avec le temps, ce qui entraîne une perte du pouvoir d'adhésion. De plus, certains adhésifs dégagent des produits volatils dommageables pour bien des objets quoiqu'en général, ils soient employés en quantité si faible que le danger est négligeable. Les solutions acryliques (par exemple Acryloid B72, Acryloid B67), les émulsions acryliques (par exemple Rhoplex), les émulsions d'acétate de polyvinyle (PVA) ou « colles blanches », les copolymères d'éthylène et d'acétate de vinyle (BEVA) et les adhésifs de contact à base d'acrylique peuvent être utilisés en faible quantité (quelques gouttes). Il faut aussi veiller à les laisser sécher complètement avant d'utiliser le support. Cependant, comme il peut être fastidieux de laisser sécher l'adhésif

en pleine production du support, et aussi parce qu'un joint collé risque, à long terme, de s'avérer moins solide qu'un joint mécanique, il est préférable d'opter pour d'autres techniques lorsque l'on assemble un support. Des exceptions à cette règle générale suivent.

Adhésifs pour les feuilles d'acrylique et de polycarbonate

Les pièces en acrylique (Acrylite, Lucite, Perspex, Plexiglas) ou en polycarbonate (Lexan, Tuffak) peuvent être soudées avec un solvant ou un adhésif polymérisable (une colle pour joints épais).

Les solvants agissent en dissolvant les deux surfaces du joint, ce qui a pour effet de souder ensemble les deux surfaces de plastique. Pour obtenir un joint solide, les surfaces doivent être bien lisses, bien polies et en contact étroit pour que le solvant pénètre tout juste, par capillarité, entre les deux éléments. Le solvant peut être injecté avec une seringue. Il s'évapore vite et le joint est complètement solide en moins d'une demi-heure. Le chlorure de méthylène est le principal ingrédient des solvants commerciaux et on peut l'y substituer. Par contre, ces solvants peuvent avoir des effets néfastes sur la santé et certaines précautions s'imposent : il faut travailler dans un endroit bien aéré ou muni d'un système d'extraction et il faut minimiser l'exposition au solvant.

Si le contact entre deux éléments est imparfait, on recommande d'utiliser une colle pour joints épais, qui consiste généralement en un liquide visqueux contenant de l'acrylique dissous, comme le Plexite ou le Weld-On. On recommande de laisser sécher les joints pendant douze heures lorsque ces adhésifs sont employés.

Colle thermofusible

Les bâtonnets de colle thermofusible et leurs pistolets applicateurs sont vendus dans les quincailleries. Les bâtonnets blancs ou transparents sont chimiquement stables. La colle thermofusible durcit en refroidissant (ce qui ne prend habituellement que quelques minutes) et adhère à une foule de matériaux. Par contre, on ne peut l'utiliser pour les joints qui doivent supporter une charge. Elle est très utile pour coller le carton, les tissus, les mousses et les petites pièces en bois ou en dérivés de bois (si elles ne supportent aucune charge), mais elle n'adhère pas bien aux surfaces lisses comme le plastique cannelé.

Ruban gommé double face

Le ruban Scotchpar #415 de la compagnie 3M est gommé sur les deux faces, ce qui le rend très utile pour joindre toutes sortes de matériaux et d'éléments, et notamment le tissu sur les bases en mousse, le feutre sur le bois ou l'acrylique, la mousse sur une autre mousse, etc. Par contre, le joint résultant est faible et ne doit supporter aucune charge.

Ruban gommé en tissu, ruban Holland

Ce ruban, dont la colle s'active à l'eau, est utile pour joindre du carton à passe-partout, par exemple pour fabriquer une boîte ou un plateau. Là encore, le joint ne peut supporter aucune charge.

Soudure

On distingue deux types de soudures.

La **soudure tendre** est composée d'alliages de métaux mous (principalement l'étain); son point de fusion est faible. Elle se travaille avec un fer à souder électrique et convient pour créer des supports en tiges de laiton pour objets légers.

La **soudure forte (ou brasage)** est composée d'alliages durs de métaux, comme l'argent, le cuivre et d'autres métaux dont le point de fusion est supérieur à celui des métaux employés pour la soudure

tendre. Il existe différentes qualités de soudure, selon sa température de fusion. Les qualités « facile » et « moyenne » sont les plus utiles pour la fabrication de supports. Comme la soudure forte fond à température élevée, elle exige l'utilisation d'un chalumeau (au propane, au butane, MPG ou à l'acétylène). Les joints brasés sont plus solides que les joints soudés et sont donc préférables pour la plupart des utilisations employant de l'acier ou du laiton.

Qu'il s'agisse de soudure ou de brasage, la démarche est la même : les pièces à souder sont maintenues provisoirement en place et les points à joindre sont enduits de fondant. Ensuite, on chauffe les pièces et, lorsqu'elles sont assez chaudes, on applique la soudure qui fond et s'étale sur les points couverts de fondant. Lorsque le joint a refroidi, on nettoie le métal pour éliminer les résidus de fondant (celui-ci étant corrosif). Ce nettoyage peut être fait en brossant le métal sous l'eau chaude ou en le ponçant avec une lime fine, du papier d'émeri fin ou un papier de verre fin. On peut aussi nettoyer les surfaces en métal dans une solution chimique, mais cela exige des cuvettes, des brosses et d'autres outils. Un atelier bien équipé devrait contenir un tel matériel, mais il n'est pas nécessaire d'en faire l'achat pour fabriquer un ou deux supports.

Lignes monofilament et multifilament

Les lignes monofilament et multifilament en polyester servent parfois à suspendre des objets ou à les fixer à leur support. Leur résistance à la rupture varie de 0,45 à 13,6 kg (1 à 30 lb). Il est important de choisir une ligne assez forte, selon la charge qu'elle devra supporter. À tout le moins, on ne devrait pouvoir voir à l'œil nu un étirement de la ligne une fois l'objet suspendu parce que le plastique, sous extension, peut céder. Il n'existe pas de règle d'or à ce chapitre, mais en général, on conseille de choisir une ligne dont la résistance à la rupture est au moins 10 fois supérieure au poids de l'objet qu'elle doit soutenir. Il faut éviter de faire passer la ligne sur des arêtes ou des coins pour ne pas créer de tensions qui pourraient la casser. De plus, les lignes en plastique ont tendance à se dégrader avec le temps, c'est pourquoi il est bon de les remplacer tous les 10 ans.

Parce que la ligne monofilament est plus fine et donc moins visible que la ligne multifilament, elle est généralement préférable pour la fabrication de supports. La ligne multifilament présente cependant certains avantages : à diamètre égal, elle est plus résistante que la ligne monofilament; une entaille ou un accroc dans une ligne monofilament peut causer un point de tension et la rupture de la ligne sous une charge nettement inférieure à sa résistance cotée alors qu'une entaille dans un brin de la ligne multifilament peut causer la rupture du brin affecté, mais pas forcément celle de la ligne entière; la dégradation d'une ligne monofilament devient visible uniquement lorsque la ligne cède tandis que la ligne multifilament présente des signes d'effilochage visibles à mesure que les brins individuels s'abîment et cassent.

Les lignes monofilament et multifilament sont toutes deux dures et très fines et risquent donc d'entailler et d'abîmer les matériaux mous. On recommande donc de les introduire dans des tubes de polyéthylène fins pour les matelasser aux points de contact avec l'objet. Si un objet long et léger doit être suspendu en trois ou quatre points, on formera des boucles fermées par des nœuds d'arrêt pour répartir uniformément le poids de l'objet sur tous les points (figure 12).

Éviter les lignes monofilament ou multifilament en nylon, qui ont tendance à s'abîmer et à s'affaiblir nettement lorsqu'elles sont exposées aux rayons ultraviolets.

Fil de métal

Les fils de laiton, d'aluminium ou d'acier inoxydable servent souvent dans la fabrication de supports, notamment pour les attaches. Le laiton a l'avantage d'être facile à souder à basse ou à haute température,

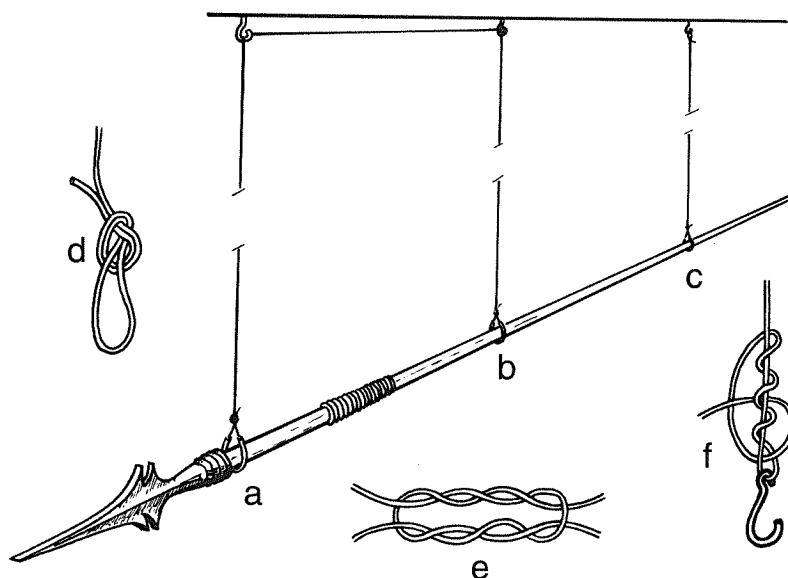


Figure 12. Les objets longs ont tendance à s'affaisser en leur centre s'ils sont suspendus uniquement à leurs deux extrémités. Pour parer au problème, on introduit un troisième fil, qui forme une boucle comme en a et b, pour mieux répartir le poids de l'objet aux trois points de suspension. Comme la surface des lignes de plastique est très lisse et que les nœuds ont tendance à glisser, on recommande d'employer uniquement des nœuds d'arrêt (illustrés en d, e et f).

selon le degré de solidité requis du joint. Tous les points de contact entre l'objet et le support doivent être matelassés avec des tubes de plastique. Les fils électriques recouverts d'une gaine isolante de polyéthylène peuvent aussi servir à fixer les objets sur les supports ainsi que pour d'autres usages divers.

Éviter les fils recouverts de PVC communément vendus sur le marché. Voir la Note n° 17/1 de l'ICC, intitulée *Le test Beilstein*, qui explique comment reconnaître le PVC.

Ruban à reliure

Le ruban à reliure en coton ou en coton-polyester est parfois utile pour fixer les objets en place sur un support couvert de tissu, mais il est habituellement trop visible pour convenir aux objets exposés. D'autres méthodes de fixation, par exemple l'emploi d'une ligne monofilament recouverte d'un tube de plastique, sont plus discrètes.

Fermetures à boucles et à crochets (Velcro)

Ce produit consiste en un ruban double, l'un comportant des petits crochets et l'autre, des boucles. Il est vendu par différents fabricants, sous différentes marques de commerce. En général, il est en nylon pur et, peu importe la marque, il comporte un liant adhésif (acrylique, polyuréthane ou polyuréthane-isocyanate par exemple) au dos, couche qui a pour but de consolider le ruban et d'empêcher l'effilochage et le glissement des crochets et des boucles. À l'instar de tous les produits en nylon et des revêtements de polyuréthane, les fermetures à boucles et à crochets peuvent s'altérer avec le temps (jaunissement, affaiblissement, acidité, fragilité, déformation des crochets, viscosité de la couche liante et émission de produits volatils acides, par exemple), dégradation qui survient généralement dans les 15 ans. Cependant, pour l'instant, on ne semble avoir connaissance que d'un

cas dans lequel un objet a été endommagé par le vieillissement d'une fermeture adhésive à boucles et à crochets. Les marques qui contiennent un liant acrylique (comme le Velcro fabriqué par Velcro USA) semblent les plus sûres pour le montage d'objets de musée; autrement, on peut se rabattre sur celles qui contiennent un liant polyuréthane-isocyanate (par exemple le Velcro de Selectus Ltd.). Par mesure de précaution supplémentaire, il faut éviter tout contact entre l'attache et l'objet et même éviter tout voisinage proche. Les fermetures à boucles et à crochets sont vendues, en différentes largeurs, couleurs et résistances, dans les magasins de tissus. Elles sont très utiles pour joindre de façon réversible deux éléments d'un support. Toutefois, comme il faut généralement une certaine force pour séparer les deux surfaces, une attention particulière doit être prêtée à la conception du support pour éviter d'exercer une pression indue sur l'objet au moment de la séparation.

Éviter les fermetures autocollantes parce que l'adhésif employé est souvent instable.

Attaches parisiennes (Bildemup)

Les attaches parisiennes de laiton de type Bildemup, conçues à l'origine pour réunir des papiers, sont très utiles pour assembler les éléments d'un support. Le Coroplast, les panneaux de mousse, les plastiques et le carton peuvent être assemblés en introduisant de telles attaches dans des trous percés ou poinçonnés. Ces attaches sont vendues en plusieurs formats, de 9,5 à 101,6 mm ($\frac{3}{8}$ à 4 po), mais ce sont celles de 19 mm ($\frac{3}{4}$ po) ou de 25,4 mm (1 po) qui sont les plus utiles pour les supports. Lorsqu'un support comporte des attaches parisiennes, il faut éviter tout contact entre celles-ci et l'objet. On veillera donc, au besoin, à les recouvrir avec une matelassure.

Rivets de plastique

Il existe plusieurs types de rivets en plastique en deux parties, dont les vis de type Chicago que l'on peut obtenir en blanc, en noir ou en plastique transparent en 16 tailles différentes, variant entre 6,4 mm ($\frac{1}{4}$ po) et 15 mm (6 po); les vis Instachange Adjust-A-Lok vendues en longueurs de 6,4 et 12,7 mm ($\frac{1}{4}$ et $\frac{1}{2}$ po); et les vis POS Centre Quik Lock offertes en longueurs de 6,4, 9,5, 12,7 et 19 mm ($\frac{1}{4}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{2}$ et $\frac{3}{4}$ po). Parmi les rivets qui ne sont pas du type vis, on trouve les Instachange Quik-Grip, vendus en longueurs de 9,5, 19 et 28,6 mm ($\frac{3}{8}$, $\frac{3}{4}$ et $1\frac{1}{8}$ po), les POS Centre Quick Clips et les Ratchet. Ces rivets de plastique sont pratiques pour assembler du Coroplast, du carton et des feuilles de plastique.

Épingles de couturière

Les épingles peuvent être utiles pour joindre les éléments d'un support en mousse ou pour fixer des objets légers, tels que les textiles, à un dos de mousse ou de bois tendre. Il faut toujours utiliser des épingles en acier inoxydable.

Film de polyester (Melinex, Mylar, Hostaphan, Terephane)

Ce film de polyester (polyéthylène téréphtalate ou PET) transparent et stable est vendu en épaisseurs variant entre 0,25 et 14 mils (0,00635 à 0,3556 mm; 0,00025 à 0,014 po). Le Mylar de type S, le Melinex de types 516 et 456 et le Hostaphan 43SM, vendus en épaisseurs de 2 à 5 mils (0,0508 à 0,127 mm; 0,002 à 0,005 po) sont les plus utiles pour la fabrication de supports. Le Mylar de type D convient aussi, mais n'est plus vendu. On préfère le film de polyester à d'autres plastiques chimiquement stables, comme le polyéthylène, parce qu'il est résistant et complètement transparent, même s'il se déchire facilement au moindre accroc. Le bord coupé du film de polyester est plus dur et coupant que celui du polyéthylène. On peut fixer le film de polyester avec du ruban gommé double face ou l'utiliser en bandes pour retenir les petits éléments des objets, par exemple pour ouvrir les pages d'un livre exposé.

Éviter les films de polyester recouverts d'un enduit à moins d'un besoin particulier, par exemple lorsque des capacités d'étanchéité, d'adhésion ou d'imperméabilité aux gaz sont requises.

La conception d'un support ●

La conception du support est souvent l'étape la plus complexe de la fabrication et ce n'est qu'avec l'expérience qu'elle se simplifie. Toutefois, chaque concepteur devrait posséder :

- des capacités d'examen attentif et de manipulation soignée, pour pouvoir cerner les exigences découlant de chaque objet;
- une expérience pratique des matériaux servant à fabriquer les supports et des techniques connexes, ce qui permet éventuellement une évaluation comparative de leurs avantages et de leurs inconvénients respectifs;
- une connaissance des supports qui donnent les résultats voulus et de ceux qui s'avèrent moins heureux, et des raisons qui expliquent ces différences;
- un respect du principe de la simplicité : autrement dit, dans la mesure du possible, choisir le support simple qui exige le moindre nombre de matériaux, de techniques, d'étapes de fabrication, etc.;
- l'état d'esprit nécessaire pour relever le défi que pose la construction de chaque support et la volonté de faire le nécessaire pour créer le support idéal.

Nous tentons, ci-dessous, d'exposer les étapes de la réflexion que suppose la fabrication d'un support. La démarche n'est pas linéaire : elle tient plutôt du va-et-vient entre l'objet et les considérations liées à sa présentation, les matériaux entrant dans la composition du support, les techniques de construction, etc. Les questions abordées ici ne le sont pas en profondeur, mais nous espérons à tout le moins qu'elles seront utiles et qu'elles amèneront d'autres réflexions, sur chaque objet en particulier et sur le support requis pour lui rendre justice.

Considérations liées à l'objet

Il faut d'abord faire un examen visuel de l'objet, avant de le prendre en main et de le soutenir avec les doigts. Il faut chercher à voir s'il comporte des bris, des déchirures ou des réparations antérieures (souvent, un objet réparé présente néanmoins des faiblesses structurelles). Il faut s'attarder sur les joints et coutures, qui peuvent être affaiblis ou relâchés. L'examen de l'objet vise à déterminer :

- son poids total et la mesure dans laquelle il peut être distribué uniformément ou non;
- la solidité de l'objet et sa fragilité ou friabilité;
- la mesure dans laquelle l'objet peut soulager son propre poids et celui de ses composants;
- les faiblesses, et la mesure dans laquelle elles exigent un soutien concentré.

Ce premier examen permet de décider :

- de la robustesse du matériau de soutien à employer (élément principal du support), par exemple métal, Plexiglas, etc.;
- de l'emplacement, de la taille et du nombre de points de contact sous pression;
- du nombre et de l'emplacement des dispositifs de retenue ou languettes nécessaires pour que l'objet soit solidement fixé au support.

Considérations liées à la présentation de l'objet

Enfin, il faut songer aux considérations liées au support, en ce qu'il affecte la présentation de l'objet, c'est-à-dire :

- dans quelle mesure le support doit-il être discret;
- le style du support (l'apparence de certains matériaux servant à la fabrication de supports peut jurer avec l'objet ou le contexte de la présentation);

- la position, la hauteur et l'angle qui permettent de présenter l'objet sous son meilleur jour;
- le positionnement du support (par exemple, doit-il être autoporteur ou fixé sur une base ou un mur);
- les questions de sécurité qui influent sur la conception du support ou sur les dispositifs de retenue requis.

Des choix à faire

L'examen des considérations liées à l'objet et de celles liées à sa présentation, ainsi que la connaissance des avantages et des inconvénients des matériaux recommandés pour la fabrication de supports et le respect du principe de la simplicité, sont autant d'étapes qui commenceront à limiter d'office les décisions qui restent à prendre quant au choix du matériau de soutien et à sa forme, aux dispositifs de fixation et aux matelassures et matériaux de finition.

Choix et forme du matériau de soutien

Les considérations suivantes permettent de choisir les matériaux de soutien qui conviennent et leurs formes :

- quels matériaux (en tenant compte de leur taille et de leur épaisseur) sont assez solides pour supporter le poids de l'objet;
- à quel point devront-ils être travaillés et façonnés pour créer les points de contact requis et à quel point ces tâches seront-elles ardues et prendront-elles du temps;
- quels matériaux peuvent être coupés ou façonnés, éliminant le besoin de former des joints qui peuvent affaiblir le matériau de soutien en plus de compliquer la confection du support et le temps requis pour le construire;
- les joints nécessaires doivent-ils être structurels (auront-ils à supporter une charge lourde);
- quelles méthodes de fixation ou de retenue sont assez solides pour créer les joints requis;
- sera-t-il possible de placer facilement l'objet sur le support et de l'en retirer, sans risquer de l'abîmer, selon la forme retenue.

Stabilité de l'objet

Pour protéger l'objet, il est important qu'il repose solidement sur son support. À cette fin, il faut d'abord se représenter l'objet sur le matériau de soutien choisi, dans sa forme façonnée, puis s'interroger sur la direction dans laquelle il pourrait glisser ou tomber du support, c'est-à-dire de haut en bas, de l'avant vers l'arrière ou de gauche à droite, ou inversement. Il faut se demander s'il serait possible d'empêcher l'objet de bouger ou de basculer :

- en inclinant le support;
- en changeant la position de l'objet sur le support;
- en changeant le matériau de soutien ou en modifiant la forme de façon à mieux soutenir l'objet;
- en prolongeant la base dans des renforcements, des creux ou des ouvertures que présente l'objet (par exemple l'intérieur d'un gant, le fourneau d'une pipe, l'intérieur d'un sac à main), tout en veillant à ce qu'il reste possible de dégager facilement l'objet de son support.

Généralement, il suffit de ces ajustements pour régler le problème, du moins en partie, quoique dans la plupart des cas, il faille encore utiliser des dispositifs de retenue pour fixer l'objet au support (souvent sur les deux côtés de l'objet, en sa partie supérieure). Pour intégrer ceux-ci au support :

- calculer combien de languettes sont nécessaires et où elles doivent être placées;
- choisir le type de dispositifs de retenue, leur forme et leur mode de fixation;
- vérifier si l'objet peut être facilement retiré du support et des dispositifs de retenue, sans risque, et s'il peut y être placé dans les mêmes conditions.

Enfin, vérifier si le montage objet et support est bien équilibré et suffisamment lourd pour supporter les secousses accidentelles de la vitrine. S'il y a le moindre risque de bascule :

- prolonger la surface de la base qui est en contact avec le présentoir pour qu'elle soit d'une largeur au moins égale à l'envergure de l'objet;
- prévoir des mécanismes d'ancrage pour fixer la base au présentoir.

Matelassage et finition

Au moment de choisir le ou les matériaux ainsi que la forme du support, il faut aussi se demander si l'objet est suffisamment matelassé. Dans la plupart des cas, il ne l'est pas et il faut alors protéger l'objet des matériaux de soutien et des dispositifs de retenue solides, mais malheureusement durs. Par conséquent, pour le choix des matelassures et des matériaux de finition, il faut :

- s'assurer que le matelassage absorbe suffisamment la charge;
- songer à l'agencement des éléments et à la façon dont ils seront joints (avec un adhésif, une matelassure autocollante, une fermeture mécanique, etc.);
- choisir une finition qui soit visuellement agréable ou discrète, ou les deux (peintures, tissus); s'il est difficile d'y parvenir, il peut être nécessaire de repenser le choix ou la forme du matériau de soutien et des dispositifs de retenue.

Le choix final

Avant de prendre une décision finale, il faut repenser à la conception du support et se demander si les choix qui ont été faits sont réellement les meilleurs en ce qui a trait au support à créer pour l'objet — selon les considérations liées à l'objet même, celles liées à sa présentation et les circonstances du moment (le temps de fabrication, le coût, les outils et le matériel disponibles, la connaissance des matériaux et des outils de travail, etc.).



Artefacts d'origine kiowa et comanche. Photo gracieusement fournie par le National Museum of the American Indian, Smithsonian Institute. Photo : David Sundberg.

Comment mesurer les objets ●

Divers outils et techniques de mesure sont utiles lorsqu'il s'agit de fabriquer un support (figure 13). En fait, lorsqu'il s'agit de créer les formes particulières qui doivent épouser étroitement des objets de musée, surtout lorsque ceux-ci sont fragiles ou endommagés, ces outils et techniques sont véritablement indispensables.

Crayons à mine

Dans un musée, peu importe les circonstances, seuls les crayons à mine douce devraient être utilisés près des objets pour minimiser le risque de dommages. Les stylos et les crayons-feutres sont à proscrire.

Règles et rubans à mesurer

Parfois, pour fabriquer un support adéquat, il suffit de mesurer l'objet. Les rubans à mesurer en tissu sont recommandés parce qu'ils sont doux et, par conséquent, posent peu de risque pour l'objet. On peut aussi se servir d'une règle, à condition qu'elle soit en plastique. Les règles de plastique sont moins précises que celles en métal, mais elles sont moins coûteuses et plus faciles à se procurer, et suffisent adéquatement lorsqu'il s'agit simplement de prendre une mesure et de la reporter sur un support.

Règles souples

Lorsqu'il s'agit de prélever la forme d'une courbe, on peut se servir d'une règle souple de dessinateur. Par contre, ce genre de règle présente un inconvénient : elle risque de se redresser légèrement si elle n'est pas appliquée étroitement à la surface à mesurer, ce qui peut causer des erreurs. De plus, les règles souples permettent de mesurer uniquement les courbes peu prononcées.

Gabarits de carton ou de papier

L'une des façons les plus précises et les plus délicates pour transférer le profil d'une forme consiste à utiliser un gabarit fait de carton mince, taillé et ajusté pour épouser parfaitement la forme de l'objet. Les gabarits peuvent aussi être confectionnés en se servant de morceaux de carton agrafés ou collés ensemble. Les dimensions relevées sur le carton sont ensuite transférées au matériau qui sert à fabriquer le support.

Compas d'épaisseur

Les compas d'épaisseur intérieure ou extérieure peuvent être utiles. Les outils métalliques dont se servent les machinistes peuvent être dangereux pour les objets de musée parce qu'ils sont durs et que leurs bords sont coupants. On peut fabriquer des compas de remplacement plus sûrs et plus légers avec une feuille de Lexan. Les pieds à coulisse en plastique vendus à prix modique par les fournisseurs de machines-outils conviennent aussi.

Profilomètres

Les profilomètres commerciaux comportent une série de fils métalliques ou de tiges de plastique fixée dans un support à ressort. Lorsqu'on les presse contre un objet, les fils ou les tiges sont repoussés et épousent la forme de l'objet. Un profil exact (dont la résolution correspond à la grosseur des fils ou des tiges) est reproduit, à l'inverse, sur le profilomètre. On peut utiliser le profil ainsi obtenu pour tracer le contour de l'objet. Le poids et les ressorts de ces profilomètres les rendent plutôt dangereux pour les objets fragiles. Toutefois, on peut fabriquer un profilomètre avec des goujons de bois de petit diamètre, une feuille de plastique cannelée et du ruban entoilé. Les goujons sont introduits dans les cannelures et maintenus en place par le ruban (voir la Note n° 18/3 de l'ICC, intitulée *Construction d'un profilomètre souple*).

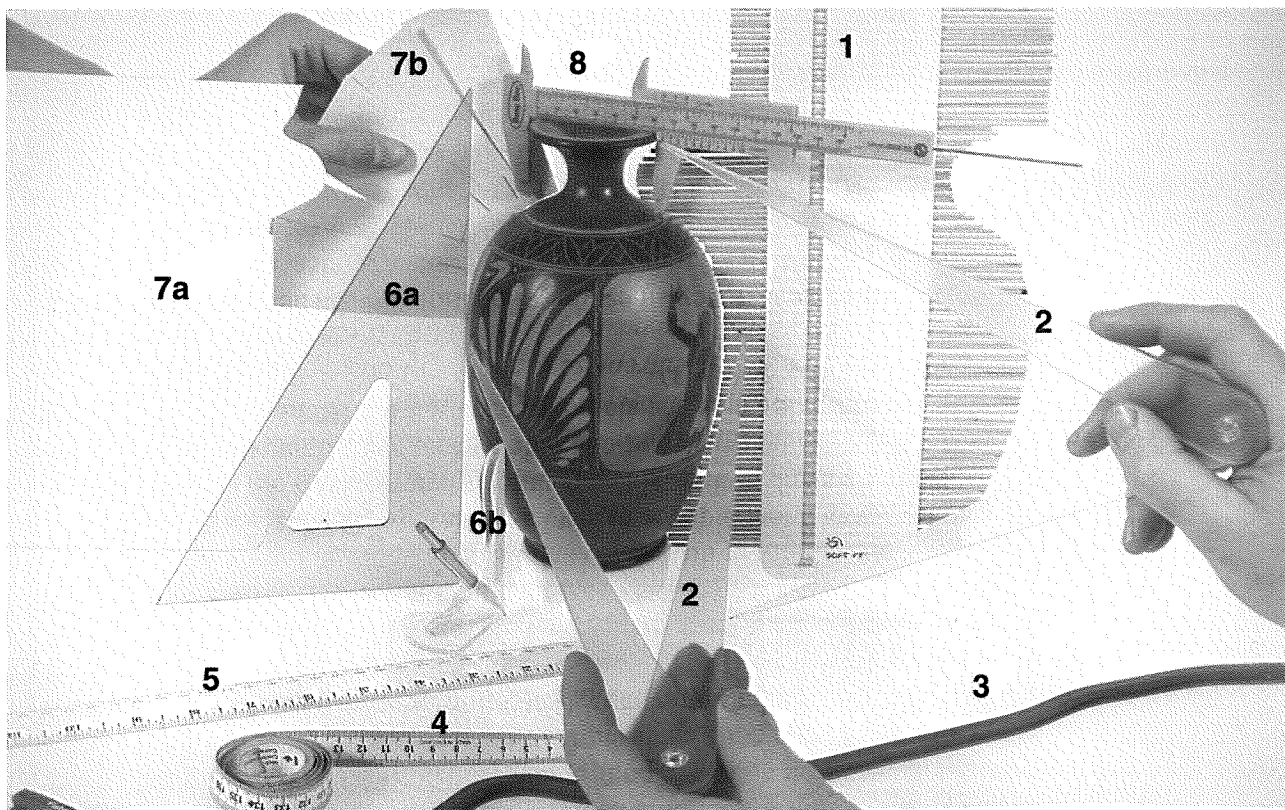


Figure 13. Certains des outils de mesure et techniques décrits dans cette section : (1) profilomètre « souple » fait à la main; (2) compas d'épaisseur en Lexan faits à la main; (3) règle souple; (4) ruban à mesurer; (5) règle en plastique; (6) tracé du contour avec une équerre (a) au moyen d'une équerre de plastique (b) au moyen d'une équerre de plastique faite à la main et intégrant un crayon; (7) gabarits (a) en carton ou (b) fait de morceaux de carton assemblés; (8) compas d'épaisseur en plastique. Photo : Institut canadien de conservation.

Tracé du contour avec une équerre

On peut aussi reproduire le tracé d'un objet sur une feuille de papier ou sur le matériau servant à fabriquer le support en se servant d'une équerre de menuisier que l'on approche jusqu'à toucher l'objet. Le point auquel le talon de l'équerre touche le papier est marqué au crayon; l'équerre est ensuite légèrement déplacée pour relever un autre point, et ainsi de suite tout autour de l'objet. Il suffit ensuite de relier les points au crayon pour reproduire la forme désirée.

Papier carbone

Le papier carbone peut servir à repérer les points de pression sur un support. Il est introduit entre le support et l'objet, en plaçant le côté carbone contre le support. Ensuite, en exerçant une légère pression, on déplace l'objet d'avant en arrière de quelques millimètres sur le support. Les points de pression sont transférés, par le carbone, sur le support. Les surfaces marquées sont ensuite retaillées (figure 14). L'opération est répétée jusqu'à ce que les marques soient nombreuses et uniformément répandues. Un façonnage adroit permet de produire un support dont la surface de contact est large, ce qui signifie que le poids de l'objet est uniformément réparti sur tout le support.

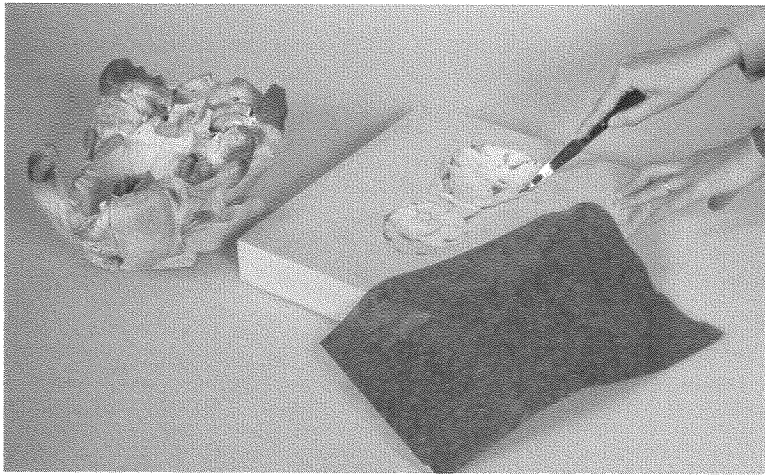


Figure 14. Le papier carbone sert à déterminer la forme d'un spécimen naturel (un crâne d'animal) dans une base en mousse de polystyrène. On remarquera les parties noircies de la mousse, révélatrices des points de contact avec l'objet. Ces parties seront taillées pour en augmenter la surface et le nombre entre les essayages. Photo : Institut canadien de conservation.

Avant de commencer ●

Il est impossible de fabriquer un support sans manipuler l'objet. Toutefois, en l'absence de certaines consignes, la fabrication d'un support peut s'avérer plus dommageable à un objet que de le laisser reposer pendant des années sur un support inadéquat. Il faut donc faire preuve d'une grande prudence, surtout lors de la création de supports précisément ajustés à des objets fragiles ou de forme irrégulière. Le risque de dommage peut être réduit en utilisant les outils et un espace de travail adaptés à la tâche.

Le respect des consignes qui suivent aidera à minimiser les risques à l'objet pendant la fabrication des supports.

Nettoyer l'espace de travail et enlever tout ce qui risque de salir l'objet ou les plans de travail.

Délimiter des espaces où effectuer les tâches salissantes et d'autres pour les tâches non salissantes, et les respecter.

Ranger les objets dans un endroit propre et sûr, éloigné de l'endroit où se déroule la fabrication des supports.

Réduire au strict minimum les manipulations de l'objet et exécuter les opérations qui produisent de la poussière ou des gaz loin des objets.

Assembler une trousse d'outils réservés exclusivement à la fabrication de supports, particulièrement ceux qui servent à prendre des mesures.

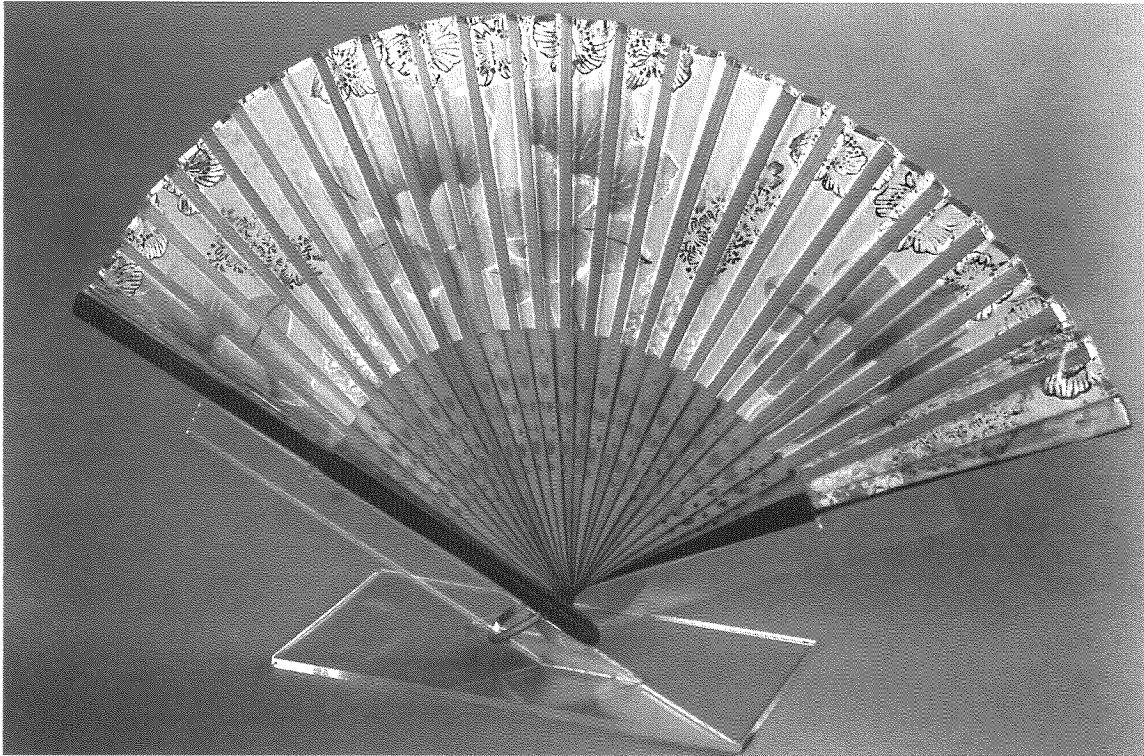
Exemples de supports ●

Les supports illustrés et décrits dans la section qui suit ont été conçus et fabriqués pour résoudre des problèmes particuliers qui se sont présentés au fil des ans. Ils ont été choisis pour montrer les divers défis que pose la fabrication de supports sûrs et pour présenter certains matériaux et techniques utiles.

Au moins une photographie de chaque objet sur son support et une illustration détaillée de la fabrication accompagnent chacun des supports présentés. Le texte décrit sommairement l'objet, les considérations liées à sa présentation et celles liées au support — y compris les caractéristiques générales de la conception, les matériaux et outils utilisés et la technique de construction.

Nous suggérons au lecteur de s'inspirer de ces exemples pour fabriquer des supports, plutôt que d'essayer de les reproduire fidèlement. Comme chaque objet est unique, la conception du support doit être abordée et effectuée en conséquence.

Éventail



L'éventail sur son support. Cet éventail est une pièce de la collection de formation de l'Institut canadien de conservation. Le support a été fabriqué par Robert Barclay. Photo : Institut canadien de conservation.

Description

Cet éventail léger en papier et à monture en bois était en excellent état et pouvait supporter son propre poids.

Considérations liées à la présentation de l'objet

L'éventail devait être déployé à la verticale, de sorte que ses deux côtés soient visibles.

Conception du support

Le support est formé de deux bandes d'acrylique qui supportent le poids de l'éventail parallèlement aux maîtres-brins. Les bandes sont assez larges pour que le support soit solide, mais assez étroites pour que la bague de l'éventail puisse y coulisser. Elles sont collées à la base et les joints sont assez solides pour supporter le poids négligeable de l'éventail. Des boucles lâches en ligne monofilament gainée retiennent l'éventail sur les bandes et la base. Ce type de présentation (à la verticale) n'est possible que lorsque les éventails sont en très bon état et d'une construction robuste.

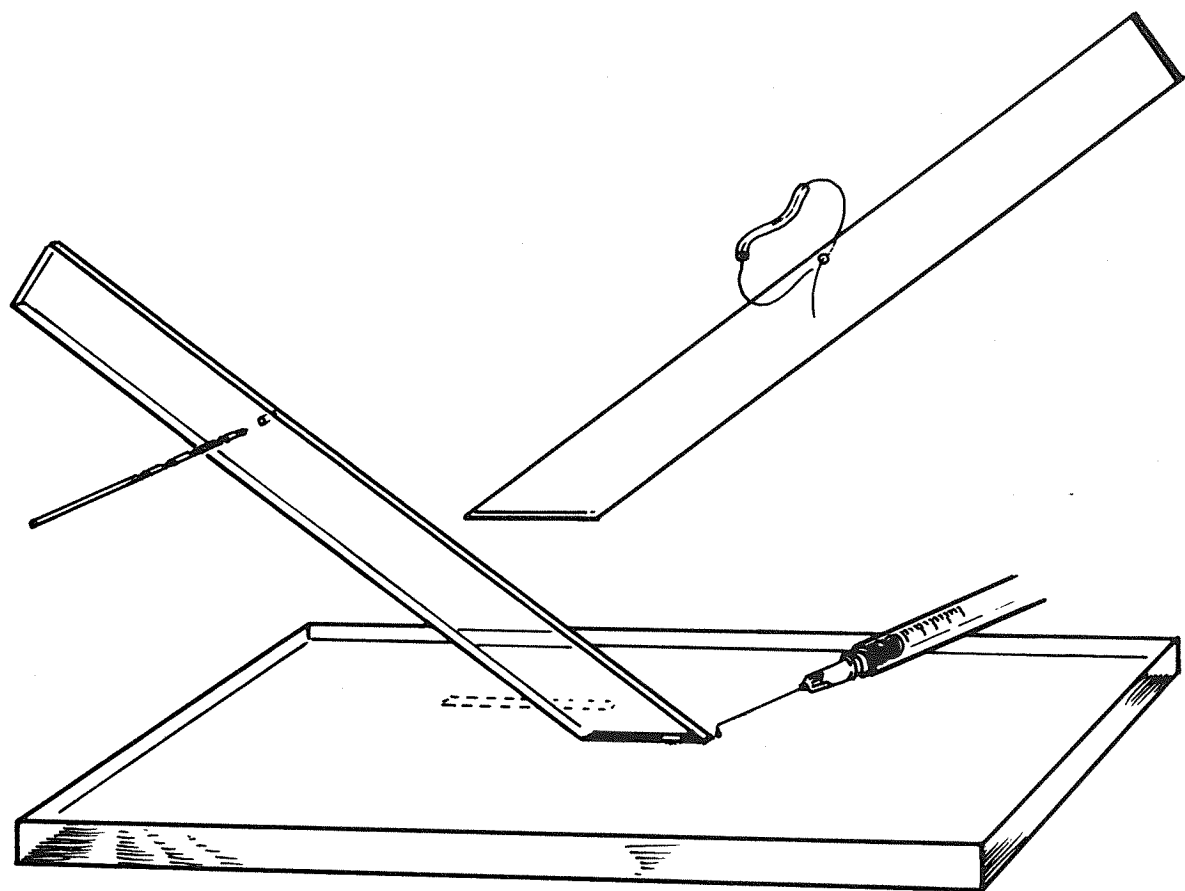
Matériaux

feuille d'acrylique de 3,2 mm
(1/8 po) d'épaisseur
feuille d'acrylique de 6,4 mm
(1/4 po) d'épaisseur
ligne monofilament
chlorure de méthylène
tubes de polyéthylène
papier-cache

Outils et matériel

outils pour couper et polir l'acrylique*
perceuse
seringue

* Voir l'annexe



Démarche

- La base a été taillée dans la feuille d'acrylique de 6,4 mm ($\frac{1}{4}$ po) d'épaisseur; les bords ont été polis.
- L'éventail a été déployé pour vérifier l'angle d'ouverture entre les deux maîtres-brins.
- Deux bandes d'acrylique de 25,4 mm (1 po) de large et de 3,2 mm ($\frac{1}{8}$ po) d'épaisseur ont été taillées au même angle.
- Les bandes ont été coupées à la longueur voulue et leurs bords ont été polis.
- Un petit trou a été percé dans la partie supérieure de chaque bande pour y faire passer la ligne monofilament destinée à soutenir l'éventail.
- Les deux bandes ont été posées sur la base de sorte que les deux maîtres-brins de l'éventail s'agencent entre les

extrémités inférieures des bandes, le bout de chaque maître-brin reposant sur la base en acrylique.

- Les bandes ont été provisoirement fixées à la base avec du papier-cache, puis une goutte de chlorure de méthylène a été déposée avec une seringue pour les souder de façon permanente. On a fait très attention de diffuser l'adhésif uniquement sur la longueur du joint parce que la moindre éclaboussure sur l'acrylique aurait laissé une trace indélébile. Le chlorure de méthylène a reposé au moins une heure pour bien sécher.
- Un tube de polyéthylène a été glissé sur la ligne monofilament là où celle-ci était en contact avec l'éventail.
- L'éventail a été fixé au support en attachant la ligne monofilament, sans trop serrer les nœuds.

Violon

Description

Le violon était généralement en bon état, mais sa surface était fragile.

Considérations liées à la présentation de l'objet

Le violon devait être présenté de face, mais légèrement incliné vers l'arrière.

Conception du support

Ce support en acrylique est formé d'une base verticale en L, d'une pièce transversale matelassée et d'un crochet en U. La base verticale est soutenue à l'arrière par une pièce de renforcement, qui a aussi pour fonction de l'empêcher de glisser. Le violon est soutenu par la base verticale et est retenu solidement par la pièce transversale (légèrement élastique, elle retient le violon au niveau de l'échancrure) et par le crochet en U (placé à proximité du cordier). Pour empêcher le support et le violon de basculer, deux trous ont été percés dans la base pour pouvoir visser celle-ci à la vitrine.

Matériaux

feuille d'acrylique de 3,2 mm
(1/8 po) d'épaisseur
mousse de polyéthylène réticulé
ruban gommé double face
chlorure de méthylène
papier-cache
carton à passe-partout

Outils et matériel

outils pour couper et polir l'acrylique*
seringue
perceuse
fraise conique
épingle à linge
chalumeau
fil métallique chauffant

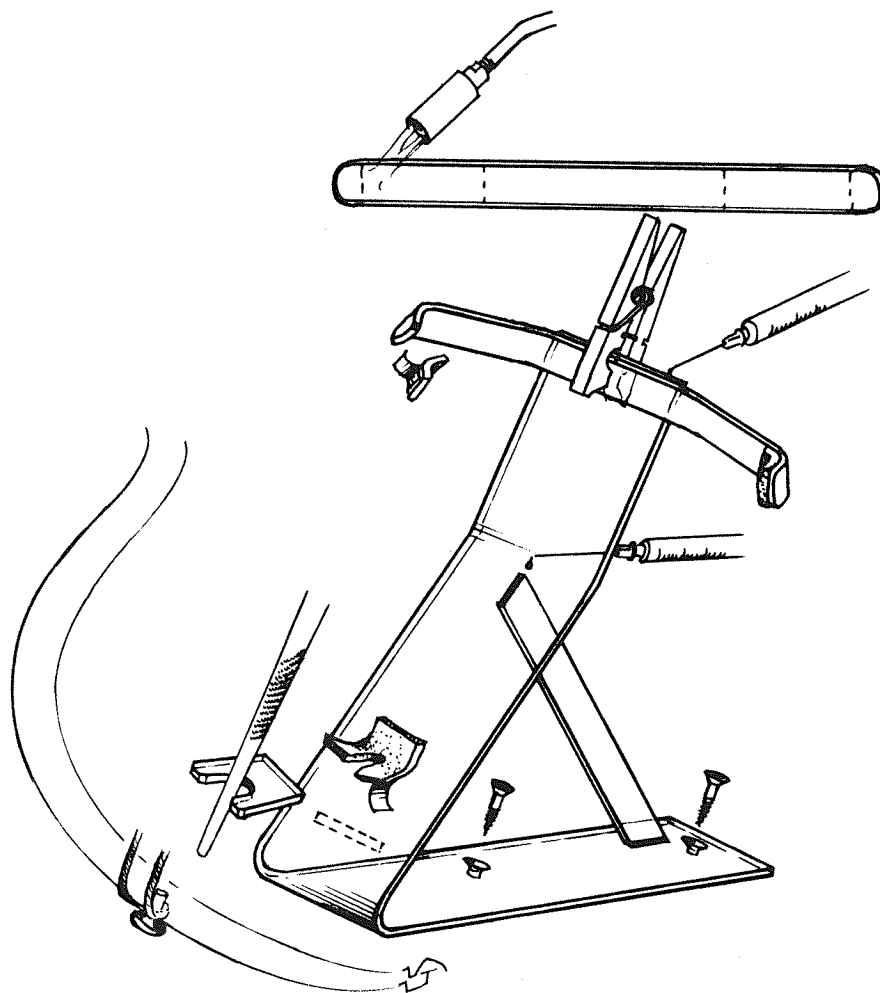


*Le violon, présenté de dos pour montrer le support. L'instrument appartient à Robert Barclay, qui a fabriqué le support.
Photo : Institut canadien de conservation.*

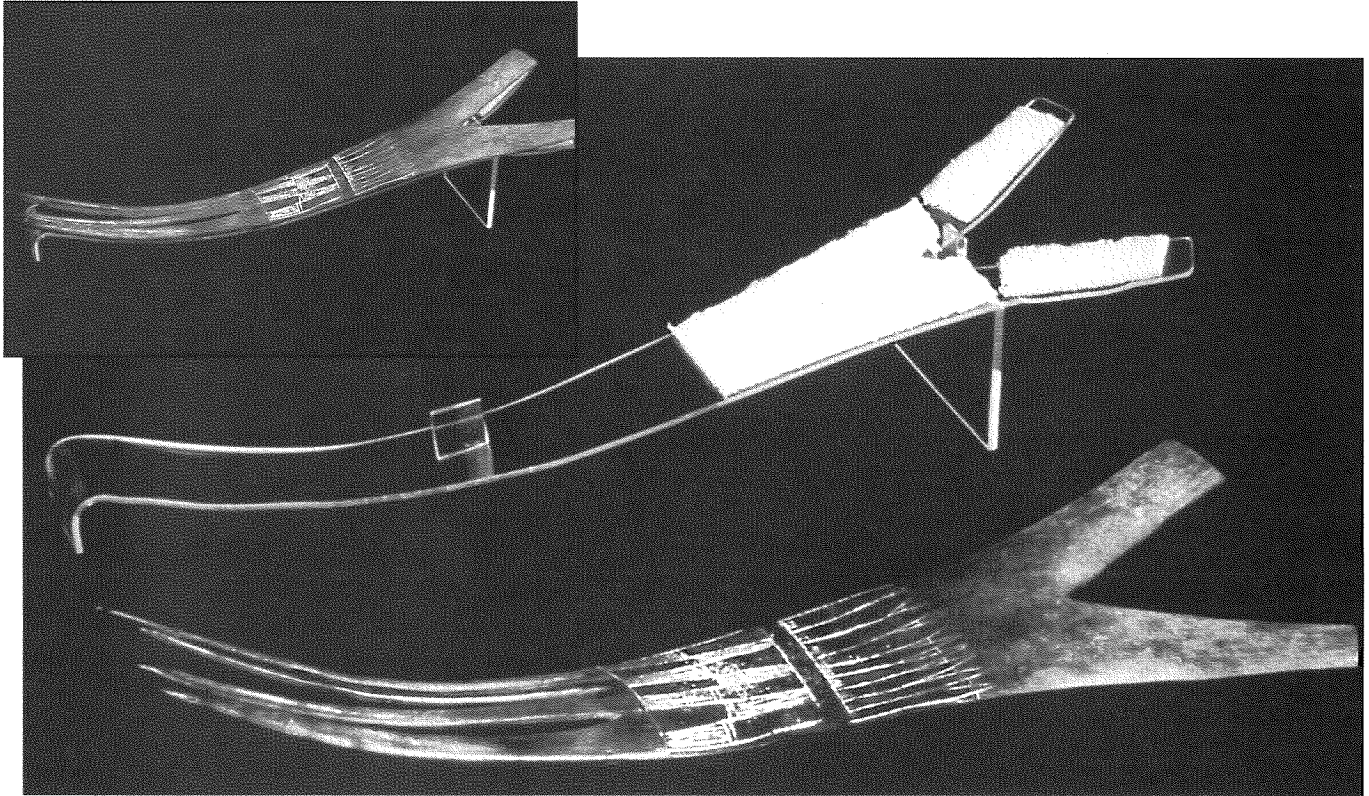
*Voir l'annexe

Démarche

- Une bande d'acrylique de 50,8 mm (2 po) de largeur a été taillée à la longueur voulue pour fabriquer la base en L. Les bords coupés ont été polis.
- Deux trous de fixation ont été percés dans la base et fraisés.
- La bande d'acrylique a été chauffée avec un fil métallique chauffant (la technique est illustrée à l'exemple des pipes, à la page 69) puis pliée selon un gabarit de carton qui reproduisait fidèlement le profil du violon.
- La pièce transversale a été taillée de sorte qu'une fois courbée et recouverte de matelassure à chacune de ses extrémités, elle se rétracte légèrement pour retenir le violon au niveau de l'échancrure. Les extrémités et le milieu de la pièce transversale ont été chauffés au chalumeau pour pouvoir leur imprimer la courbure voulue.
- Les points de la pièce transversale qui auraient été en contact avec le violon ont été recouverts de mousse de polyéthylène fixée avec du ruban gommé double face. Les derniers ajustements ont été faits aux extrémités repliées de sorte que la pièce transversale retienne le violon de façon sûre, mais sans trop le serrer.
- La pièce transversale a été fixée à la base verticale avec du chlorure de méthylène appliqué avec une seringue. Une épingle à linge a servi à retenir délicatement les deux pièces en attendant que l'adhésif sèche.
- Une pièce de renforcement a été taillée dans la feuille d'acrylique, ses bords ont été polis, puis elle a été collée au dos de la base. Elle a d'abord été positionnée et retenue avec du papier-cache, puis collée pour de bon avec du chlorure de méthylène.
- Un crochet en U, destiné à retenir le violon au niveau du cordier, a été taillé dans la feuille d'acrylique et ses bords ont été polis.
- Il a ensuite été collé, avec du chlorure de méthylène, à proximité du bas du bras vertical de la base.
- Le crochet a été matelassé avec de la mousse de polyéthylène fixée avec du ruban gommé double face.



Peigne en andouiller



Le peigne en andouiller présenté à côté de son support et (en médaille) sur son support. Cette pièce fait partie de la collection du London Museum of Archaeology, London (Ontario), n° acq. JO1966. Le support a été fabriqué à l'Institut canadien de conservation. Photo : Institut canadien de conservation.

Description

Le peigne suivait la courbe naturelle de l'andouiller. Le matériau était robuste et résistant, mais la surface était susceptible d'abrasion. Les quatre dents du peigne, longues et fines, étaient fragiles.

Considérations liées à la présentation de l'objet

Le peigne devait être présenté à l'horizontale, sur la base d'une vitrine de hauteur moyenne.

Conception du support

Le support consiste en une feuille d'acrylique taillée et façonnée selon la forme de l'andouiller; il présente, près d'une de ses extrémités, un pied qui a pour fonction de surélever légèrement le peigne pour qu'il soit plus aisément visible; il comporte aussi vers son milieu un petit coin en acrylique qui s'intercale entre la deuxième et la troisième dents du peigne pour empêcher celui-ci de glisser sur le support et d'en tomber. Le support soutient complètement le peigne, sur toute sa surface, tout en étant discret. La matelassure qui le couvre protège le peigne et l'y retient par friction.

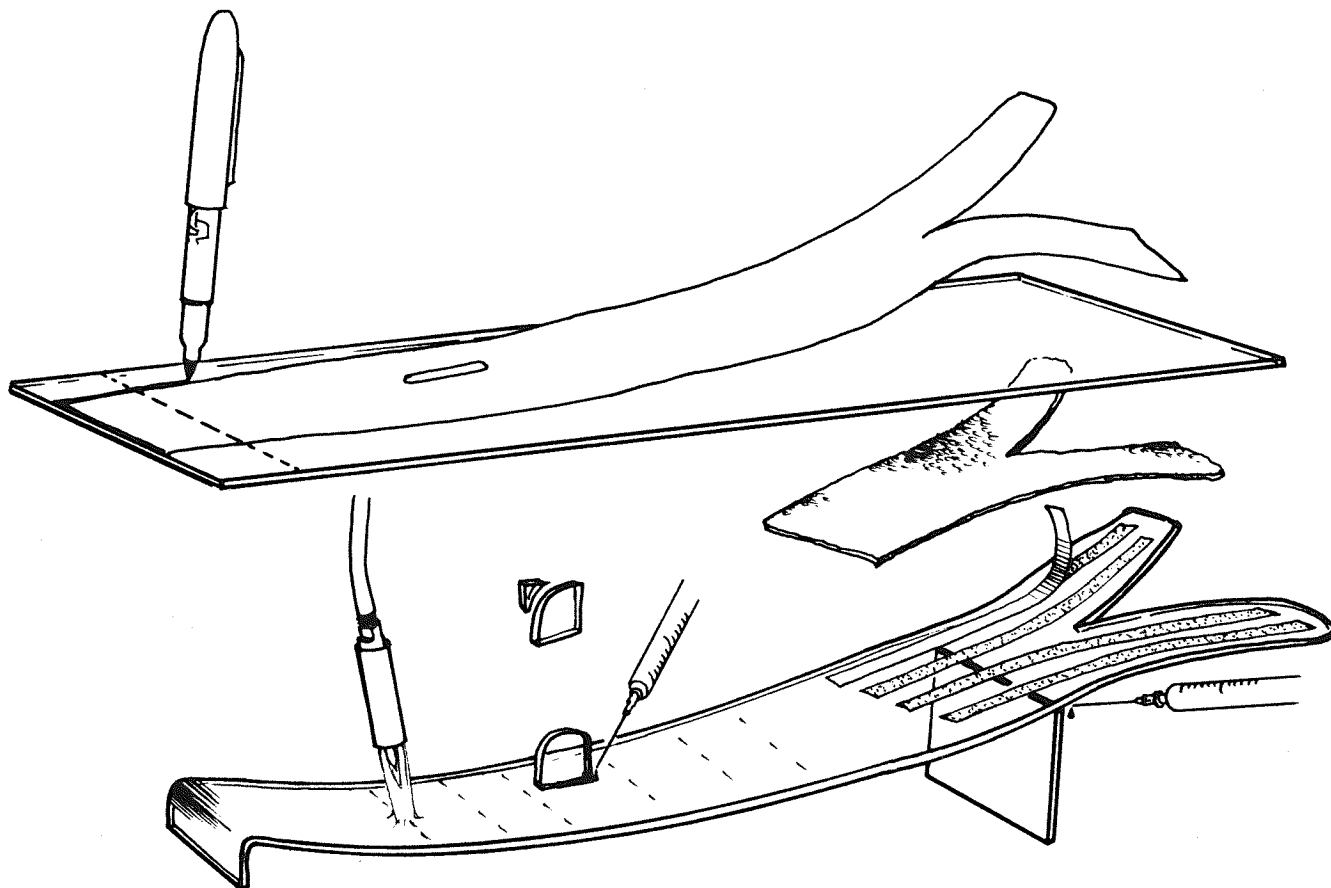
Matériaux

ruban gommé double face
feutre
feuille d'acrylique de 3,2 mm
(¹/₈ po) d'épaisseur
chlorure de méthylène
carton

Outils et matériel

outils pour couper et polir
l'acrylique*
chalumeau au propane
ciseaux
seringue

*Voir l'annexe



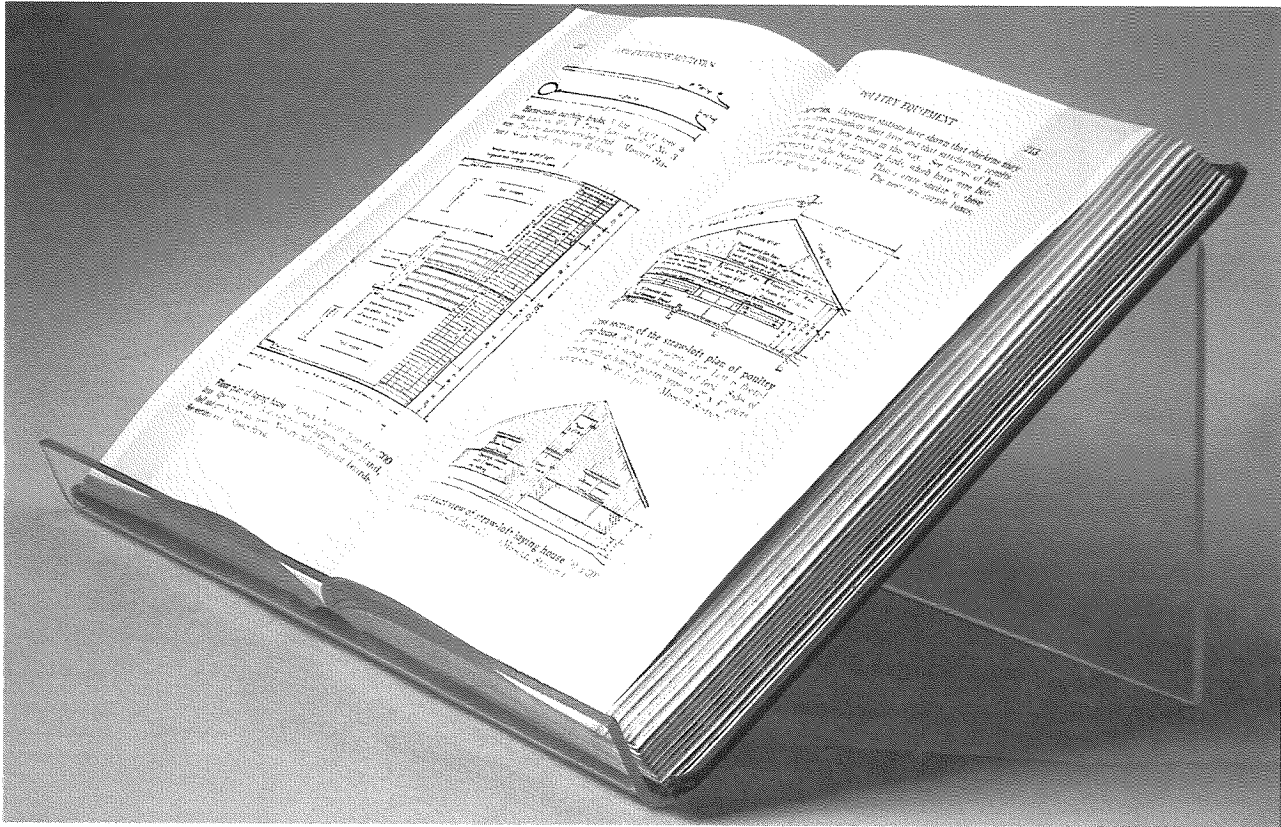
Démarche

- Un morceau d'acrylique de la taille voulue a été taillé; les bords coupés ont été polis.
- Le morceau d'acrylique a été chauffé avec un chalumeau au propane. Une de ses extrémités a été repliée pour former le pied à l'avant du support. Ensuite, le morceau d'acrylique a été courbé en son centre, conformément à la forme du peigne. La courbe a été vérifiée contre un gabarit en carton reproduisant la courbe inférieure du peigne.
- Un petit coin en acrylique a été taillé, limé et poli. Il a été placé sur le support de façon qu'il s'intercale entre la

deuxième et la troisième dents du peigne, une fois celui-ci posé sur le support. Le coin a ensuite été collé à la partie principale du support, à l'endroit voulu, avec du chlorure de méthylène appliqué avec une seringue.

- Le pied arrière du support a été taillé dans la feuille d'acrylique. Les bords coupés ont été polis, puis le pied même a été fixé au support avec du chlorure de méthylène.
- Le support a été recouvert de feutre fixé avec du ruban gommé double face.

Livre



Le livre sur son support. Le livre appartient à George Prytulak. Le support a été fabriqué à l'Institut canadien de conservation. Photo : Institut canadien de conservation.

Description

Le livre était relié de façon traditionnelle et la reliure était en bon état.

Considérations liées à la présentation de l'objet

Le livre devait être présenté ouvert à une page donnée, mais il devait être possible de tourner facilement les pages.

Conception du support

Le support est formé d'une feuille d'acrylique pliée pour éviter un joint collé. La hauteur de la partie repliée au haut du support détermine l'angle de présentation du livre (plus la partie repliée est longue, plus le livre est présenté à un angle prononcé, ce qui facilite l'observation, mais augmente la proportion du poids de l'ouvrage qui repose sur la lèvre inférieure du support). Ici, on a choisi un angle qui n'est pas prononcé au point où le poids du bloc de feuillets tirant sur le dos du livre aurait pour effet de déformer le livre et d'en abîmer le dos. Des coins ont été introduits entre le livre et le support pour soutenir le dos de l'ouvrage. Des bandes de Mylar retiennent les feuillets pour que le livre reste ouvert à la page voulue. Elles ne sont pas trop serrées pour ne pas endommager le bord des feuillets.

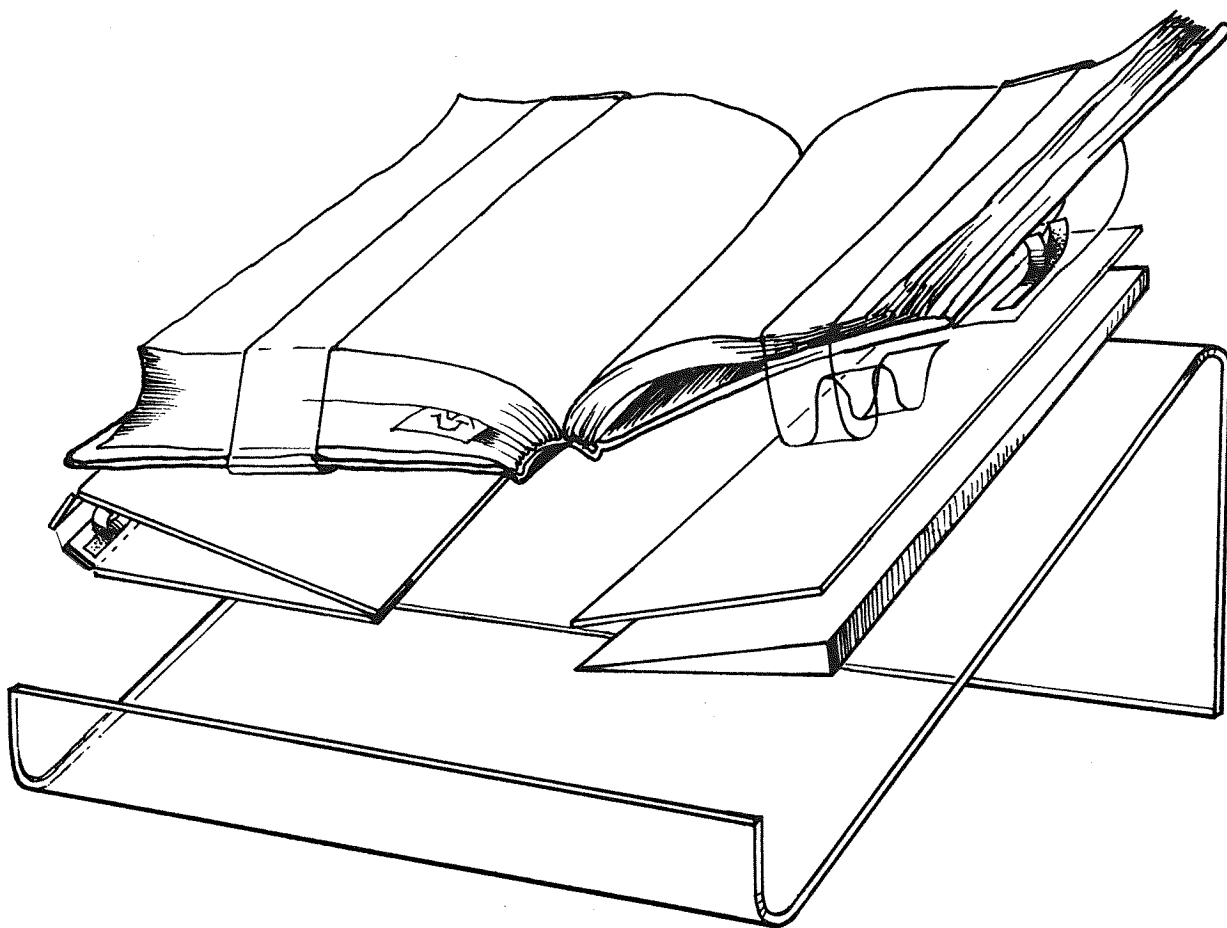
Matériaux

feuille d'acrylique
de 3,2 mm ($1/8$ po) d'épaisseur
ruban gommé double face
carton à passe-partout non acide
Mylar
mousse de polyéthylène

Outils et matériel

outils pour couper et polir
l'acrylique*
fil métallique chauffant
couteau universel à lame rétractable
ciseaux

*Voir l'annexe



Démarche

- Un morceau d'acrylique légèrement plus large que le livre ouvert a été taillé; il était assez long pour qu'il soit possible de le replier au haut et au bas pour façonner les pieds du support. L'acrylique taillé a été poli puis plié avec un fil métallique chauffant (la technique est illustrée à l'exemple des pipes, à la page 69).
- Le Mylar a été coupé en bandes de la largeur voulue, puis les extrémités de chaque bande ont été fixées avec du ruban gommé double face pour former des boucles.
- Pour soutenir le dos du livre, deux coins ont été introduits entre le livre et le support et fixés en place avec du ruban gommé double face. On peut fabriquer ce genre de coins soit avec du carton à passe-partout non acide plié (côté gauche du croquis), soit avec de la mousse de polyéthylène recouverte de carton à passe-partout fixé avec du ruban gommé double face (côté droit).

Gant

Description

Ce gant très étroit, en cuir fin, était en bon état et relativement robuste. Souple, il avait besoin d'un support intérieur pour éviter la formation de faux plis.

Considérations liées à la présentation de l'objet

Le gant devait être présenté à la verticale, avec la main ouverte. Le support devait être positionné debout dans une vitrine.

Conception du support

Le support est formé d'une base en acrylique qui présente le gant dans la position voulue grâce à un support interne. Le support interne du gant est formé de bâtonnets de bois introduits dans les doigts et le pouce et de carton à passe-partout pour la paume. La base est percée de trous qui permettent de la visser à la vitrine. Dans le cas de supports internes comme celui-ci, il faut s'assurer que l'objet ne sera pas étiré au moment de la mise en place du support. C'est pour cette raison que les doigts du support ne sont pas écartés sur une largeur qui dépasse celle de la paume et que le support du pouce est distinct de ceux des doigts, ce qui permet de l'introduire dans le gant après le reste du support. En revanche, cela veut dire que le poids du support du pouce est supporté uniquement par le gant. Si le gant n'avait pas été assez solide pour cela, le support du pouce aurait été riveté ou attaché à la base en acrylique.

Matériaux

feuille d'acrylique de 3,2 mm ($\frac{1}{8}$ po) d'épaisseur

carton à passe-partout non acide, 4 ou 8 plis

bâtonnets de bois

feuilles de bourre de polyester

gant de coton blanc, lavé au préalable

Deccofelt

vis de plastique, attaches parisiennes ou ruban à reliure

ruban gommé double face

Outils et matériel

outils pour couper et polir l'acrylique*

perceuse

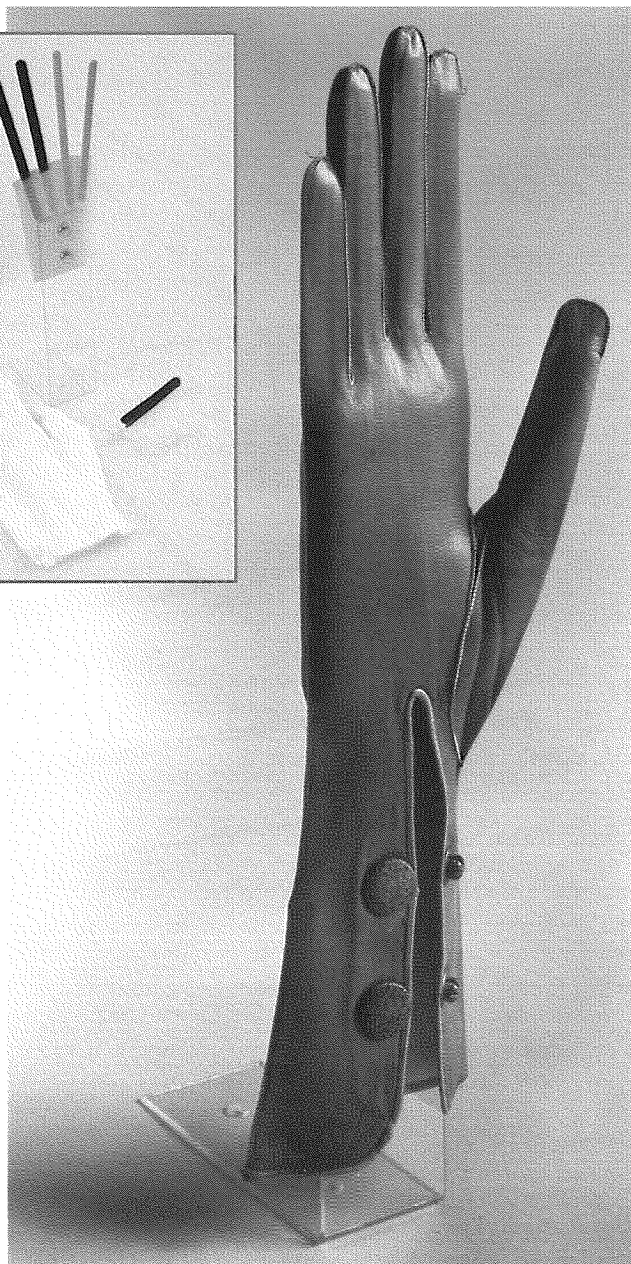
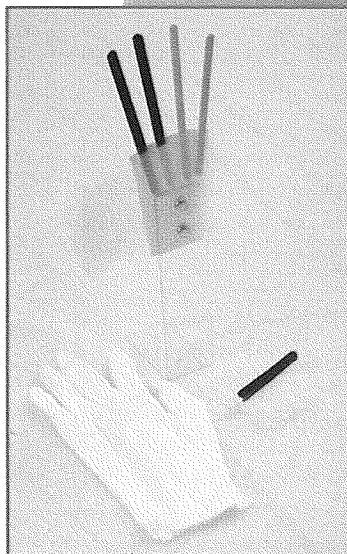
emporte-pièce

ciseaux

couteau universel à lame rétractable

pistolet applicateur de colle thermofusible

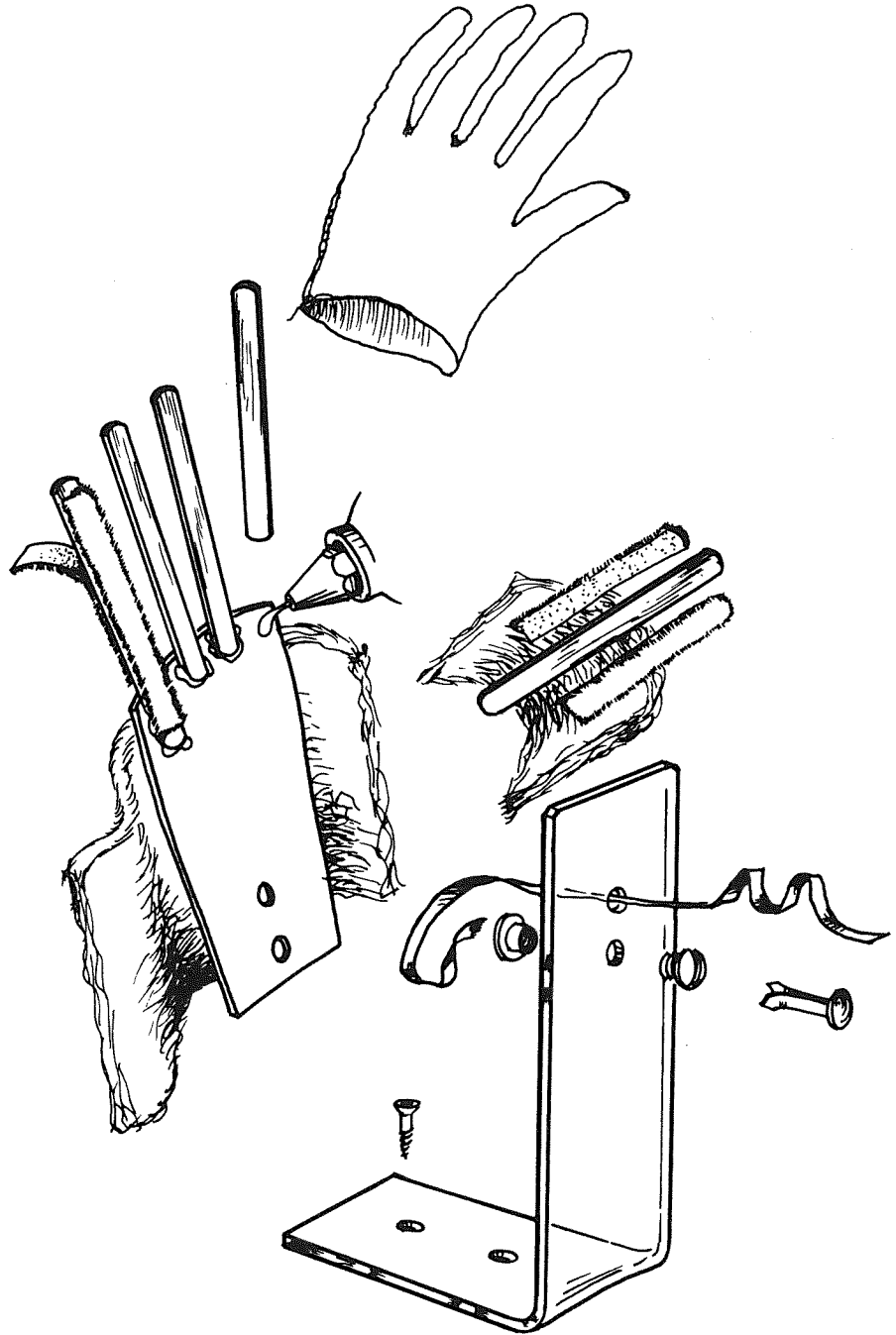
*Voir l'annexe



Le gant sur son support. Le support (en médaillon) en cours de fabrication (reproduction). Le gant est une pièce de la collection de formation de l'Institut canadien de conservation. Le support a été fabriqué par Robert Barclay. Photo : Institut canadien de conservation.

Démarche

- Un morceau de carton a été taillé comme base du support intérieur de la paume du gant. Il devait être beaucoup plus petit que le gant pour qu'il soit possible de le matelasser suffisamment et de l'introduire dans le gant sans étirer celui-ci.
- Le carton a été matelassé avec de la bourre de polyester en feuilles, fixée avec du ruban gommé double face.
- Deux trous ont été percés dans le carton, près du poignet.
- Les supports pour les doigts ont été fabriqués avec des bâtonnets de bois fins, taillés à la longueur voulue.
- Les bâtonnets ont été matelassés avec du Deccofelt.
- Les bâtonnets ont été fixés à la paume en carton avec de la colle thermofusible.
- Le support du pouce (semblable à ceux des doigts) a été fabriqué; de la bourre de polyester a été ajoutée à sa base. Le support du pouce n'a pas été fixé à la paume en carton car il aurait alors été très difficile d'introduire le gant sur le support complet.)
- Le support libre du pouce a été introduit dans un gant de coton blanc, suivi du support pour les doigts et la paume.
- Le gant de cuir a été enfilé sur le gant de coton et la paume a été matelassée au besoin.
- Le support du gant entier a été façonné dans une bande d'acrylique (ou de Lexan) fin. Deux trous ont été percés dans la bande d'acrylique pour que la paume en carton du support du gant puisse y être fixée. Le croquis montre trois techniques de fixation : vis de plastique, attaches parisiennes ou ruban à reliure.
- Deux autres trous ont été percés sur la partie inférieure de la bande d'acrylique pour que le support entier puisse être fixé à la vitrine.



Colback

Description

La fourrure de ce colback était sèche et raide et présentait de nombreux trous et déchirures. La plupart des coutures originales avaient disparu, particulièrement celles de la mentonnière.

Considérations liées à la présentation de l'objet

Le colback devait être présenté comme il aurait été porté. Un support interne était nécessaire pour écarter tout risque de déformation.

Conception du support

Le support consiste en un bloc de mousse de polyéthylène matelassé et recouvert de tissu qui épouse la forme intérieure du colback, de deux tiges d'acrylique dont le diamètre peut supporter le bloc de mousse et d'une base en acrylique dont la largeur dépasse celle du colback. La mentonnière est retenue par une bande de Lexan et une ligne monofilament matelassée. Le Lexan a été choisi parce qu'il se plie facilement, à froid, et donne une courbe lisse et régulière. La conception de ce support soutient toute la forme et tout le poids du colback. La base garantit la stabilité du support et empêche également que d'autres objets soient placés trop près du colback.

Matériaux

feuille d'acrylique de 6,4 mm ($\frac{1}{4}$ po) d'épaisseur
tiges d'acrylique de 12,7 mm ($\frac{1}{2}$ po) de diamètre
Lexan (feuille de polycarbonate)
ligne monofilament
bloc de mousse de polyéthylène
bourre de polyester en feuilles
tricot jersey
tube de polyéthylène
chlorure de méthylène

Outils et matériel

outils pour couper et polir l'acrylique*
seringue
perceuse
lime
ciseaux
lame pointue
pistolet applicateur de colle thermofusible
bâtonnet de bois
couteau universel à lame rétractable

*Voir l'annexe



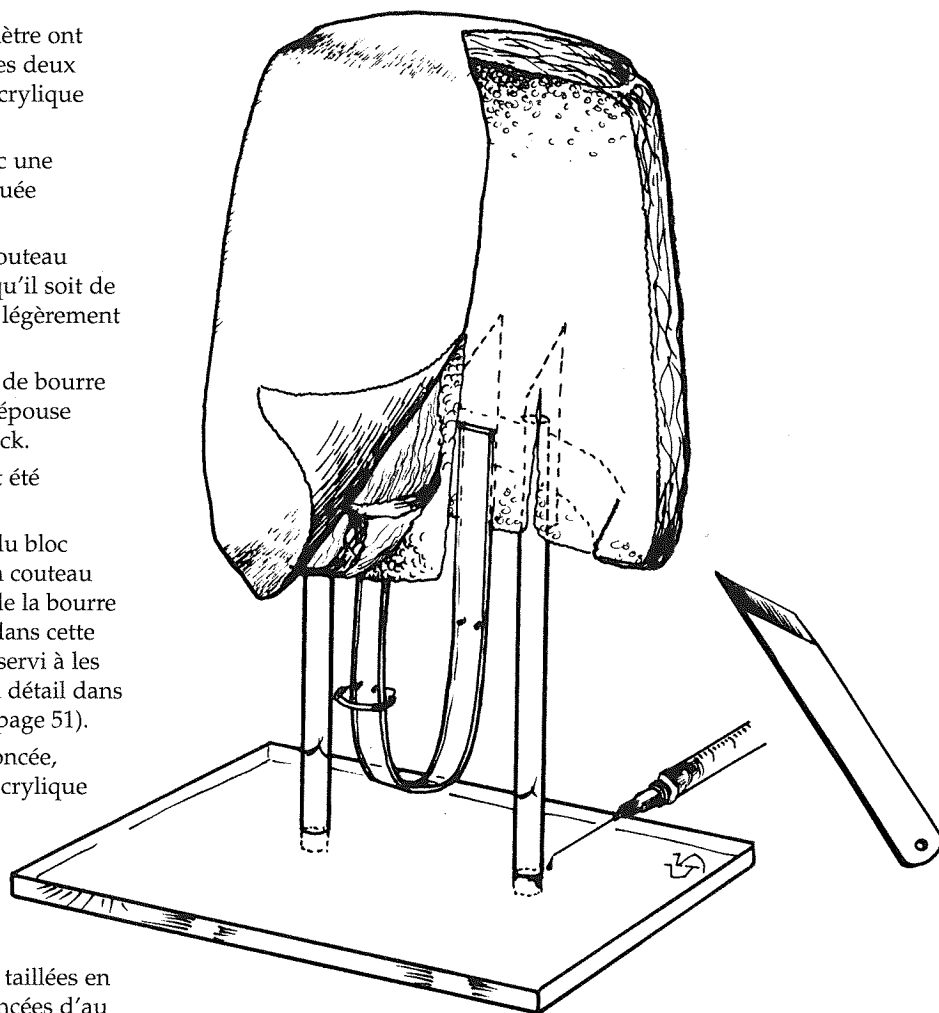
Le colback sur son support. Ce colback est une pièce de la collection du Prince Edward Island Museums and Heritage Foundation, n° acq. HF.90.21.1 A-C.

Le support a été fabriqué par Deborah Stewart et Robert Barclay, à l'Institut canadien de conservation.

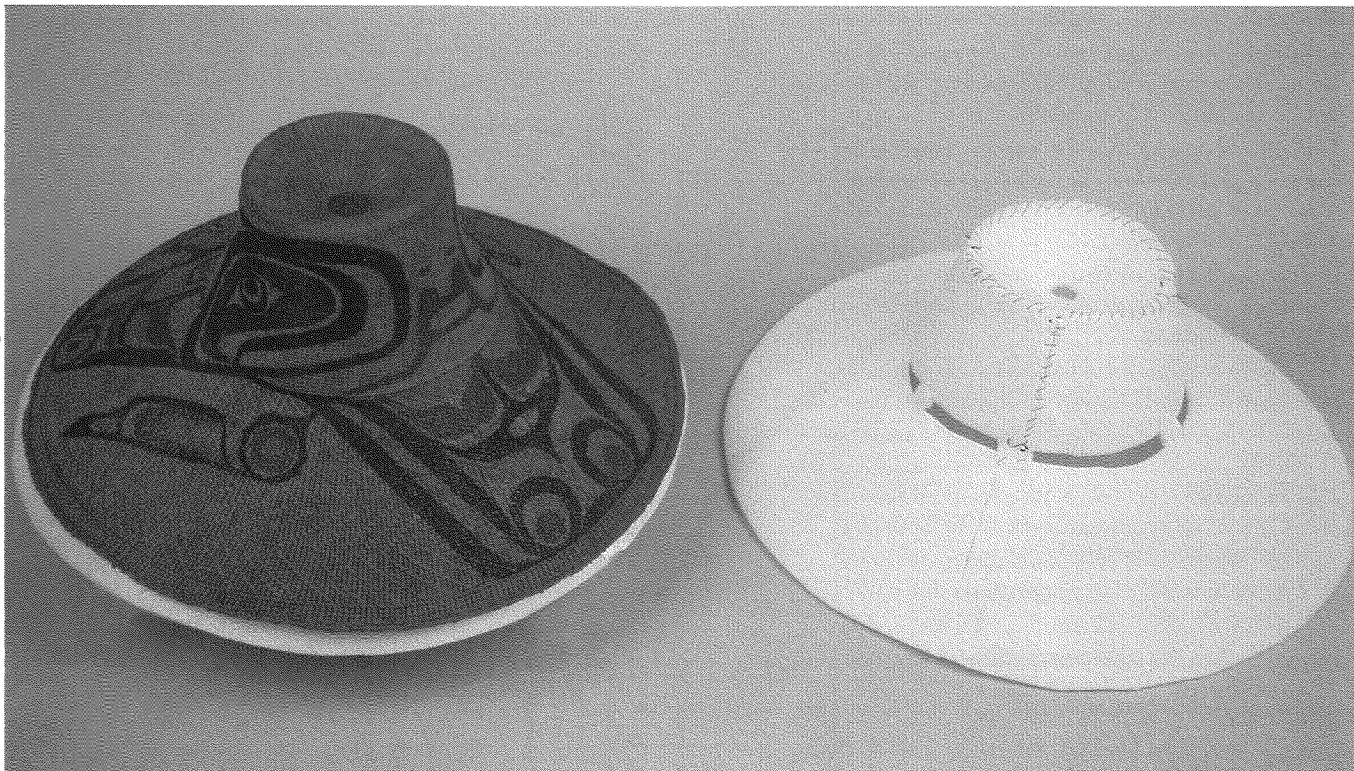
Photo : Institut canadien de conservation.

Démarche

- Une base rectangulaire a été taillée dans la feuille d'acrylique; les bords coupés ont été polis.
- Les extrémités de deux tiges d'acrylique ont été limées en pointe pour qu'elles pénètrent facilement le bloc de mousse de polyéthylène.
- Deux trous de 12,7 mm ($\frac{1}{2}$ po) de diamètre ont été percés dans la base en acrylique et les deux extrémités planes et polies des tiges d'acrylique y ont été introduites.
- Les tiges d'acrylique ont été collées avec une goutte de chlorure de méthylène appliquée avec une seringue.
- Le bloc de mousse a été taillé avec un couteau universel à lame rétractable jusqu'à ce qu'il soit de la forme de l'intérieur du colback, mais légèrement plus petit.
- Le bloc de mousse taillé a été recouvert de bourre de polyester en feuilles jusqu'à ce qu'il épouse exactement la forme intérieure du colback.
- Le bloc de mousse et sa matelassure ont été recouverts de tricot jersey.
- Une incision a été faite dans le dessous du bloc de mousse, avec une lame pointue ou un couteau universel à lame rétractable; les lisières de la bourre de polyester et du tissu ont été repliées dans cette incision et un bâtonnet de bois pointu a servi à les y enfoncer (cette technique est décrite en détail dans l'exemple du support pour le jabot, à la page 51).
- La base en mousse recouverte a été enfoncée, à la profondeur voulue, sur les tiges d'acrylique fixées à la base en acrylique.
- Une bande de Lexan, légèrement plus large et plus longue que la mentonnière, a été coupée et ses bords ont été polis.
- Les deux extrémités de la bande ont été taillées en pointes pour qu'elles puissent être enfoncées d'au moins 50,8 mm (2 po) dans le support interne fait de mousse matelassée recouverte de tricot jersey.
- Pour fixer la mentonnière à la bande de Lexan, deux petits trous ont été percés de part et d'autre de la bande pour qu'il soit possible d'y attacher une ligne monofilament recouverte d'un tube de polyéthylène.
- La bande de Lexan a été fléchie et introduite dans le bloc de mousse, auquel elle a été fixée avec quelques gouttes de colle thermofusible.



Chapeau haïda



Le chapeau haïda sur son support, à côté d'un support semblable. Ce chapeau est une pièce de la collection du Musée McCord d'histoire canadienne, Montréal, n° acq. ME932.3. Les supports ont été fabriqués par France Rémillard, Centre de conservation du Québec. Photo : Michel Élie, Centre de conservation du Québec.

Description

Le chapeau était en bon état, mais fait d'un matériau souple, relativement fragile et susceptible de déformation. Il était aussi déchiré par endroits.

Considérations liées à la présentation de l'objet

Le chapeau devait être présenté à l'horizontale ou légèrement incliné.

Conception du support

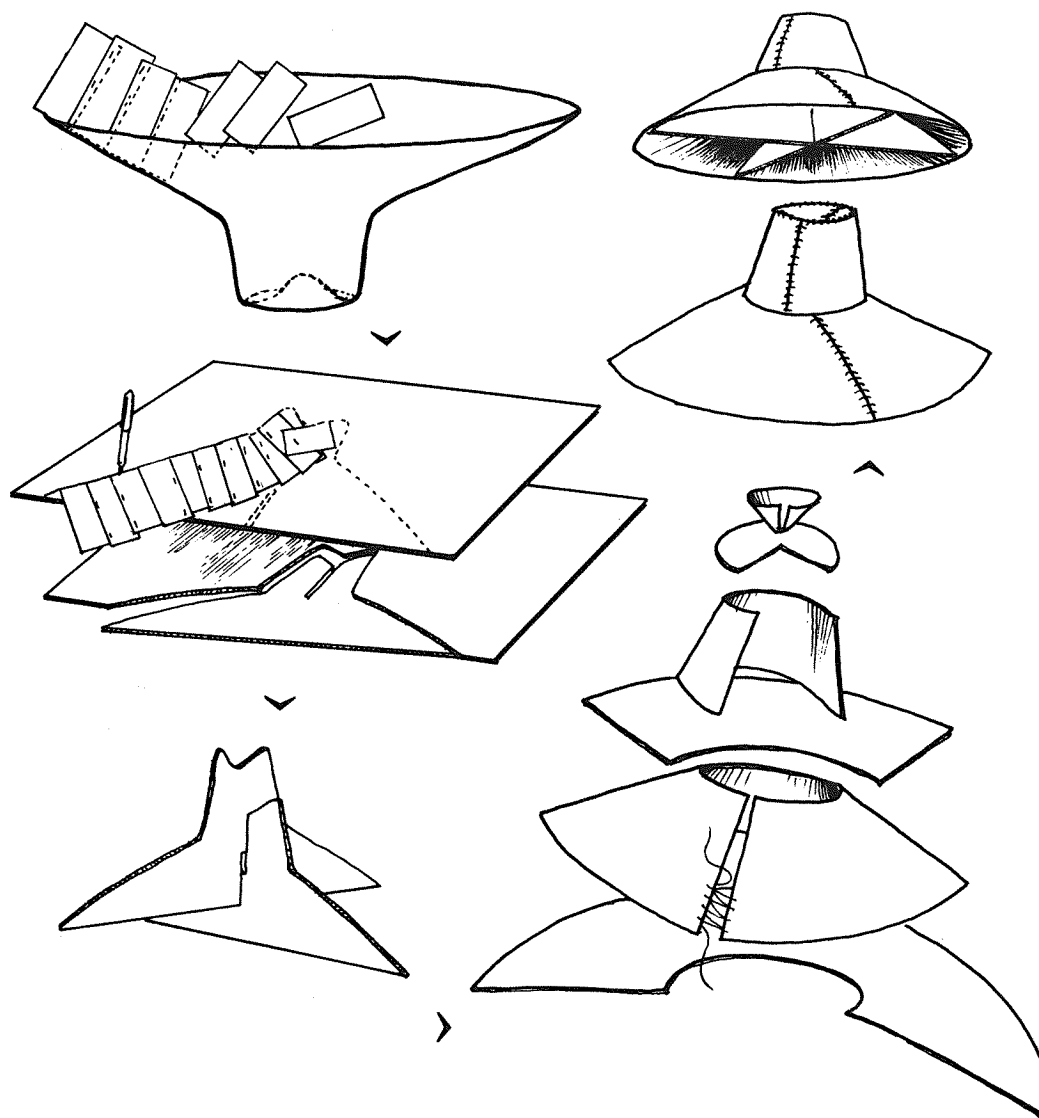
Le support consiste en une armature croisée taillée dans une feuille de polyéthylène cannelé qui procure forme et soutien. Les trois morceaux de mousse qui recouvrent cette armature ont été cousus pour former les éléments en cônes du chapeau, puis cousus ensemble pour reproduire la forme du chapeau. La mousse donne un support doux qui soulage toute la surface intérieure du chapeau.

Matériaux

feuille de polyéthylène cannelé de 6,4 mm ($\frac{1}{4}$ po)
carton 2 jets
fil
agrafes
ruban adhésif
papier kraft
feuille de Nalgene (mousse de polyéthylène réticulé) de 6,4 mm ($\frac{1}{4}$ po) d'épaisseur

Outils et matériel

agrafeuse
ciseaux
crayon
couteau universel à lame rétractable
aiguille à coudre
pistolet applicateur de colle thermofusible



Démarche

- Un gabarit de l'intérieur du chapeau a été confectionné avec des petits morceaux de carton taillés et agrafés ensemble. Le gabarit a ensuite été tracé au crayon sur la feuille de polyéthylène cannelé puis la forme obtenue a été coupée avec un couteau universel à lame rétractable.
- Un second profil du chapeau, à angle droit par rapport au premier, a été fabriqué de la même façon.
- Deux entailles ont été faites sur les profils pour pouvoir les entrecroiser. Ainsi réunis, ils forment l'armature de soutien du support souple en mousse.
- L'intérieur du chapeau a été tapissé de couches successives de papier kraft jusqu'à reproduire la

courbe de la doublure en Nalgène qui reposerait sur l'armature de soutien. Le papier a été coupé et assemblé avec du ruban adhésif jusqu'à ce qu'il se conforme parfaitement à l'intérieur du chapeau. Comme le chapeau comportait trois courbes différentes, trois gabarits de papier ont été préparés. Ils ont ensuite été tracés sur la mousse et taillés. Les trois morceaux de mousse ont été façonnés en cônes et cousus avec du fil à coudre.

- La doublure en mousse a été fixée à l'armature en polyéthylène cannelé avec quelques gouttes de colle thermofusible.

Sac à main

Description

Ce sac à main en cuir était en excellent état et stable. Ses constituants et coutures étaient solides.

Considérations liées

à la présentation de l'objet

Le sac à main devait être fermé et présenté à la verticale. Il devait être fixé à l'arrière d'une vitrine.

Conception du support

Le support consiste en une armature interne rigide qui épouse le contour intérieur du sac à main et le gonfle. Comme le sac à main est plus large à sa base qu'à son ouverture, il est impossible d'y introduire directement une armature rigide fidèle à sa forme intérieure. Par conséquent, l'armature interne est formée de deux parties plus petites et amovibles. Ces parties sont à plat au moment où on les introduit dans le sac. Elles sont ensuite déployées, mises en place à l'intérieur du sac et fixées au moyen de rivets. Une ligne monofilament matelassée avec un tube de plastique sert à suspendre le sac dans la vitrine.

Matériaux

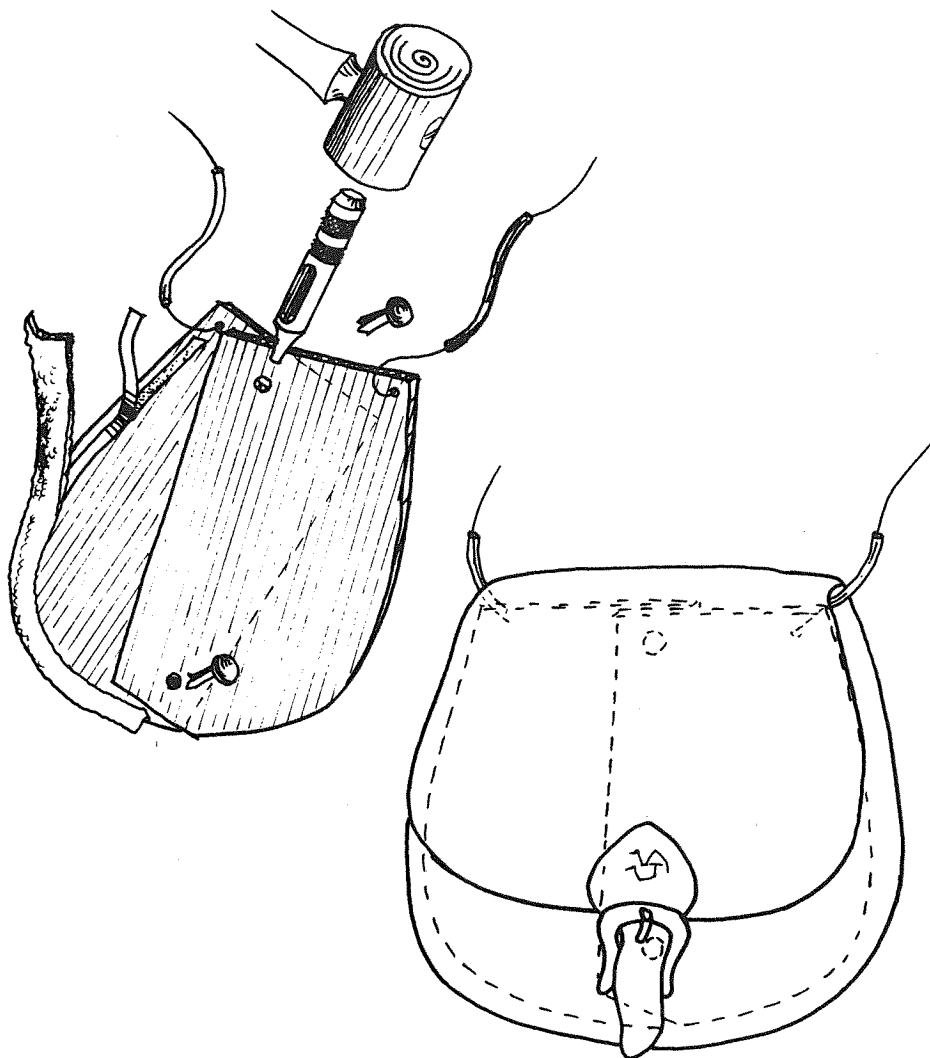
feuille de polyéthylène cannelé
attaches parisiennes (Bildemup)
feuilles de mousse de polyéthylène
ruban gommé double face
ligne monofilament
tubes de polyéthylène

Outils et matériel

couteau universel à lame rétractable
emporte-pièce
marteau
perceuse
ciseaux



Le sac à main (en haut) et le support. Ce sac à main est une pièce de la collection de formation de l'Institut canadien de conservation. Le support a été fabriqué par Robert Barclay. Photo : Institut canadien de conservation.



Démarche

- Deux morceaux de polyéthylène cannelé ont été taillés à la forme du sac avec un couteau universel à lame rétractable. Ils étaient suffisamment étroits pour qu'il soit possible de les introduire dans le sac sans l'étirer.
- Les bords coupés ont été matelassés avec de la mousse de polyéthylène fixée avec du ruban gommé double face.
- Les morceaux en polyéthylène cannelé ont été percés pour que les attaches parisiennes puissent y être introduites. L'attache du bas, devant faire office de charnière, a été mise en place.
- Des petits trous ont été percés dans les coins supérieurs du support pour que la ligne monofilament puisse y être enfilée.
- La ligne monofilament a été matelassée avec un tube de polyéthylène aux points de contact avec le sac à main.
- Les deux parties du support ont été rabattues en actionnant l'attache-charnière, puis le tout a été introduit dans le sac à main.
- Une fois dans le sac, les deux parties en polyéthylène cannelé du support ont été rouvertes et l'attache du haut a été mise en place pour les maintenir en position ouverte.
- Les deux extrémités des attaches parisiennes ont été recouvertes d'une mince couche de mousse pour éviter tout contact direct entre le métal et l'intérieur du sac à main.

Jabot

Description

La dentelle était en bon état, mais comme toute dentelle, elle était fragile et se déformait facilement sous son propre poids.

Considérations liées à la présentation de l'objet

Le jabot devait être présenté de façon naturelle tout en mettant en évidence les détails de l'ouvrage.

Conception du support

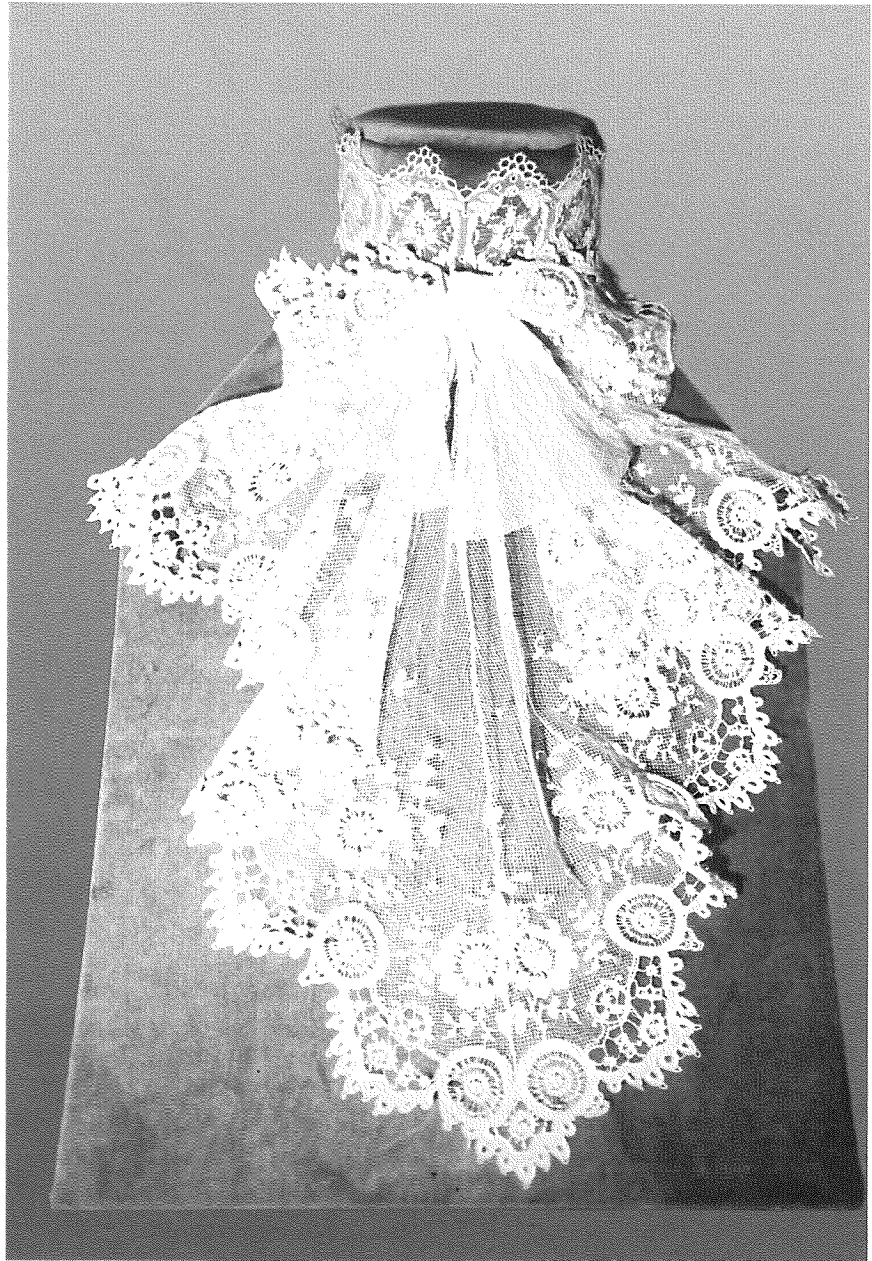
Le « cou » du support est un cylindre en mousse recouvert de velours et la « poitrine » consiste en un morceau de carton à passe-partout incliné, également recouvert de velours. Le carton repose sur toute la longueur de sa base et est maintenu en position inclinée par un goujon en bois. Cette partie du support est aussi soutenue par une pièce de renforcement en carton qui s'articule autour du goujon et qui est renforcée avec des triangles en carton aux points de contact avec le carton incliné, ce qui donne un support très stable. Le haut du jabot est fixé au cylindre de mousse avec des épingles, mais sur la poitrine, la friction suffit à retenir la dentelle légère sur le support recouvert de velours.

Matériaux

carton à passe-partout non acide, 4 jets
goujon en bois de 9,5 mm ($\frac{3}{8}$ po)
de diamètre
panneaux de mousse de polyéthylène
velours

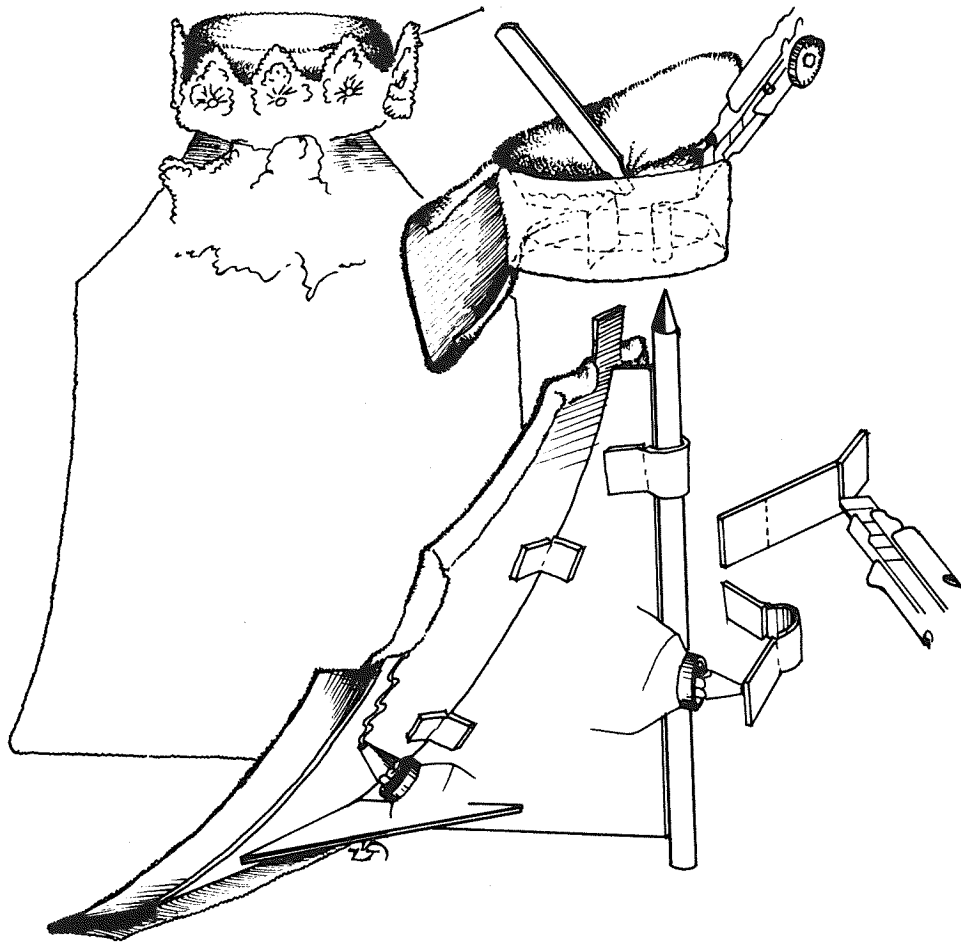
Outils et matériel

couteau universel à lame rétractable
pistolet applicateur de colle
thermofusible
bâtonnet de bois
épingles en acier inoxydable
ciseaux



Le jabot sur son support. Le jabot est une pièce de la Machin Collection, Lake of the Woods Museum, Kenora (Ontario). Le support a été fabriqué par Barbara Spague, anciennement du Lake of the Woods Museum.

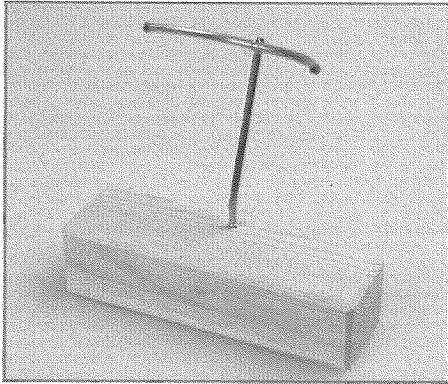
Photo : Institut canadien de conservation.



Démarche

- Un morceau de carton a été taillé à la dimension voulue et légèrement courbé pour former la poitrine du support.
- Un deuxième morceau de carton a été coupé pour former la pièce de renforcement de la poitrine du support.
- Un goujon en bois, aiguisé à une extrémité avec un couteau universel à lame rétractable, a servi à solidifier la pièce de renforcement en carton et à assembler cette partie du support au cylindre de mousse qui en forme la partie supérieure.
- La pièce de renforcement a été fixée au goujon et à la poitrine en carton du support, à angle droit, avec des attaches en carton fixées avec de la colle thermofusible.
- La poitrine du support a été renforcée à sa base avec des triangles en carton, également fixés avec des attaches en carton collées.
- La poitrine du support a été recouverte de velours; le velours a été collé avec de la colle thermofusible sur l'envers du carton.
- La partie supérieure du support a été taillée dans de la mousse de polyéthylène avec un couteau universel à lame rétractable; une fente et un trou ont été façonnés sur le dessous de ce cylindre pour que le carton de la poitrine et le goujon en bois puissent y être fichés.
- Des incisions ont été pratiquées sur le pourtour supérieur et inférieur du cylindre de mousse, à un angle de 45°, pour que le revêtement de velours puisse y être enfoncé.
- Deux morceaux de velours, l'un rond et l'autre rectangulaire, ont été taillés avec des ciseaux. Le bâtonnet de bois aiguisé a servi à enfoncer la lisière du tissu dans les incisions faites dans le cylindre, ce qui a permis de bien lisser le velours sans avoir à le coller ou à le coudre, opération qui aurait pris plus de temps.
- Le haut du jabot a été épinglé au cylindre de mousse avec des épingles en acier inoxydable, en évitant bien de les enfoncer dans le fil de la dentelle.

« Marin avec deux amies »



« Marin avec deux amies », par Alma Baldwin, sur son support. En médaillon, le support même (reproduction).
Cet objet est une pièce de la collection du Musée canadien des civilisations, Hull (Québec), n^{os} acq. 78-58, 78-59, 78-60.
Photo principale : Musée canadien des civilisations. Médaillon : Institut canadien de conservation.

Description

Cet objet est formé de trois personnages en tissu rembourré qui sont souples, légers et en bon état. Les trois personnages sont solidement retenus ensemble par une couture au dos de l'objet, à l'endroit où les mains du marin touchent le corps des deux autres personnages.

Considérations liées à la présentation de l'objet

Les trois personnages devaient être présentés dans une position naturelle, légèrement inclinée afin de suggérer un état joyeux, une légère griserie. Le support devait être invisible de l'avant.

Conception du support

Le support est formé d'une tige métallique en T dont l'extrémité est fichée dans un bloc de bois. Le bloc de bois soulage la plupart du poids des trois personnages, comme s'ils y étaient assis. La barre supérieure du T est courbée en U et glissée sous les bras du personnage central pour que les trois personnages restent en position verticale et solidement arrimés au support.

Matériaux

tige de laiton
papier-cache
tube de polyéthylène
bloc de bois

Option a - vernis d'extérieur acrylique ou vinylacrylique en émulsion

Option b - Marvelseal, tissu et ruban gommé double face

Outils et matériel

nécessaire à souder* (chalumeau au propane et brasure)
ciseaux
perceuse
pinces
scie

Option a - pinceau

Option b - spatule chauffante

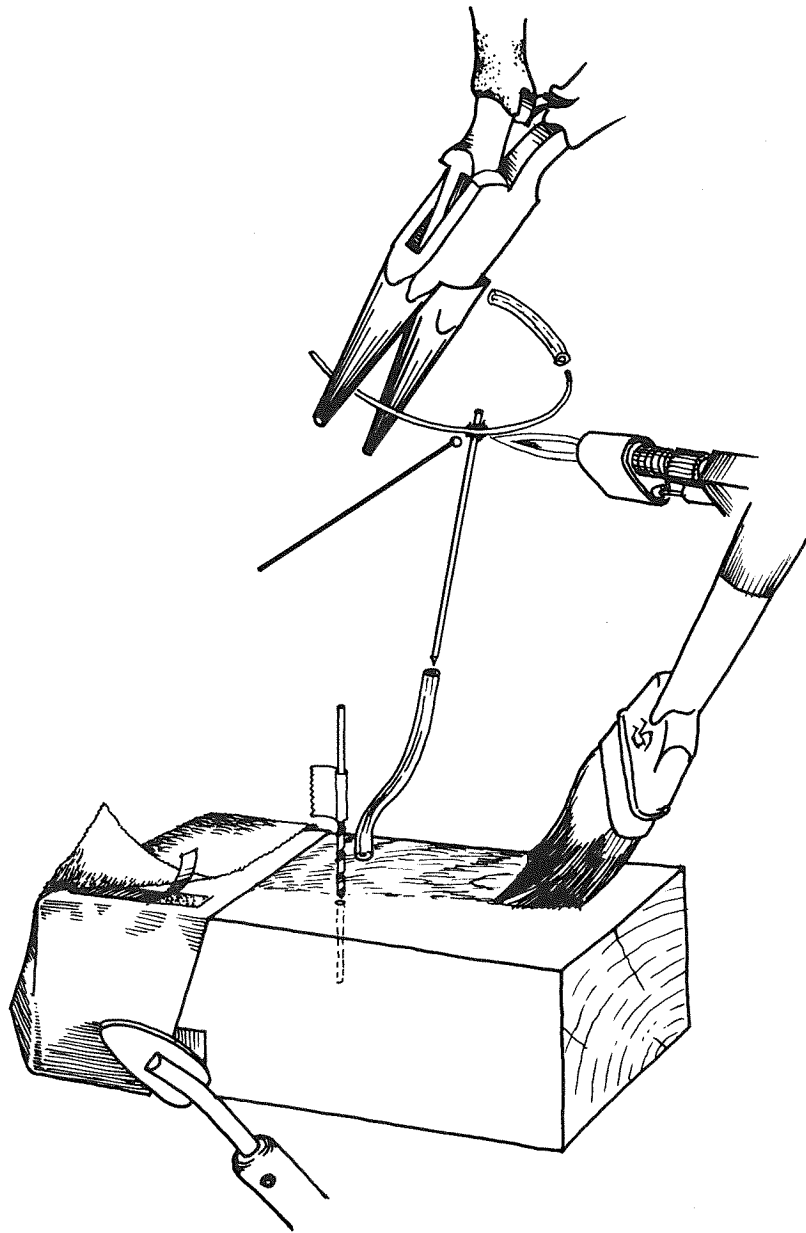
*Voir l'annexe

Démarche

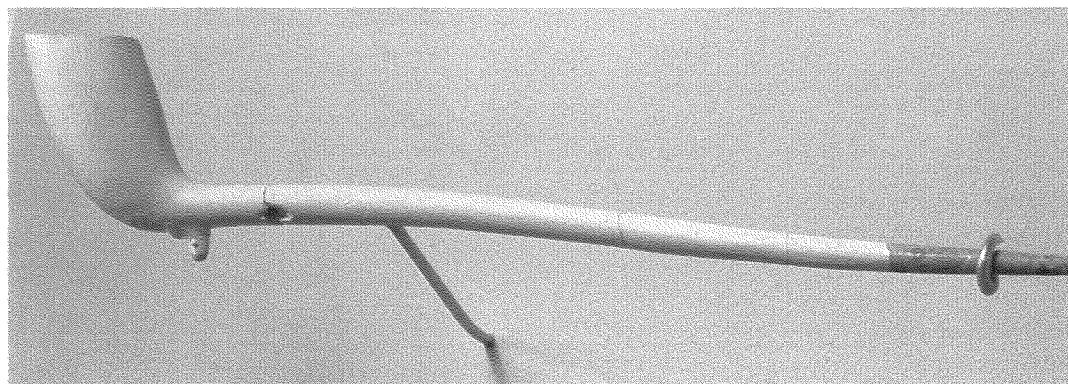
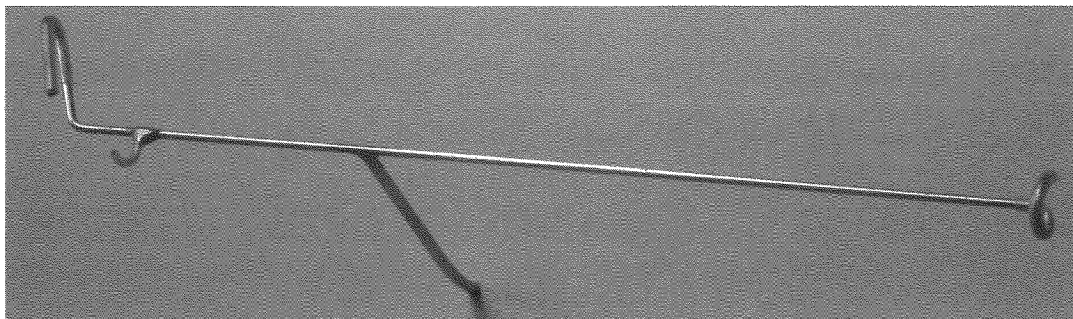
- Une tige de laiton a été coupée à la longueur voulue pour la barre du T puis courbée en U avec des pinces pour soutenir le dos et les bras du personnage central.
- La tige courbée a été soudée à la tige de laiton droite qui formerait le tronc du support. Les résidus de flux ont été nettoyés à l'eau chaude, avec une brosse.
- Des tubes de polyéthylène ont été glissés sur la tige de laiton pour la matelasser là où elle touche l'objet.
- Un trou a été percé dans le bloc de bois pour pouvoir y enfoncer le bout du T en laiton.
- Le bloc de bois a été taillé sur mesure et étanchéisé. Le croquis présente deux méthodes possibles à cet égard.

Option a (côté droit du croquis) - Trois couches de vernis. Il faut alors laisser sécher le vernis au moins quatre semaines avant de placer l'objet sur le support. Cette méthode a l'avantage de laisser paraître le grain du bois. On peut aussi utiliser une peinture d'extérieur acrylique ou vinylacrylique en émulsion.

Option b (côté gauche du croquis) - Marvelseal. Le bois est entièrement recouvert de Marvelseal appliqué avec une spatule chauffante. Pour améliorer l'apparence du support, le Marvelseal est recouvert de tissu fixé avec du ruban gommé double face. Cette méthode est plus sûre et plus rapide que la finition avec du vernis ou de la peinture.



Pipe en argile cuite



(En haut) Le support même. (En bas) La pipe sur son support. Cette pipe est une pièce de la collection du ministère de la Culture et des Communications du Québec; elle est exposée au Centre d'interprétation de Place-Royale. Le support a été fabriqué par des techniciens en muséologie du Musée de la civilisation, Québec. Photos : Michel Élie, Centre de conservation du Québec.

Description

Au moment de sa découverte, la pipe était en trois morceaux. Elle a été restaurée, mais demeure fragile.

Considérations liées à la présentation de l'objet

La pipe devait être présentée à l'horizontale, de profil, et surélevée par rapport au fond de la vitrine, comme si quelqu'un était en train de la fumer.

Conception du support

Le support est formé d'une longueur de tige de laiton munie de trois crochets et d'une patte de fixation. Le crochet qui encercle le tuyau de la pipe, près de la lentille, et celui qui en soutient le talon supportent le poids de l'objet. Ces deux crochets, ainsi que le troisième au niveau du fourneau, empêchent la pipe de glisser : le crochet près de la lentille, qui encercle le tuyau, bloque tout va-et-vient; celui qui se trouve près du talon empêche la pipe de bouger de gauche à droite et celui qui est introduit dans le fourneau bloque ces deux mouvements en même temps. Un support pour le tuyau a été soudé au centre de la tige de laiton pour que la pipe puisse être fixée à la paroi d'une vitrine.

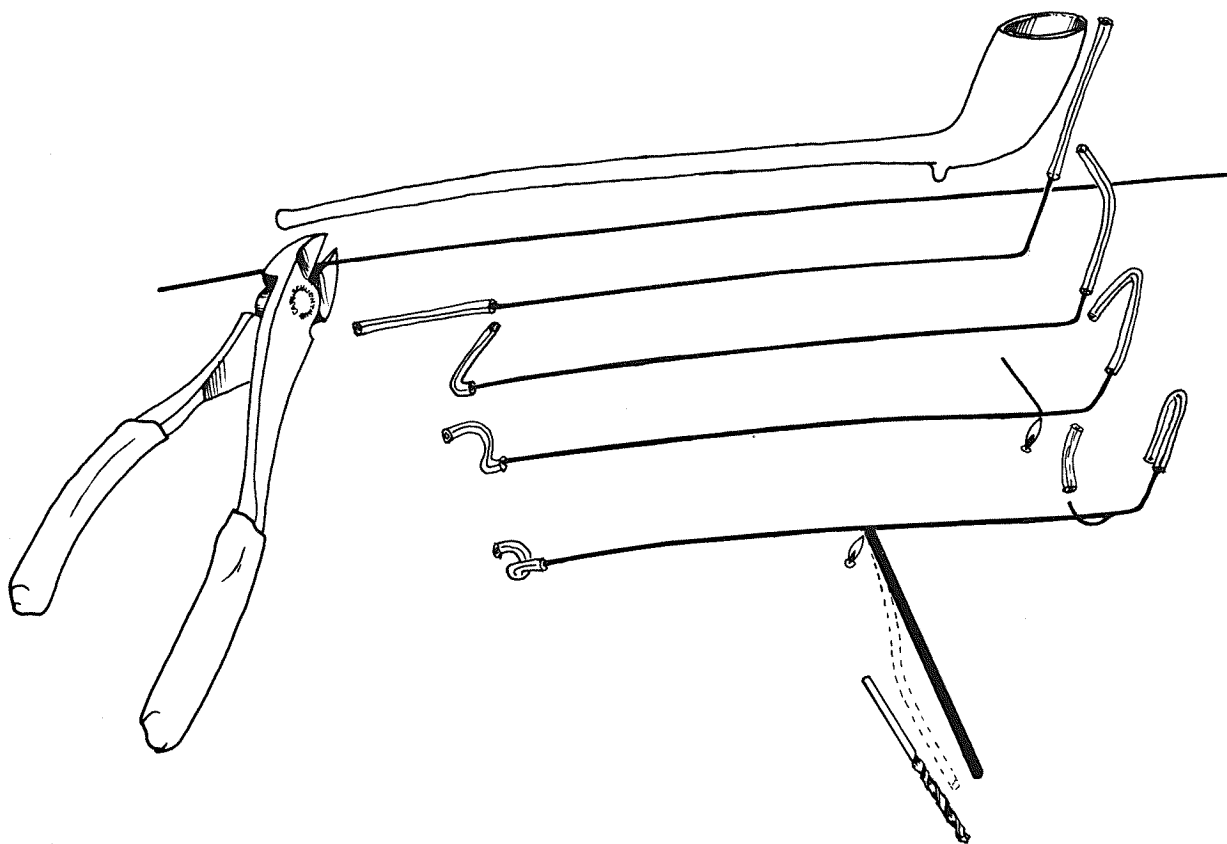
Matériaux

tige en laiton
tube en silicone (ou tube de plastique thermorétractable)

Outils et matériel

nécessaire à souder* (chalumeau au propane ou MPG et brasure)
pinces
limes à métaux
papier d'émeri ou papier de verre fin
perceuse
pistolet à air chaud ou micro-chalumeau (si l'on se sert de tube de plastique thermorétractable)

*Voir l'annexe



Démarche

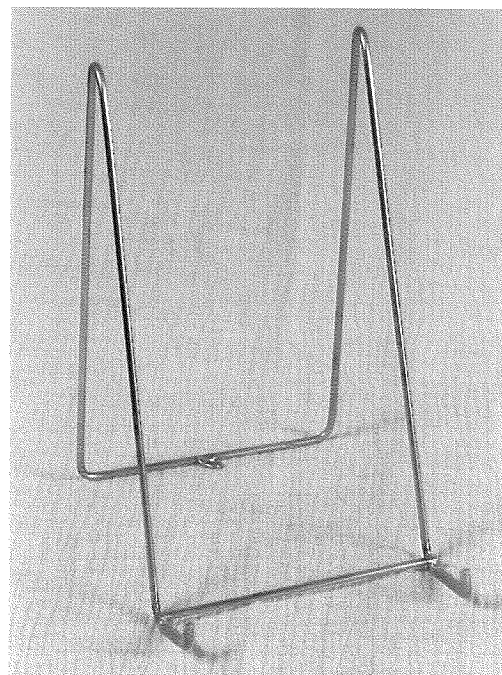
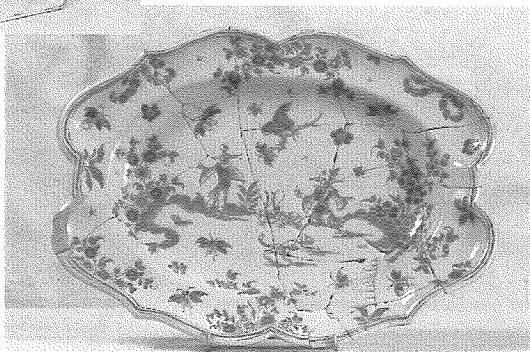
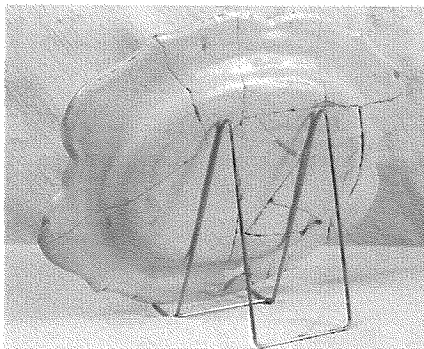
- Une tige de laiton a été coupée de la longueur voulue; une de ses extrémités a été recourbée selon l'inclinaison du fourneau par rapport au tuyau.
- Deux morceaux de tube en silicone ont été coupés et enfilés aux extrémités de la tige de laiton. Le tube en silicone a été mis en place avant de former les crochets parce que la courbe finale des crochets est trop prononcée pour que le tube puisse être introduit sur la tige une fois celle-ci complètement recourbée.
- Les crochets aux extrémités de la tige en laiton ont été façonnés avec des pinces pour retenir la pipe à ses deux extrémités (le crochet du fourneau et celui du tuyau, près de la lentille). La tige a été pliée délicatement pour ne pas endommager les tubes de plastique.
- Un autre morceau de fil métallique, destiné à former le crochet de soutien fixé près du talon de la pipe, a été coupé. Du flux a été appliqué au pinceau à la tige principale du support, à l'endroit voulu, puis chauffé au chalumeau. Lorsque le métal a atteint la température voulue, les deux morceaux de tige ont été rapprochés et

soudés. Une fois le brasage terminé, l'assemblage a été inondé avec de l'eau froide puis les résidus de flux ont été nettoyés à la brosse, sous l'eau chaude (ce nettoyage aurait aussi pu se faire en ponçant le joint avec une lime, du papier d'émeri ou du papier de verre).

- Le crochet près du talon a été façonné puis recouvert d'un tube en silicone pour protéger la pipe.
- Enfin, la tige de laiton formant la patte de fixation à la paroi de la vitrine a été mise en place, à mi-hauteur de la tige. Elle a été soudée à la brasure puis le joint a été nettoyé suivant la méthode qui précède.

Remarque : on s'est servi de tube en silicone pour fabriquer ce support parce que la silicone est moins luisante que le plastique thermorétractable, qu'elle est légèrement moins dure et qu'elle agrippe mieux les objets (caractéristique utile dans le cas d'un objet lisse ou fragile). Si un tube de plastique thermorétractable avait été employé, il aurait fallu le chauffer légèrement au pistolet à air chaud ou au micro-chalumeau pour qu'il se rétracte sur la tige de laiton.

Assiette



(À gauche) L'assiette vue de dos pour montrer le support. (Au centre) L'assiette sur son support, vue du devant. (À droite) Le support même. Cette assiette est une pièce de la collection du ministère de la Culture et des Communications du Québec; elle est exposée au Centre d'interprétation de Place-Royale. Le support a été fabriqué par des techniciens du Musée de la civilisation, Québec. Photos : Michel Élie, Centre de conservation du Québec.

Description

Au moment de sa découverte, cette assiette était en fragments. Après réparations, elle était structurellement solide, mais demeurait fragile.

Considérations liées à la présentation de l'objet

L'assiette devait être présentée pratiquement à la verticale pour être facilement visible.

Conception du support

Le support est en tige de laiton façonnée. La base est étayée par une tige de renforcement. L'assiette est retenue par deux crochets façonnés à l'avant du support et elle repose sur les deux tiges verticales, au dos. L'inclinaison du support et les deux crochets empêchent l'assiette de basculer. L'assiette ne risque pas de glisser de côté parce qu'elle est en équilibre en son centre de gravité et que la surface de contact est grande. L'écart entre les tiges verticales du support est tel que le support est stable; la boucle d'ancrage ajoutée à la tige transversale stabilise le support et l'assiette.

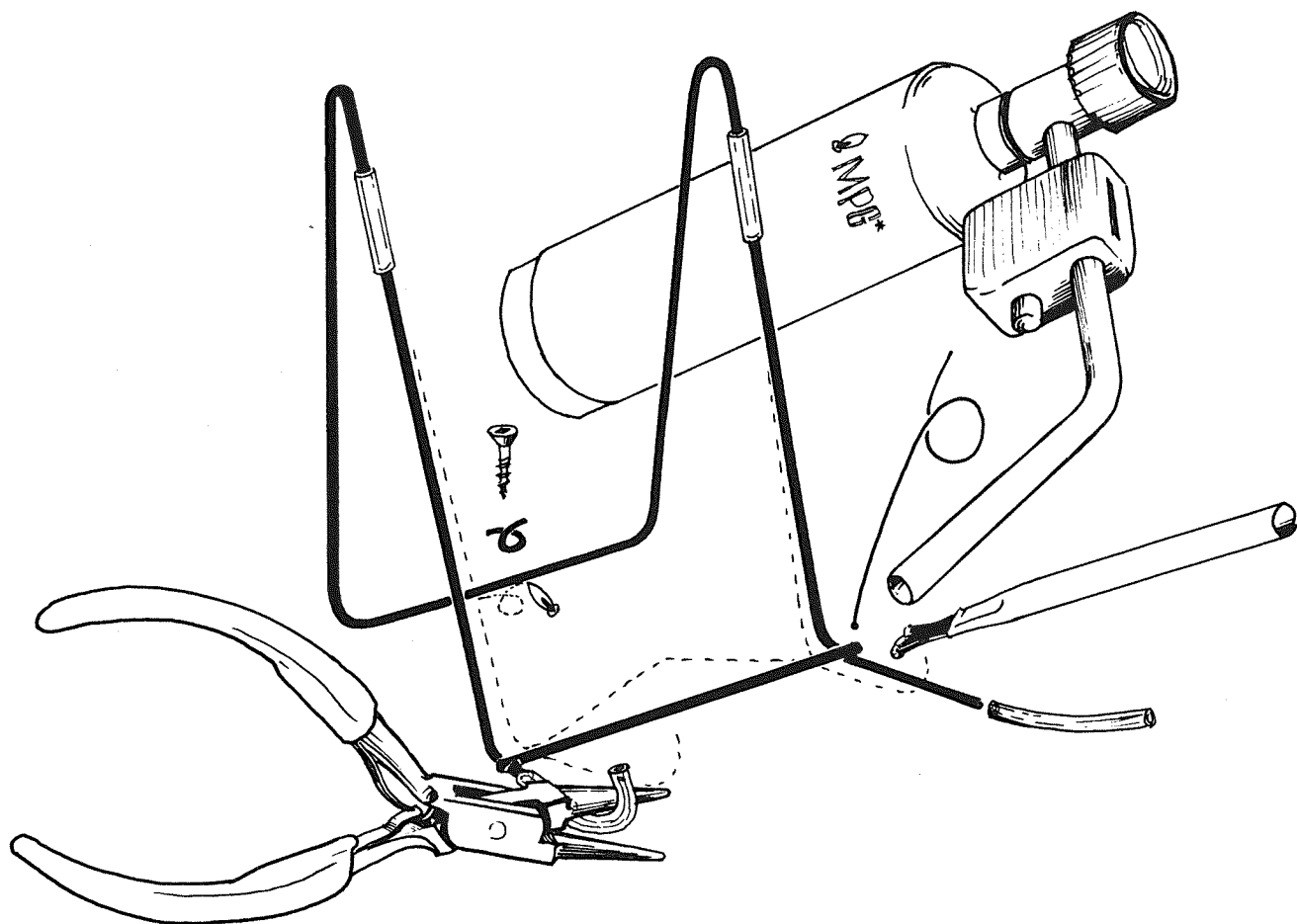
Matériaux

tige de laiton
tube en silicone (ou tube de plastique thermorétractable)

Outils et matériel

nécessaire à souder* (chalumeau au propane ou MPG et brasure)
pinces
limes à métaux
papier d'émeri ou papier de verre fin
pistolet à air chaud ou micro-chalumeau (si l'on se sert de tube de plastique thermorétractable)

*Voir l'annexe



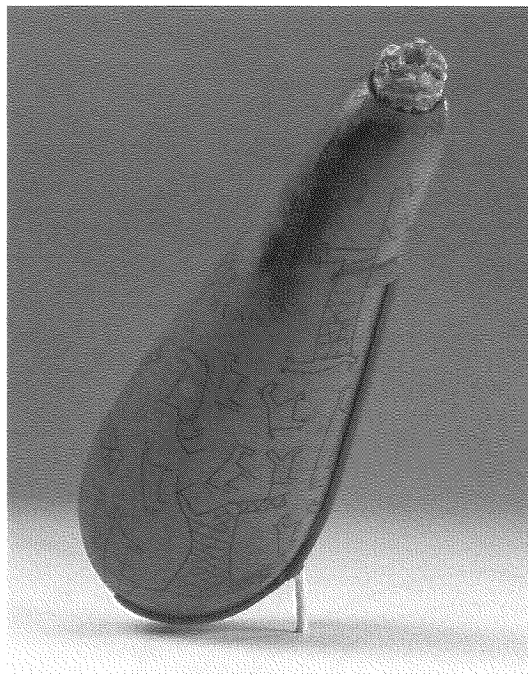
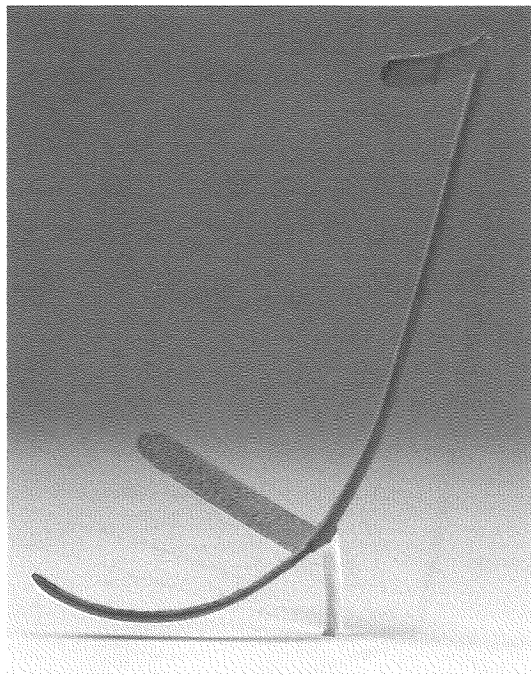
Démarche

- Un support formé de deux V inversés reliés par une tige inférieure a été façonné avec un long morceau de tige de laiton. Les deux extrémités du fil ont été courbées pour former les crochets de retenue de l'assiette.
- Un autre morceau de tige de laiton droit a été coupé et soudé aux deux tiges principales du support, à l'avant, pour le solidifier. Le pointillé du croquis illustre une autre façon de solidifier le support : au lieu de placer la tige de renforcement à angle droit par rapport à la partie principale du support, on peut la plier pour former un V

puis la placer de sorte que le V pointe vers l'arrière du support. La tige de renforcement pourrait alors être moins visible, une fois l'assiette posée sur le support, selon l'angle d'observation.

- Une boucle de tige de laiton a été soudée à la tige transversale arrière du support pour que celui-ci puisse être vissé à la vitrine (la technique de brasage est décrite en détail à l'exemple précédent).
- Les points de contact entre le dos de l'assiette et le support ont été matelassés avec des morceaux de tube en silicone.

Calebasse lengua



(À gauche) Le support, vu de côté. (À droite) La calebasse sur son support, vue de côté. Cette calebasse est une pièce de la collection du National Museum of the American Indian (n° acq. 14/0621); le support a été conçu et fabriqué par Shelly Uhler du même établissement. Photo gracieusement offerte par le National Museum of the American Indian, Smithsonian Institution. Photos : Katherine Fogden.

Description

Cette calebasse creuse, en provenance du Paraguay, mesurait 20,8 cm de long. Elle était ornée de motifs gravés en creux représentant des chevaux et d'autres animaux; un bout d'épi de maïs servait de bouchon. L'objet était stable et en bon état, mais sa surface était fragile et vulnérable aux égratignures.

Considérations liées à la présentation de l'objet

La calebasse devait être présentée en position verticale, avec le bouchon en haut, et légèrement inclinée afin de montrer les motifs en forme de cheval et d'imiter quelque peu l'angle auquel elle pendrait si elle était accrochée à une ceinture. Trois côtés de l'objet devaient être visibles.

Conception du support

Le support est formé d'une tige de laiton qui soutient une ossature faite de quatre bandes de laiton — l'une formant le dos, deux autres formant des pattes de soutien au bas de la calebasse et une dernière patte la retenant le haut. Les pattes inférieures, taillées dans du métal plus épais, enserrant la base de la calebasse et supportent la plupart de son poids. Le dos, la patte supérieure, les pattes inférieures et l'inclinaison du support vers l'arrière empêchent la calebasse de basculer. La tige d'appui du support est placée près du bas pour qu'elle soit discrète. Elle permet de fixer le support à une vitrine et, comme elle est en laiton recuit, l'angle de présentation peut être réajusté au besoin.

Matériaux

bande et tige de laiton
vernis acrylique transparent en aérosol
suède de polyéthylène autocollant
peintures à l'acrylique

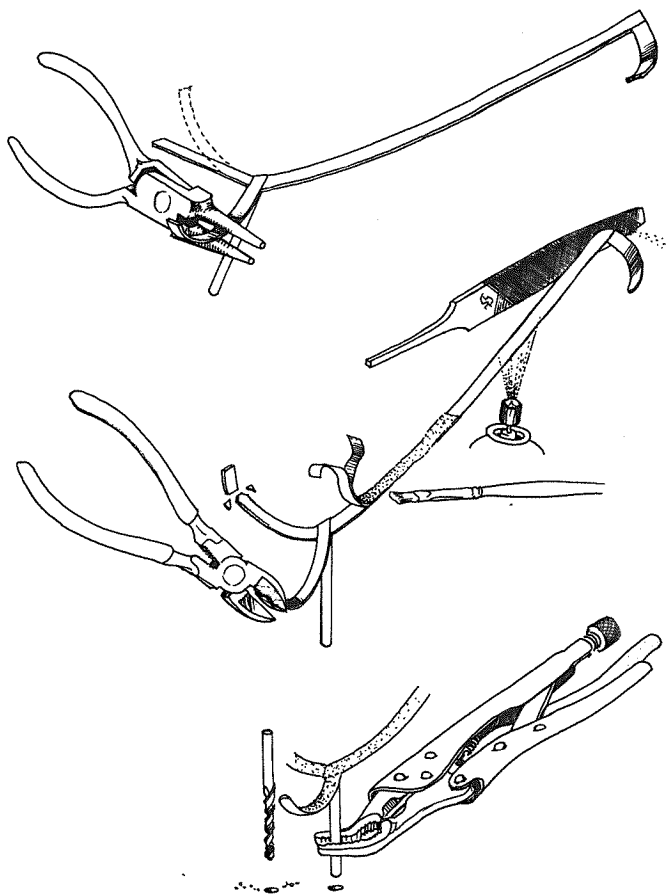
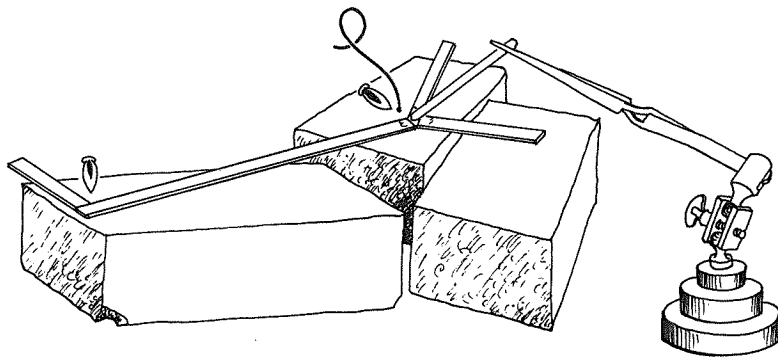
Outils et matériel

nécessaire à souder* (chalumeau au gaz et brasure de qualité « facile »)
pinces
pinces à coupe transversale
limes
papier de verre
pince-étai
ciseaux
scalpel
pinceaux

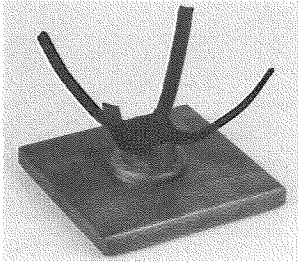
*Voir l'annexe

Démarche

- La tige et les bandes de laiton ont été coupées à la longueur voulue; le positionnement des éléments de l'ossature a été décidé.
- La bande principale formant le dos de l'ossature et les trois pattes de retenue ont été brasées à l'argent à plat, en travaillant sur des briques réfractaires; la tige d'appui a été maintenue à l'emplacement voulu avec la pince-étau, pour former un angle aussi proche que possible de l'angle de présentation désiré. À ce stade, les bandes qui devaient être courbées ont été recuites. Le laiton a été plongé dans l'eau puis séché; les résidus de flux ont été nettoyés à l'eau chaude, avec une brosse (ce nettoyage aurait aussi pu se faire avec une lime, du papier d'émeri ou du papier de verre).
- La bande principale du support a été courbée avec des pinces jusqu'à ce qu'elle épouse la forme de la calebasse. Elle en supportait pleinement l'arrière, sur toute sa hauteur.
- Les trois pattes ont aussi été pliées, les deux du bas de façon à retenir la partie inférieure bombée de la calebasse et celle du haut de façon à soutenir la calebasse en son col. La tige d'appui a été ajustée à l'inclinaison voulue. À ce stade de façonnage et d'ajustement, les bords tranchants du métal ont été limés et des morceaux de matelassure ont été ajoutés au support pour protéger la calebasse des égratignures. Pendant toute cette étape, la courbure des pattes a été régulièrement vérifiée en posant la calebasse sur le support matelassé.
- Une fois les ajustements terminés, les pattes inférieures ont été coupées pour qu'elles soient aussi discrètes que possible tout en retenant efficacement la calebasse. Elles ont ensuite été taillées en biseau et poncées pour enlever les morfils. Toutes les parties en laiton ont été poncées pour éliminer l'oxydation causée par le brasage.
- L'ajustement de la calebasse sur le support a été vérifié encore une fois, pour confirmer que le support ne s'était pas déformé pendant le meulage, le limage et le ponçage.
- Pour la finition, le support a été vaporisé avec un vernis acrylique transparent pour isoler le laiton de l'objet. Le vernis a séché pendant une nuit, puis une première couche de peinture acrylique a été appliquée au pinceau ou en tamponnant les parties visibles du support ou celles qui risquaient de causer des reflets. Une fois la peinture sèche, un suède de polyéthylène autocollant, de la couleur proche de celle de la calebasse, a été coupé et fixé au support. Une finition à la peinture, pour donner de la texture et des détails, a été appliquée au laiton pour faciliter la mise en place de la calebasse et masquer les parties visibles du support.



Vase grec à figure rouge



(À gauche, en haut et en bas) Les supports de chaque partie du vase. (Ci-dessus et à droite) Le vase grec à figure rouge sur ses supports. Ce vase est une pièce de la collection Diniacopoulos du Musée du Québec. Le support a été fabriqué par André Bergeron, René Gagnon, Marthe Olivier et France Rémillard, Centre de conservation du Québec. Photos : Michel Élie, Centre de conservation du Québec.

Description

Le vase grec à figure rouge était en deux pièces : une partie inférieure, la base, en forme de cône, et une partie supérieure, en forme d'amphore. Il avait été partiellement restauré, mais sans combler les parties manquantes. À cause de ces parties manquantes, la base ne pouvait rester debout et la partie supérieure, avec d'importantes pertes à la hauteur de l'épaule, était instable.

Considérations liées à la présentation de l'objet

Les deux parties du vase devaient être présentées de façon à reproduire l'apparence originale de l'ensemble.

Conception du support

Le support est en deux parties, chacune supportant une des deux parties du vase. La partie inférieure consiste en un support interne de bois recouvert de feutre qui épouse le cône de la base du vase. Une fois en place, cette partie du support soutient uniformément le poids du vase et l'empêche de basculer. La partie supérieure du support est formée de quatre bandes d'aluminium matelassé qui encerclent la partie supérieure du vase, pratiquement jusqu'à son milieu, pour le retenir solidement. Un goujon en bois permet de fixer la partie supérieure du support soit au support inférieur en forme de cône, soit à une base plane en bois dont la largeur égale l'envergure du vase afin de l'empêcher de basculer. Cette solution permet d'exposer le vase entier ou uniquement une de ses deux parties.

Matériaux

Deccofelt
formes de bois
vis en acier inoxydable
bande d'aluminium
peinture acrylique en émulsion, noire
carton
goujon de bois
feutre
colle contact

Outils et matériel

outils pour travailler le bois
compas d'épaisseur
tour à bois
brosses
ciseaux
outils pour travailler le métal
perceuse

Démarche

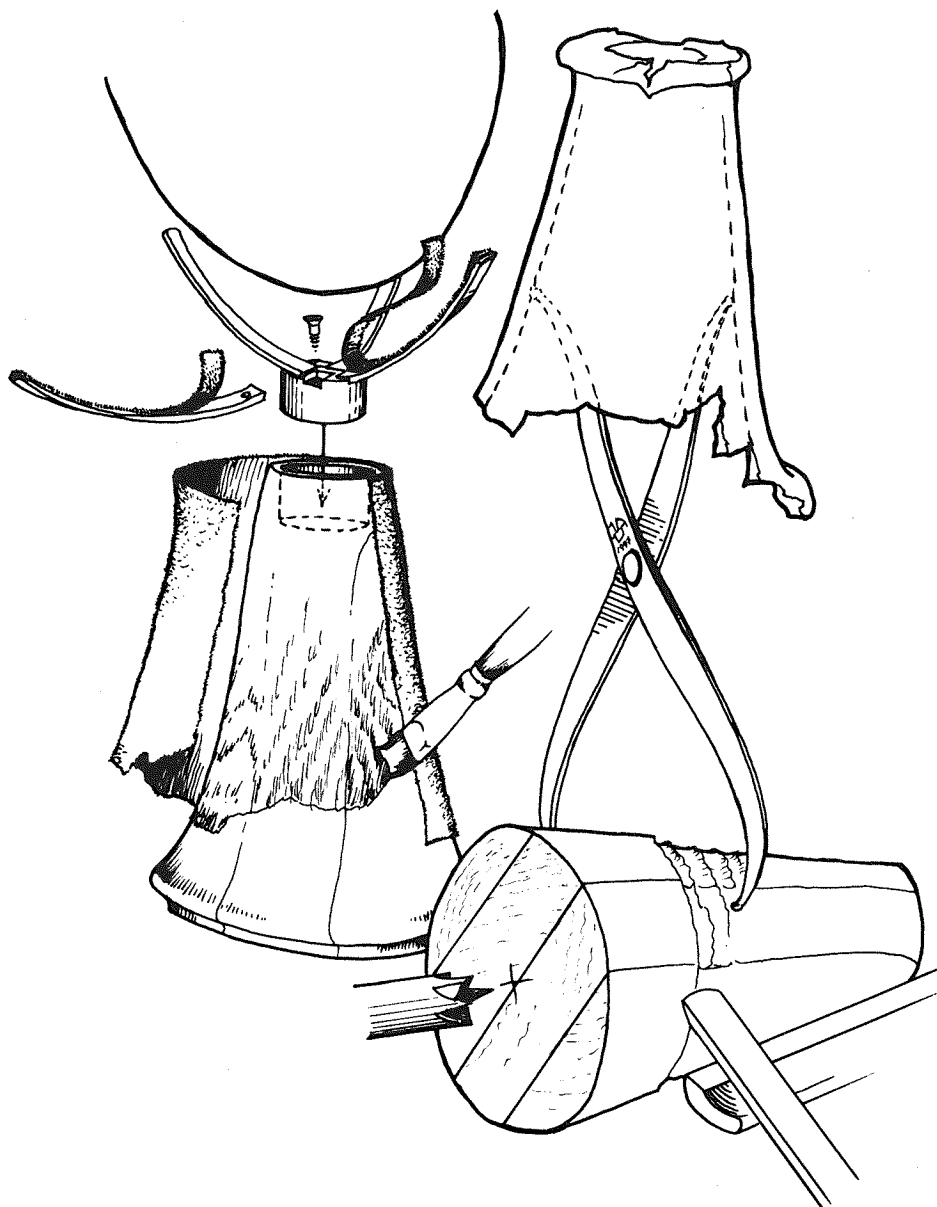
Partie inférieure du support :

- La forme intérieure de la partie inférieure du vase a été mesurée avec un compas d'épaisseur et reportée sur un gabarit en carton.
- À partir de ces mesures, une forme de bois de la taille voulue a été tournée sur le tour à bois, puis teinte en noir.
- Un cylindre a été percé dans le haut de la forme en bois (extrémité la plus étroite) pour qu'il soit possible d'y introduire le support de la partie supérieure du vase, fait de bandes d'aluminium.
- La forme de la partie inférieure du vase a été tracée sur du papier; le tracé a ensuite été reporté sur une pièce de feutre.
- Le feutre a été taillé puis collé sur la partie en bois du support, avec de la colle contact.

Partie supérieure du support :

- Quatre bandes d'aluminium ont été taillées à la longueur voulue et courbées jusqu'à ce qu'elles épousent la forme de la partie supérieure du vase.
- Des trous ont été percés dans les bandes d'aluminium; l'extérieur des bandes a été peint en noir puis les bandes ont été vissées dans le goujon de bois.
- La face intérieure des bandes a été matelassée avec du Deccofelt.

Remarque : dans cet exemple, le Musée avait demandé que les parties en bois et en aluminium du support soient noires, rendant le support nettement visible. On aurait pu choisir des couleurs aptes à dissimuler le support.



Broc



Broc sur son support. Ce broc est une pièce du Programme de gestion et de conservation des collections du Collège Sir Sandford Fleming, Peterborough (Ontario). Le support a été fabriqué par Clayton Smith, étudiant inscrit à ce programme. Photo : Institut canadien de conservation.

Description

Plus de la moitié de la base du broc manquait et celui-ci ne pouvait donc être posé debout. Le broc avait été réparé et était raisonnablement solide.

Considérations liées à la présentation de l'objet

Le broc devait être présenté debout, posé sur une surface plane.

Conception du support

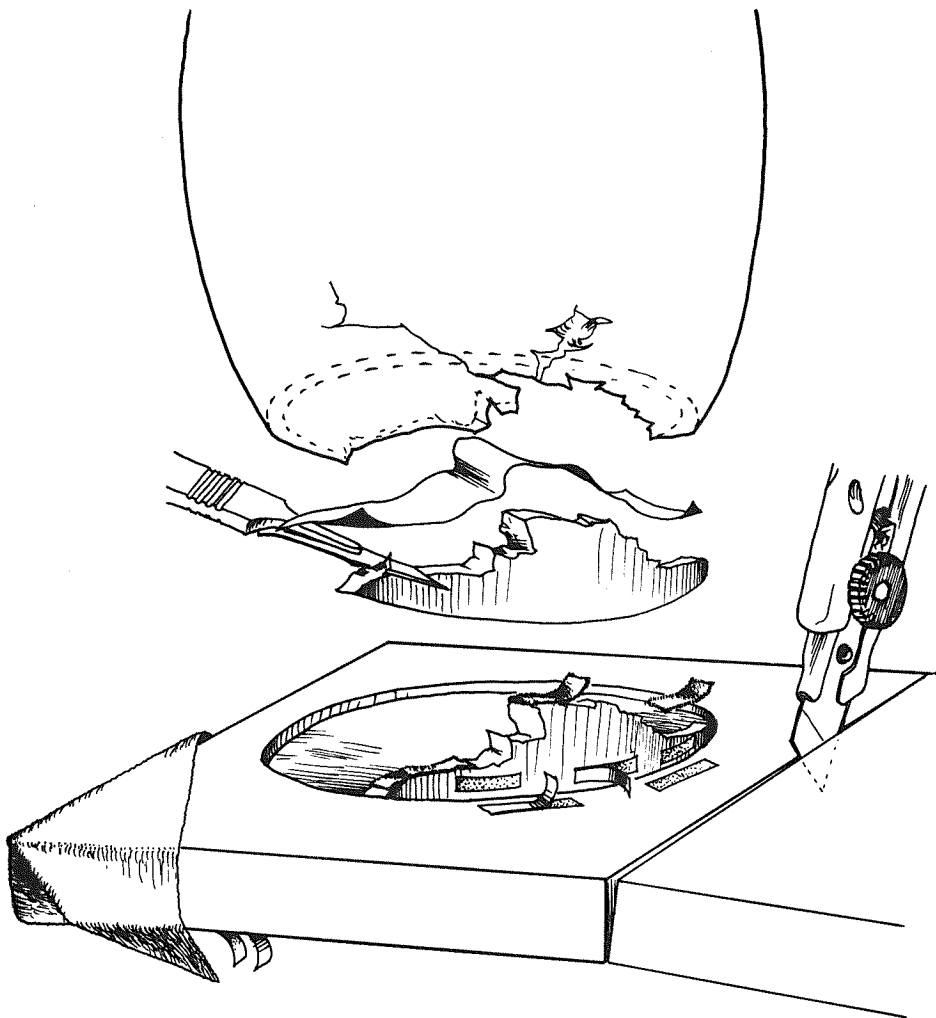
Le support est formé d'une grande plate-forme stable pourvue d'éléments surélevés qui suivent et soutiennent le contour endommagé de la base du broc. La plate-forme est en mousse de polystyrène, matériau suffisamment dense pour soutenir le poids du broc, mais qui cède légèrement pour donner un ajustement étroit. Le support soutient uniformément le broc et le retient solidement en position verticale.

Matériaux

panneaux mousse de polystyrène
papier carbone
tricot jersey
ruban gommé double face
feutre

Outils et matériel

couteau universel à lame rétractable
scalpel avec lame n° 11
ciseaux
brosse



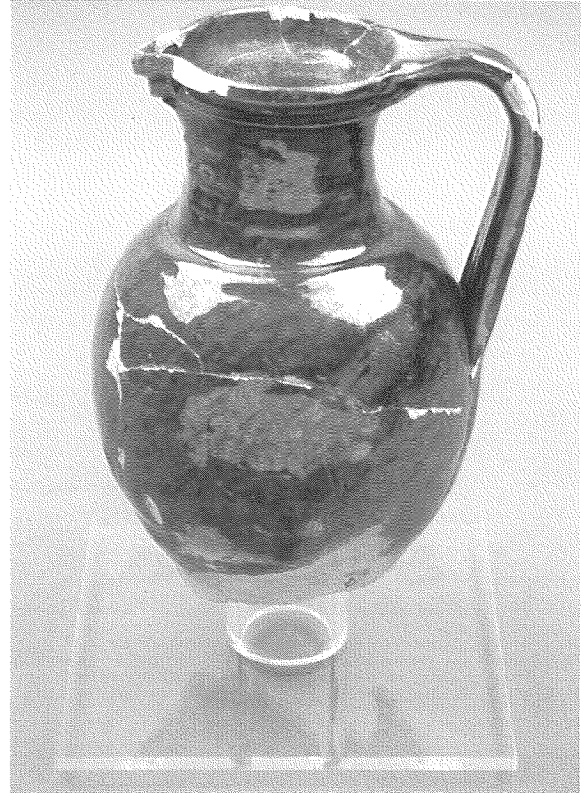
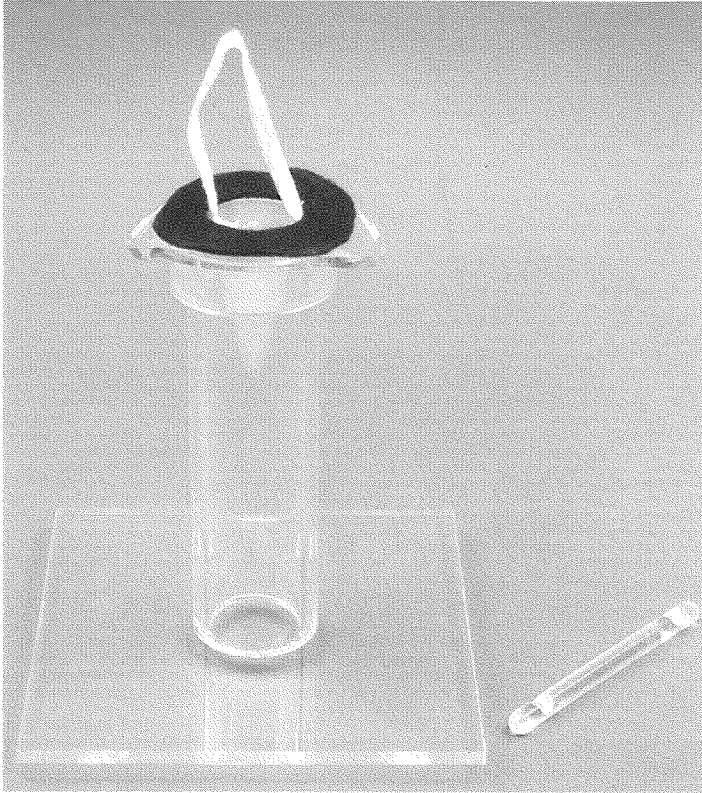
Démarche

- La plate-forme du support a été taillée dans un panneau de mousse de polystyrène avec un couteau universel à lame rétractable.
- Le scalpel a servi à sculpter la plate-forme en mousse de polystyrène et un morceau plus petit de mousse pour reproduire le profil endommagé de la base du broc et créer un morceau de soutien de la paroi. Pour obtenir des mesures exactes, un papier carbone a été glissé entre le broc et la mousse, côté carbone contre la mousse. Le carbone laisse des marques noires sur la mousse aux points où celle-ci doit être retaillée. La démarche a été répétée à plusieurs reprises, jusqu'à ce que le carbone ne laisse que des marques pâles et uniformément réparties

sur toute la surface de la mousse, marques qui indiquent un contact étroit et égal entre le support et l'objet. La poussière de carbone a été éliminée en brossant la surface de la mousse.

- Le petit morceau de mousse de polystyrène, destiné à soutenir la paroi du broc, a été fixé dans un renforcement de la base avec du ruban gommé double face.
- Les bords de la base qui entraient en contact avec le broc ont été recouverts de feutre fixé avec du ruban gommé double face.
- L'ensemble du support a été recouvert avec un tricot jersey fixé avec du ruban gommé double face.

Pichet



(À gauche) Le support du pichet. (À droite) Le pichet posé sur son support. Ce pichet est une pièce de la collection du ministère de la Culture et des Communications du Québec. Le support a été fabriqué par André Bergeron. Photos : Michel Élie, Centre de conservation du Québec.

Description

Le pichet était pratiquement intact, sauf son pied. Les pièces manquantes ne devaient pas être comblées. Le pichet était relativement solide et stable, mais la base était trop étroite pour soutenir le poids de l'objet. Les restaurations faites avec un adhésif étaient solides et pouvaient supporter le poids des fragments individuels.

Considérations liées à la présentation de l'objet

Le pichet devait être présenté à la verticale, dans une position naturelle.

Conception du support

Le support en acrylique consiste en un cylindre fixé à une base carrée. Le haut du cylindre est pourvu d'un col matelassé qui assure le soutien interne de l'épaule du pichet. Parce que ce col est plus large que l'ouverture du pichet, le pichet ne risque pas de tomber du support. La base plane est suffisamment large pour maintenir solidement la partie cylindrique du support et le pichet même.

Matériaux

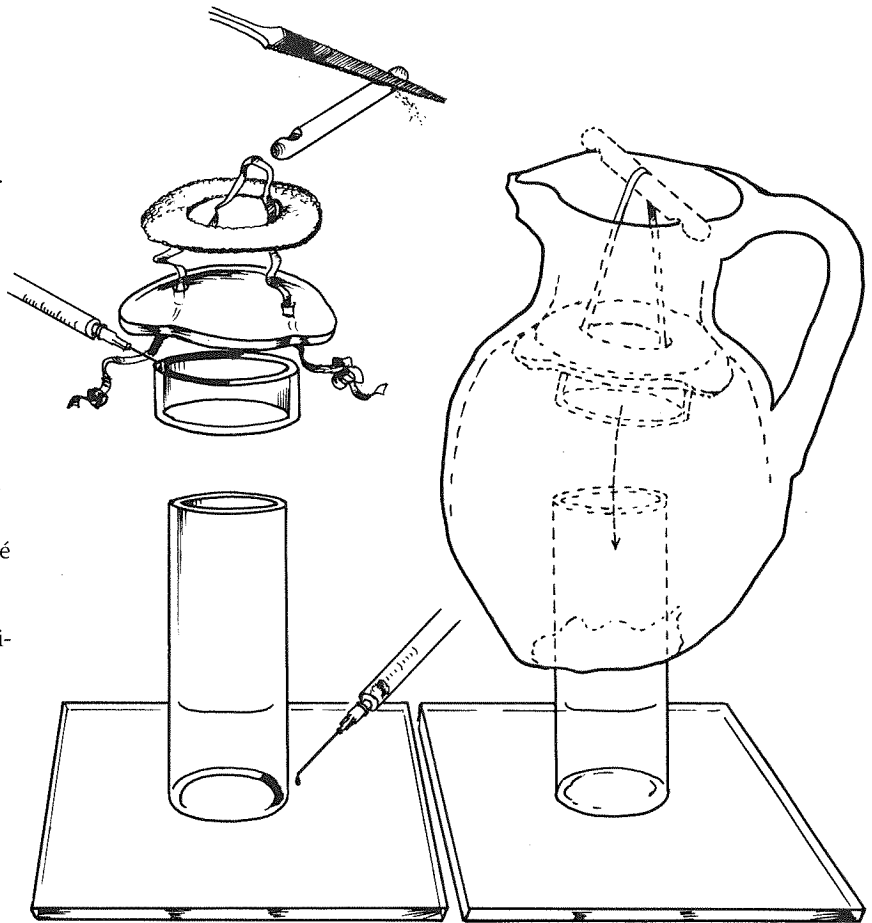
feuille d'acrylique de 6,4 mm (1/4 po) d'épaisseur
tube d'acrylique de 50,8 mm (2 po) de diamètre
tube d'acrylique de 57,2 mm (2 1/4 po) de diamètre
tige d'acrylique de 6,4 mm (1/4 po) de diamètre
ruban à reliure
chlorure de méthylène
Deccofelt

Outils et matériel

outils pour couper et polir l'acrylique*
seringue
lime
chalumeau au propane
perceuse
ciseaux
*Voir l'annexe

Démarche

- Un cylindre d'acrylique de 50,8 mm (2 po) de diamètre, avec des parois de 3,2 mm ($\frac{1}{8}$ po) d'épaisseur, a été coupé, poli et fixé avec du chlorure de méthylène à une base carrée en acrylique. Par souci de stabilité, la largeur de la base carrée dépassait le diamètre du pichet.
- Un disque d'acrylique a été chauffé au chalumeau au propane pour pouvoir reproduire la courbure de l'épaule du pichet.
- Deux petits trous ont été percés de part et d'autre de ce disque. Du ruban à reliure a été enfilé dans les trous.
- La surface de contact avec l'épaule du pichet a été matelassée avec un anneau de Deccofelt.
- Un court cylindre d'acrylique de 57,2 mm ($2\frac{1}{4}$ po) de diamètre a été collé au disque d'acrylique avec du chlorure de méthylène.
- Un tige d'acrylique légèrement plus longue que l'ouverture du pichet a été taillée. Ses bouts ont été arrondis avec une lime et deux crans ont été façonnés dans la tige. Les crans correspondaient aux points de contact entre la tige d'acrylique et le pichet.
- Le disque d'acrylique matelassé a été introduit dans le pichet, en passant par son fond, et mis en place avec les doigts. Le ruban à reliure a été tiré vers le haut jusqu'à ce qu'il dépasse de l'ouverture du pichet. En tirant sur le ruban à reliure, on s'est trouvé à fixer le disque d'acrylique à sa place, contre l'épaule du pichet.
- Une fois le disque d'acrylique correctement placé, il a été retenu en glissant la tige d'acrylique sous le ruban à reliure jusqu'à ce que les deux crans s'engagent sur le bord de l'ouverture du pichet.
- Une fois le support de l'épaule en place, le cylindre fixé à la base a été introduit dans le pichet, par le fond.
- Une fois le pichet posé sur ce cylindre, la tige d'acrylique a été enlevée et le ruban à reliure a été rabattu à l'intérieur du pichet pour le dissimuler.



Remarque : On peut coller quatre petits disques d'acrylique sous la base avec du chlorure de méthylène pour qu'il soit plus facile de soulever le support par la base.

Fragment de poterie

Description

Cet objet préhistorique était formé de nombreux petits fragments fragiles qui avaient été collés ensemble. Sa surface était courbe et il ne possédait pas de pied.

Considérations liées à la présentation de l'objet

Le fragment devait être présenté sur un plan légèrement incliné pour que les motifs incisés sur sa surface extérieure et son rebord soient aisément visibles du dessus.

Conception du support

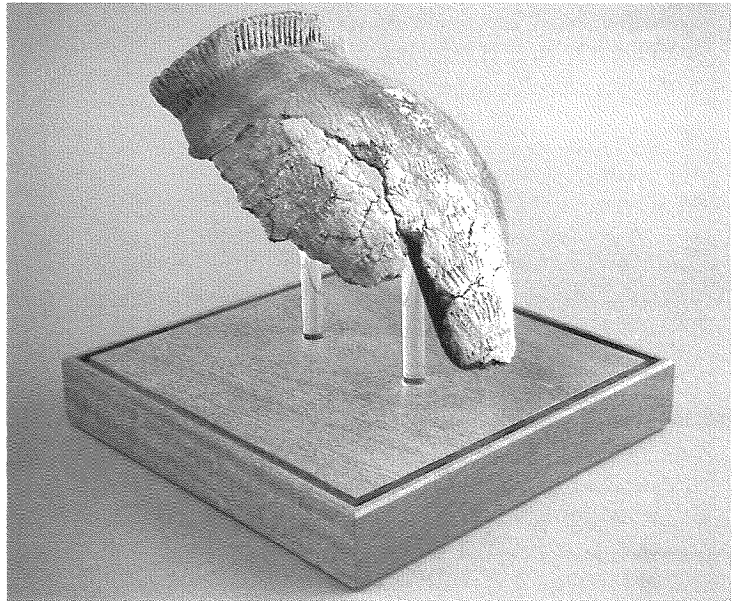
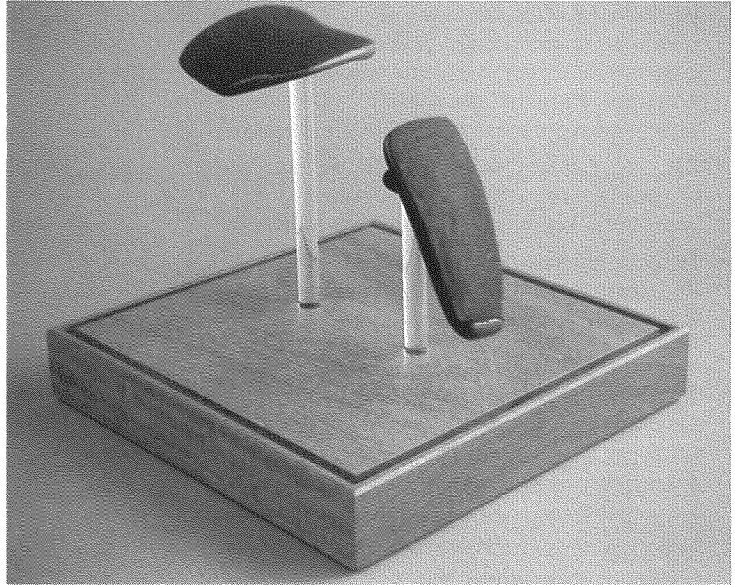
Le support est formé de deux pièces d'appui en pâte époxy fichées sur des goujons d'acrylique introduits dans une base en bois plane. Les pièces d'appui épousent la surface de la céramique, ce qui en distribue uniformément le poids sur une grande surface. La pièce supérieure porte la plupart du poids du fragment tandis que la pièce inférieure est munie d'une lèvre qui le retient sur le support. La forme des pièces d'appui empêche le fragment de basculer, fonction également assurée par l'angle de présentation et la friction. Les goujons d'acrylique sont à la fois résistants et discrets. La base en bois est plus large que le fragment de poterie pour assurer la stabilité de l'ensemble et éviter que d'autres objets ne soient posés trop près du fragment. La rainure creusée sur le dessus de la base en bois permet d'enfermer l'objet et son support dans un boîtier en acrylique, au besoin.

Matériaux

pâte époxy
papier d'aluminium
peinture acrylique
tiges d'acrylique de 12,7 mm (1/2 po) de diamètre
pièces de bois et vis
colle époxy 5 minutes
Deccofelt

Outils et matériel

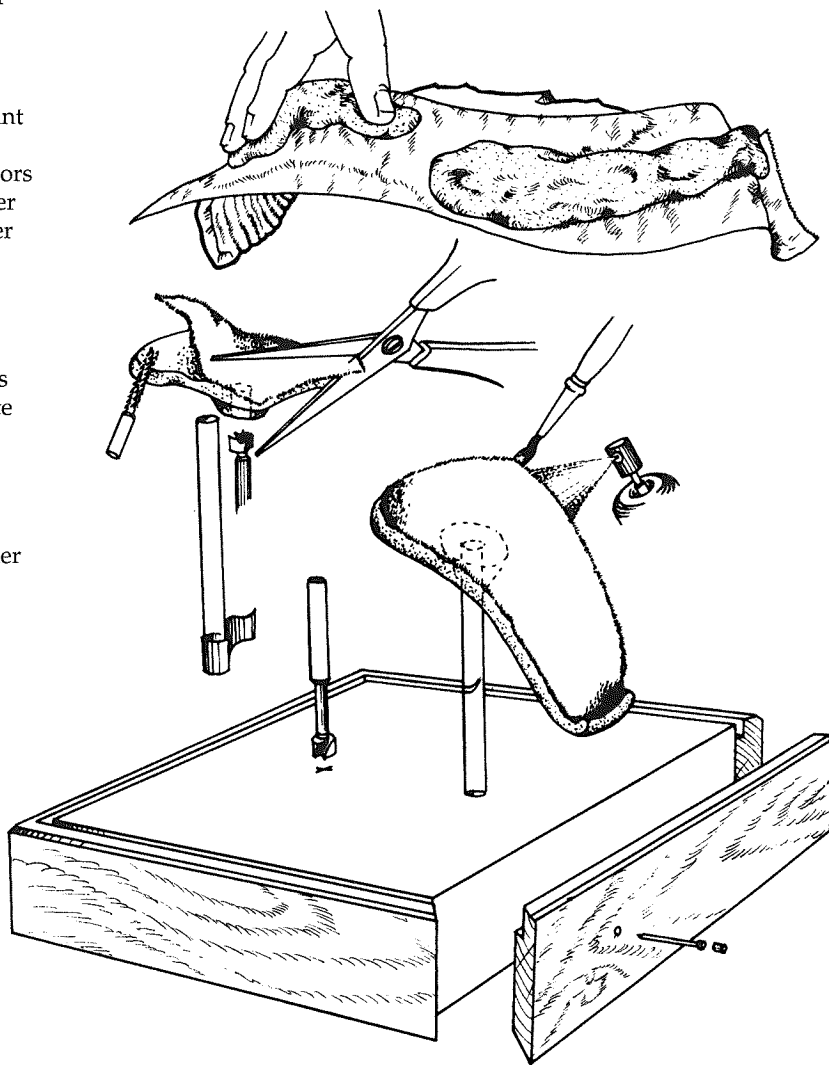
papier de verre (grain 200 ou 400)
outil Dremel avec fraises dentaires
outils pour travailler le bois
perceuse
ciseaux
système d'extraction d'air
masque antipoussière et lunettes de sécurité
pulvérisateur à peinture ou pinceau



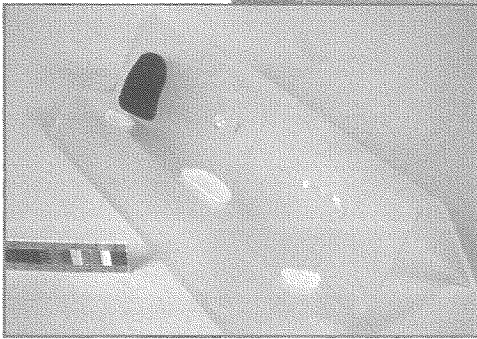
(En haut) Le support du fragment de poterie préhistorique.
(En bas) Le fragment de poterie préhistorique sur son support.
Cet objet est une pièce de la collection du ministère de la Culture et des Communications du Québec. Le support a été fabriqué par Patrick Albert et André Bergeron, Centre de conservation du Québec.
Photos : Michel Élie, Centre de conservation du Québec.

Démarche

- Le nombre de pièces d'appui en pâte époxy, ainsi que leur emplacement, ont été choisis.
- Le fragment de poterie a été recouvert de papier d'aluminium (côté mat vers l'intérieur) pour le protéger pendant le moulage.
- La pâte époxy a été délicatement pressée contre le côté brillant du papier d'aluminium, en veillant bien à éviter tout contact avec les parties non protégées du fragment de poterie. À ce stade, alors que la pâte époxy est malléable, on veut façonner un moulage aussi exact que possible pour limiter le nombre de retailles à faire une fois la pâte durcie. Une lèvre a été façonnée dans la pièce d'appui inférieure pour retenir solidement le fragment et en soulager une partie du poids.
- Les pièces d'appui ont reposé pendant 24 heures pour que la pâte époxy durcisse. (Comme la pâte époxy dégage un peu de chaleur en durcissant, il a fallu s'assurer que le fragment de poterie pouvait supporter cette chaleur.)
- Les pièces d'appui ont été nettoyées et lissées d'abord avec un outil Dremel puis avec du papier de verre, en passant du grain 200 au grain 400. Un masque antipoussière et des lunettes de sécurité ont été portés pendant le ponçage de la pâte époxy et la poussière a été évacuée grâce à un système d'extraction d'air.
- Des trous ont été percés dans les pièces d'appui pour y introduire les tiges d'acrylique.
- Le bord des pièces d'appui a été peint avec de la peinture acrylique, avec un pinceau ou un pulvérisateur. La peinture a ensuite reposé jusqu'à ce qu'elle soit complètement sèche.
- Une fois la peinture sèche, tous les points de contact avec le fragment ont été matelassés avec du Deccofelt pour éviter tout contact direct entre le fragment et la surface peinte.
- La base en bois a été fabriquée et pourvue d'une rainure assez large pour accommoder un boîtier en acrylique.
- Des trous ont été percés dans la base pour y ficher les tiges d'acrylique. Celles-ci se sont encastrées étroitement dans les trous et il n'a donc pas été nécessaire de les coller.
- Les pièces d'appui en pâte époxy ont été fixées aux tiges d'acrylique avec un adhésif époxy, en vérifiant d'abord la hauteur, l'emplacement et l'angle des deux pièces (un support fait d'une seule pièce aurait l'avantage de ne pas exiger ces ajustements).



Pipes



*Pipes sur le support. (En médaillon) Le support des pipes.
Ces pipes proviennent de la collection du ministère de la Culture et des
Communications du Québec. Le support a été fabriqué par André Bergeron.
Photos : Michel Élie, Centre de conservation du Québec.*

Description

Ces petites pipes étaient incomplètes et leur base arrondie en compliquait la présentation. Elles étaient en bon état, mais leur surface était susceptible d'abrasion.

Considérations liées à la présentation de l'objet

Les pipes devaient être présentées à la verticale, légèrement inclinées, pour qu'elles puissent être observées sans difficulté.

Conception du support

Le support en acrylique comporte des creux façonnés dans lesquels reposent les pipes. Les pipes sont soutenues principalement par la matelassure introduite dans les creux, mais elles reposent aussi contre le panneau arrière légèrement courbé du support. L'inclinaison vers l'arrière et les tiges de calage les empêchent de basculer.

Matériaux

carton
feuille d'acrylique (givré)
tige d'acrylique de 3,2 mm
(1/8 po) de diamètre
chlorure de méthylène
papier d'aluminium
pâte époxy
adhésif à base de résine
époxyde
Deccofelt (blanc et noir)

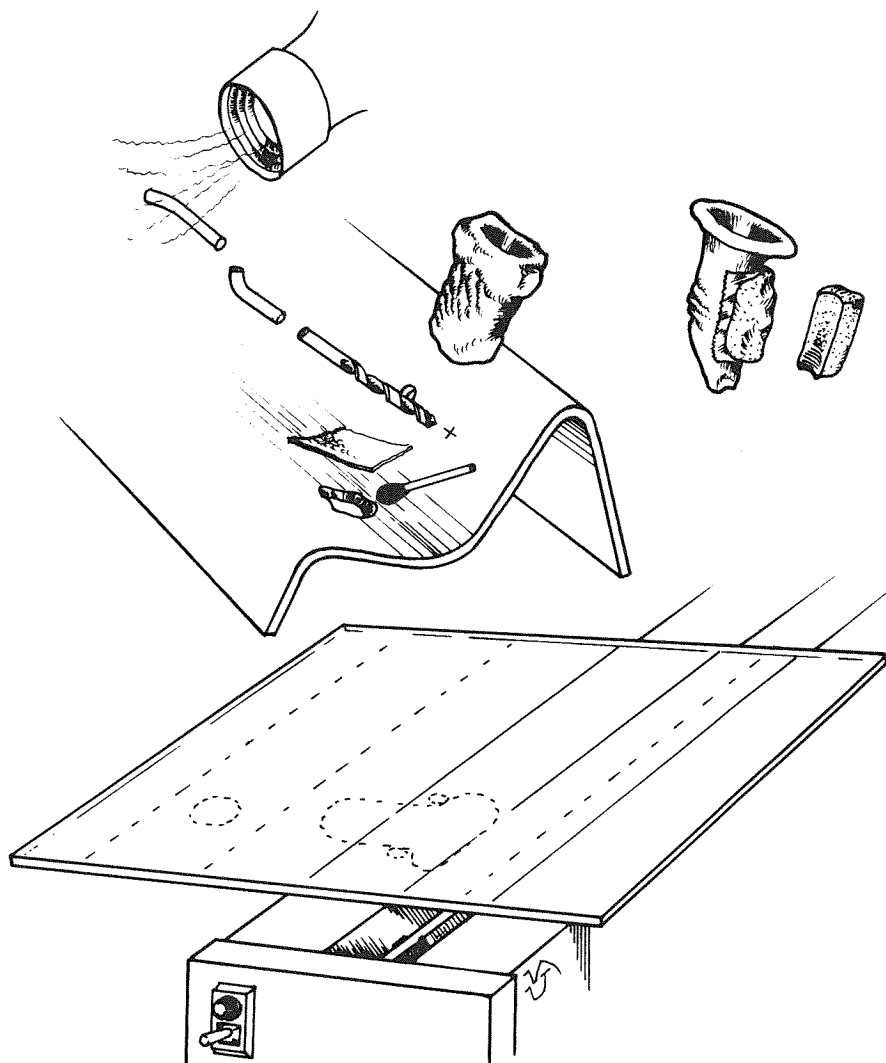
Outils et matériel

outils pour couper et polir
l'acrylique*
fil métallique chauffant
pistolet à air chaud
outil Dremel muni d'une
fraise à fileter rude et
d'autres fraises dentaires
seringue
crayon à mine
ciseaux
perceuse

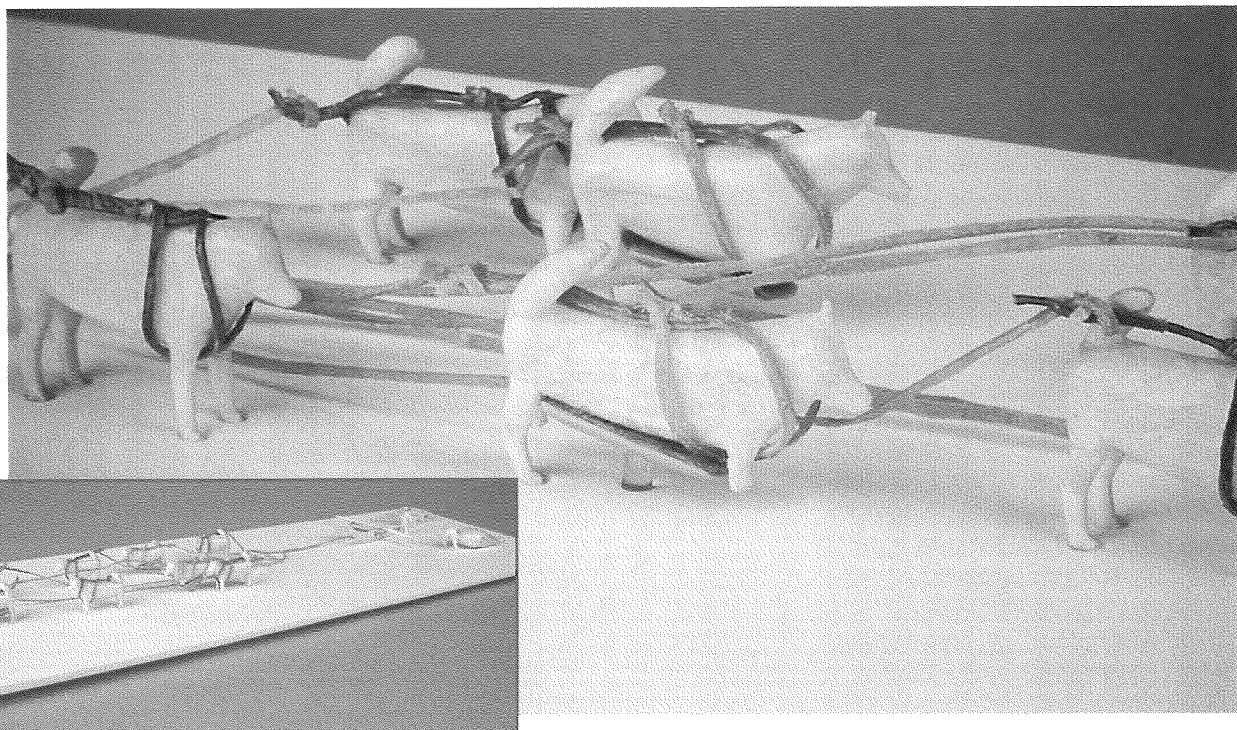
*Voir l'annexe

Démarche

- Un gabarit en carton du support complet a été fabriqué, y compris les points d'appui à l'avant et à l'arrière, les pieds et toutes les courbes.
- Le gabarit a été reporté sur la feuille d'acrylique qui a été coupée et polie.
- L'acrylique a été façonné avec un fil métallique chauffant.
- L'emplacement de tous les objets a été reporté sur la base avec un crayon.
- Les creux ont été taillés dans le support avec un outil Dremel muni d'une fraise à fileter rude et d'autres fraises dentaires. Pour la plus ronde des pipes, un creux a aussi été taillé dans le panneau arrière du support.
- Les creux ont été matelassés avec du Deccofelt noir ou blanc.
- Les pipes ont été posées sur la base en acrylique et l'emplacement des tiges de calage a été marqué au crayon.
- Des trous ont été percés dans la base en acrylique, en ces points.
- Avec un pistolet à air chaud, les tiges d'acrylique ont été façonnées et la courbe obtenue a été comparée à celle de l'objet (une fois que les tiges avaient refroidi).
- Les tiges ont été mises en place et fixées avec une goutte de chlorure de méthylène appliqué avec une seringue.
- Dans le cas de la pipe qui se trouve du côté gauche du support, une pièce d'appui a été façonnée avec de la pâte époxy, en protégeant l'objet avec du papier d'aluminium, selon la méthode exposée à l'exemple précédent. La pièce d'appui a été matelassée avec du Deccofelt noir fixé au support en acrylique avec un adhésif à base de résine époxyde.



Cométique miniature en ivoire



Détail des cavités taillées dans le support pour les pattes des chiens et d'une pièce d'appui ventrale pour un chien auquel il manquait une patte. (En médaillon) Vue complète du cométique miniature en ivoire sur son support. Cet objet est une pièce de la collection du Musée régional de la Côte-Nord. Le support a été fabriqué par André Bergeron et France Rémillard, Centre de conservation du Québec. Photos : Michel Élie, Centre de conservation du Québec.

Description

Cet objet consistait en un montage de neuf chiens en ivoire, de harnais en cuir pour les chiens, d'un traîneau, d'un personnage et d'un morse également en ivoire. Quelques-uns des chiens avaient perdu une ou deux pattes et ne tenaient plus debout. Les pièces manquantes ne devaient pas être remplacées.

Considérations liées à la présentation de l'objet

L'objet devait être présenté sur une base, dans une position naturelle.

Conception du support

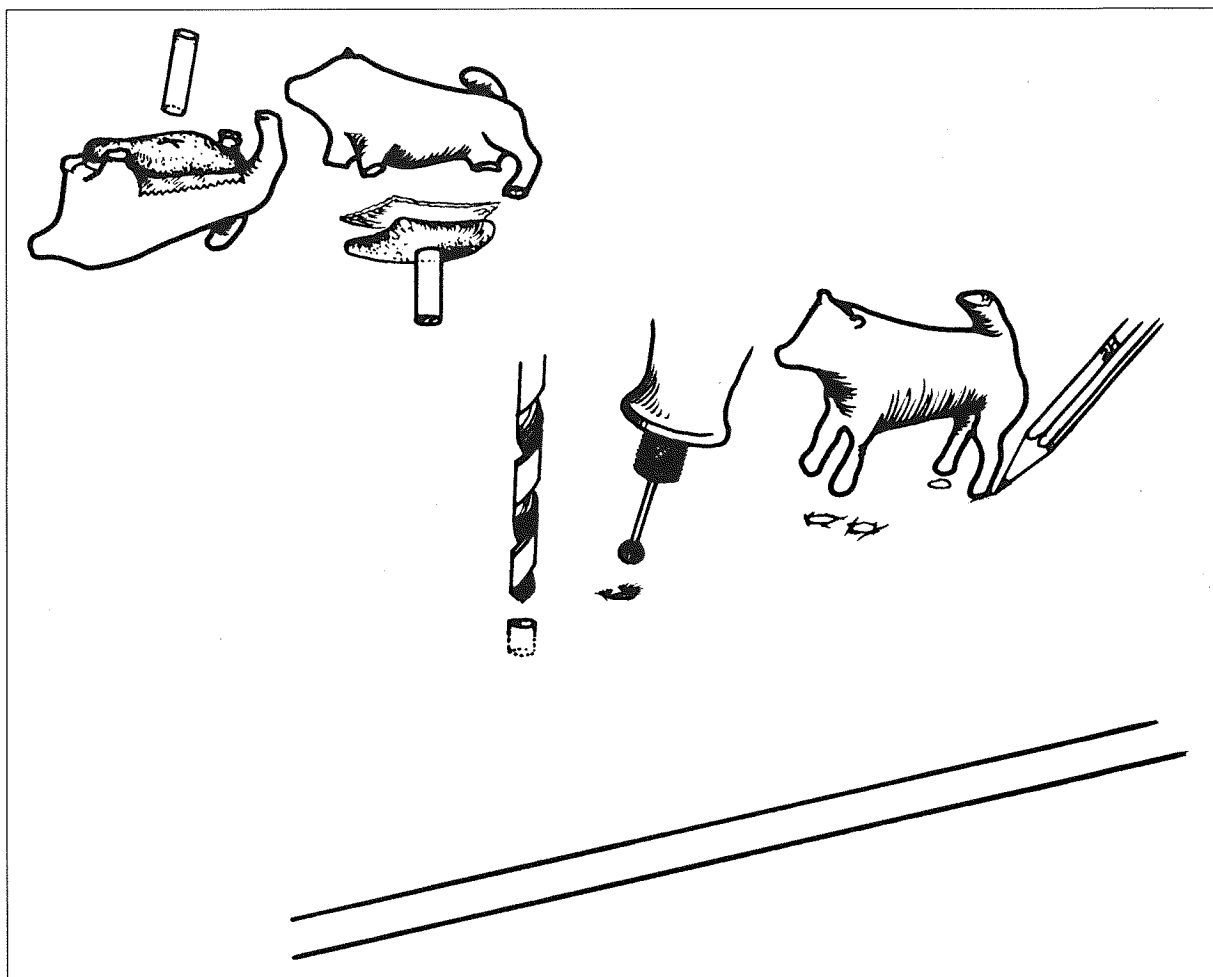
Le support est formé d'une feuille d'acrylique blanc mat comportant des petites cavités pour les pattes des chiens et les patins du traîneau. Les cavités devaient retenir solidement les pièces en ivoire et les empêcher de tomber. Les chiens auxquels il manquait une ou deux pattes étaient soutenus par une pièce en pâte époxy matelassée, fixée à la base en acrylique avec une tige d'acrylique. L'acrylique blanc mat a été choisi pour la base, pour simuler un paysage de neige.

Matériaux

feuille d'acrylique (blanc mat)
tiges d'acrylique de 3,2 mm (1/8 po) de diamètre
papier d'aluminium
pâte époxy
Deccofelt
adhésif à solvant

Outils et matériel

outils pour couper et polir l'acrylique*
perceuse
outil Dremel muni d'une fraise à fileter rude
et d'autres fraises dentaires
papier de verre fin
limes
crayon à mine
ciseaux
*Voir l'annexe



Démarche

- Un rectangle a été taillé dans la feuille d'acrylique blanc mat et les bords coupés ont été polis. L'emplacement de chaque pièce en ivoire a été marqué au crayon.
- Un outil Dremel muni d'une fraise à fileter rude et d'autres fraises dentaires a servi à façonner dans la base en acrylique les petites cavités pour les pattes des chiens et les patins du traîneau.
- Des pièces d'appui en pâte époxy ont été façonnées pour soutenir le ventre des chiens aux pattes abîmées, selon la technique employée pour fabriquer le support du fragment de poterie expliquée à la page 67.
- Les pièces d'appui ont été poncées à la lime et au papier de verre fin.
- Des trous ont été percés dans les pièces d'appui pour y introduire des tiges d'acrylique qui ont été collées avec un adhésif à solvant.
- Les pièces d'appui ont été matelassées avec du Deccofelt beige.
- Des trous ont été percés dans la base en acrylique pour y introduire les tiges de retenue des pièces d'appui en pâte époxy. Les tiges ont été collées avec un adhésif à solvant.

Conclusion

Chaque projet de fabrication d'un support est une occasion de faire preuve d'ingéniosité. Les supports présentés dans cet ouvrage n'évoquent qu'une fraction des possibilités du point de vue de la forme, des combinaisons de matériaux et de la conception. En revanche, certaines caractéristiques sont communes à tous les supports qui sont bien adaptés à leur fonction :

- le besoin de préserver l'objet l'emporte sur l'esthétique du support, tout en tenant compte du fait que celui-ci se doit d'être discret;
- le support a pour fonction de stabiliser l'objet et de l'empêcher de basculer;
- le support est fait de matériaux judicieusement choisis et dont la composition chimique est stable;
- le support n'est pas une accumulation de matériaux et de formes complexes, conceptions généralement coûteuses tant du point de vue des matériaux que de celui du temps d'exécution;
- le support permet de mettre l'objet en place et de le retirer sans difficulté.

Il faut tenir compte de tous ces aspects pour aboutir à un support bien conçu et adapté aux besoins particuliers de chaque objet.

De nouveaux matériaux et de nouvelles techniques ne cessent de faire leur apparition sur le marché. Toutefois, les personnes qui fabriquent des supports doivent faire preuve de circonspection à l'endroit de ces « progrès », qui peuvent très bien gagner en popularité sans avoir fait leurs preuves relativement aux objets de musée. Dans le doute, il est préférable de consulter un restaurateur. En règle générale, avant d'avoir recours à des nouveaux matériaux et techniques, il vaut mieux attendre qu'ils aient fait l'objet de contrôles rigoureux pour en confirmer la performance et la stabilité.

Nous espérons que ces pages auront permis au lecteur de se familiariser avec les nombreuses questions importantes qui interviennent dans la fabrication des supports ainsi qu'avec la gamme de matériaux et de techniques qui servent actuellement à fabriquer des supports d'exposition de qualité. Ayant nous-mêmes fabriqué de nombreux supports, nous cherchons toujours à enrichir nos connaissances et nous aimerions recevoir les commentaires et suggestions de nos lecteurs. Bon nombre des idées présentées dans cette seconde édition ont été avancées par nos lecteurs et nous espérons que vous continuerez de nous proposer des améliorations. À l'instar de la première édition, nous sommes d'avis que l'information présentée ici n'est pas un aboutissement, mais bien un début.



Masques yupik (détail). Photo gracieusement fournie par le National Museum of the American Indian, Smithsonian Institution. Photo : Katherine Fogden.

Bibliographie ●

BARCLAY, R.L. « Instrument Mounts », p. 101–109 dans *Anatomy of an Exhibition: The Look of Music*, Ottawa, Institut International pour la conservation - Groupe canadien, 1983.

BARCLAY, R.L., C. DIGNARD et C. SCHLICHTING. « Un atelier sur la fabrication de supports pour les objets de musée », p. 181–192 dans *La conservation préventive : colloque sur la conservation-restauration des biens culturels*, Paris, 8, 9, 10 octobre 1992, Paris, Association des Restaurateurs d'Art et d'Archéologie de Formation Universitaire, 1992.

BERGERON, A. « Le rôle des supports dans la préservation des objets archéologiques et ethnologiques : l'apport du restaurateur », p. 177–180 dans *La conservation préventive : colloque sur la conservation-restauration des biens culturels*, Paris, 8, 9, 10 octobre 1992, Paris, Association des Restaurateurs d'Art et d'Archéologie de Formation Universitaire, 1992.

BERGERON, A. et J. VASQUEZ. « Adjustable Anchoring Points for Ceramics: A Technique for Mount-Making », p. 36–43 dans *Ceramics and Glass Conservation: Practice and Case Studies*, sous la direction de Juanita Navarro, The United Kingdom Institute for Conservation of Historic and Artistic Works (éditeur), septembre 2000.

BLACKSHAW, S.M. et V.D. DANIELS. « Selecting Safe Materials for Use in the Display and Storage of Antiquities », p. 9 dans *ICOM Committee for Conservation. 5th Triennial Meeting, Zagreb, 1–8 Oct. 1978*, prétirages, Paris, Conseil International des musées, 1978.

BLACKSHAW, S.M. et V.D. DANIELS. « The Testing of Materials for Use in Storage and Display in Museums », *The Conservator* 3 (1979), p. 16–19.

BLASER, L. « Construction of Plexiglas Book Cradles », p. 3–23 dans *The Book and Paper Group Annual*, volume 15, Washington, DC, AIC Book and Paper Group, 1996.

BRUNN, M. et J. WHITE (sous la dir. de). *Museum Mannequins: A Guide for Creating the Perfect Fit*, Edmonton, The Alberta Regional Group of Conservators, 2002, 160 p.

DEL RE, C. et P. COUNTRYMAN. « How Would You Mount a Rambaremp? », p. 10–20 dans *Objects Specialty Group Postprints: Volume Three*, 1995. *Proceedings of the Objects Specialty Group Session, June 10, 1995*, St. Paul, Minnesota, Washington, DC, AIC Objects Specialty Group, 1995.

DIGGES LA TOUCHE, D. « Key Issues Involving Object Mounts and Installations », *Exhibitionist* 20, 2 (automne 2001), p. 31–33.

DOE, P.C., C.A. PEACOCK et R. ELI PAUL. *Exhibit Mounts on a Budget*, brochure technique, n° 187, Nashville, American Association for State and Local History, 1993.

FENN, J. « Guidelines for Selecting Display Case Materials », *Museum Quarterly* 18, 3 (août 1990), p. 23–30.

GREENE, V. « Mounting Ethnographic Featherwork on Mannequins: An Exotic Exercise in Cooperation », p. 62–78 dans *Objects Specialty Group Postprints: Volume Four*, 1996. *Proceedings of the Objects Specialty Group Session, June 14, 1996*, Norfolk, Virginia, Washington, DC, AIC Objects Specialty Group, 1996.

HARRIS, K.J. *Costume Display Techniques*, Nashville, American Association for State and Local History, 1977.

HATCHFIELD, P. « Safe Exhibit Construction Materials », *Exhibitionist* 20, 2 (automne 2001), p. 44–46.

HILL, P. *The Design and Construction of Mounts for Museum Artifacts Including the Materials Used, Both in the Past and Present, with Special Emphasis on Perspex*, Londres, University College London Institute of Archaeology, 1990, 2 microfiches.

INSTITUT CANADIEN DE CONSERVATION. *Construction d'un profilomètre « souple »*, Notes de l'ICC, n° 18/3, Ottawa, Institut canadien de conservation, 1997.

INSTITUT CANADIEN DE CONSERVATION. *Les projecteurs sur rails*, Notes de l'ICC, n° 2/3, Ottawa, Institut canadien de conservation, 1992.

INSTITUT CANADIEN DE CONSERVATION. *Le test Beilstein - Une méthode simple pour déceler la présence de chlore dans les matériaux organiques et polymériques et quelques exemples de matériaux testés*, Notes de l'ICC, n° 17/1, Ottawa, Institut canadien de conservation, 1993.

INSTITUT CANADIEN DE CONSERVATION. *Méthodes d'exposition des livres*, Notes de l'ICC, n° 11/8, Ottawa, Institut canadien de conservation, 1994.

INSTITUT CANADIEN DE CONSERVATION. *Nettoyage des vitrines de verre et d'acrylique*, Notes de l'ICC, n° 1/2, Ottawa, Institut canadien de conservation, 1996.

INSTITUT CANADIEN DE CONSERVATION. *Suspension des textiles à l'aide de bandes velcro*, Notes de l'ICC, n° 13/4, Ottawa, Institut canadien de conservation, 1996.

INSTITUT CANADIEN DE CONSERVATION. *Test de solidité des couleurs*, Notes de l'ICC, n° 13/14, Ottawa, Institut canadien de conservation, 1996.

JONES, W.K. *Preparing Exhibits: The Use of Plexiglas*, brochure technique, n° 49, Nashville, American Association for State and Local History, 1969.

LEATH, K. et M.M. BROOKS. « Velcro™ and Other Hook and Loop Fasteners: A Preliminary Study of Their Stability and Ageing Characteristics », *Textile Conservation Newsletter* 34 (printemps 1998), p. 5–11.

MADOFF, A. « Complex Mount Making for Dynamic Sculpture — Kwakiutl Potlatch Art », *Exhibitionist* (été 1992), p. 24–27.

QUAN, D. « Conflict or Collaboration: Redefining the Relationship Between Design and Conservation », *Exhibitionist* 20, 2 (automne 2001), p. 12–15.

RAPHAEL, T. *Conservation Guidelines. Design and Fabrication of Exhibits*, Harpers Ferry, WV, National Park Service, 1991.

RAPHAEL, T. « Sharing the Responsibility for Preservation: A Call for Partnership Between Exhibition and Conservation Specialists », *Exhibitionist* 20, 2 (automne 2001), p. 7–11.

RAPHAEL, T., N. DAVIS et K. BROOKES. « D:3 Design and Fabrication of Conservation Mounts », dans *Exhibit Conservation Guidelines: Incorporating Conservation into Exhibit Planning, Design and Fabrication*, Harpers Ferry, WV, National Park Service, 1999. CD-ROM.

ROSE, C.L., C.A. HAWKS et H.H. GENOWAYS. *Storage of Natural History Collections, Volume 1, A Preventive Conservation Approach*, Iowa City, Society for the Preservation of Natural History Collections, 1995.

ROUNDS, J. « The Object in View: Rethinking the Relationship Between Conservation and Exhibition », *Exhibitionist* 20, 2 (automne 2001), p. 4–5.

SANDERS, B. « An Interview with an Exhibit Mountmaker/Installer », *Exhibitionist* 20, 2 (automne 2001), p. 34–36.

SCHLICHTING, C. *Travail de la mousse de polyéthylène et des feuilles de plastique cannelées*, Bulletin technique, n° 14, Ottawa, Institut canadien de conservation, 1994.

TÉTREAULT, J. « Display Materials: The Good, the Bad and the Ugly », p. 79–87 dans *Preprints of Exhibition and Conservation* (sous la dir. de J. Sage), Édinbourg, Scottish Society for Conservation and Restoration, 1994.

TÉTREAULT, J. « Matériaux de construction, matériaux de destruction », p. 163–176 dans *La conservation préventive : colloque sur la conservation-restauration des biens culturels*, Paris, 8, 9, 10 octobre 1992, Paris, Association des Restaurateurs d'Art et d'Archéologie de Formation Universitaire, 1992.

TÉTREAULT, J. *Revêtements pour l'exposition et la mise en réserve dans les musées*, Bulletin technique, n° 21, Ottawa, Institut canadien de conservation, 1999.

WARD, P.R. In *Support of Difficult Shapes. Museum Methods Manual*, n° 6, Victoria, British Columbia Provincial Museum, Conservation Division, 1978.

WARD, P.R. « Poor Support: The Forgotten Factor », *Museum* (UNESCO) 34, 1 (1982), p. 54–56.

WILLIAMS, R.S. « Concerns about Plastics During Exhibition and Transport of Textile Objects », p. 91–96 dans *L'étoffe d'une exposition : une approche pluridisciplinaire - Prétirages du congrès Symposium 97 sur les textiles*, Ottawa, Canada, 22 au 25 septembre, 1997, Ottawa, Institut canadien de conservation, 1997.

WILLIAMS, R.S. « Polyolefin Foams », *AIC News* 27, 1 (janvier 2002), p. 26–29, 31–33.

WILLIAMS, R.S., A.T. BROOKS, S.L. WILLIAMS et R.L. HINRICHS. « Guide to the Identification of Common Clear Plastic Films », *SPNHC Leaflets* 1, 3 (automne 1998), p. 1–4.

WITTEBORG, L.P. *Good Show! A Practical Guide for Temporary Exhibitions*, 2^e édition, Washington, DC, Smithsonian Institution Traveling Exhibition Service, 1991.

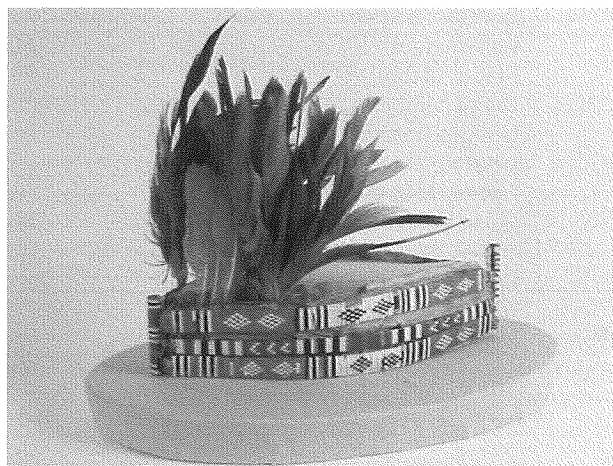


Photo : Musée canadien des civilisations, image numéro S88-568.

Annexe : Outils et matériel

La liste qui suit rend compte des outils et du matériel utiles pour fabriquer des supports. Fruit de l'expérience des auteurs, elle n'est pas exhaustive pour autant. S'il est très pratique d'avoir accès à des machines pour travailler le bois et le métal, il est cependant étonnant de constater à quel point de simples outils à main peuvent aussi faire l'affaire.

Outils pour couper et polir l'acrylique

Scie à métaux
(pour les coupes rectilignes)
Scie à chantourner
(pour les coupes incurvées)
Limes
Grattoir
Papier de verre et bloc à poncer
Linge doux
Poli pour l'acrylique
Étau

La bibliographie contient des renvois aux techniques de façonnage de l'acrylique. On peut aussi se procurer des fiches d'information auprès des fabricants.

Nécessaire à souder

Torche (propane, acétylène, MPG ou butane)
Fer à souder électrique
Briques réfractaires ou tapis ignifuge
Allumeur
Pince-étau
Assortiment de brides de serrage et de brides à ressort
Pincés
Brasure (par exemple argent-cuivre)

Soudure (par exemple plomb-étain ou étain-argent)
Flux pour soudure dure (borax)
Flux pour soudure tendre (chlorure ferrique ou colophane)
Pinceaux pour le flux
Brosse à fils de laiton
Bain d'eau (pour plonger)
Facultatif : bain de dérochage (bisulfite de sodium ou acide citrique)
Pincés en cuivre

Il ne faut pas se servir d'outils de bonne qualité ou neufs pour les opérations de soudure parce qu'ils se tachent, noircissent à la chaleur et rouillent.

Outils à main

Agrafeuse
Centre-poinçon
Cisaille de ferblantier
Ciseaux (tout usage et pour textiles)
Coupe-fils
Couteau de pâtissier
(pour les mousses de plastique)
Couteau universel à lame rétractable (Olfa) et lames de rechange
Couteaux à lame courbée
Épingles à linge
Étau à main
Étau d'établi
Fraise conique
Gouges (formes diverses)
Grattoir
Lames de scies à métaux
(une petite, une grosse à dents fines, une grosse à dents larges)
Limes (aiguilles)
Limes (assortiment)
Marteau

Papier de verre et bloc à poncer
Perceuse à main
Petits outils (trousse)
Pinceaux
Pincés (petites et grandes)
Pincés à coupe transversale
Pointe à tracer
Rabot
Scalpel
Scie à cadre et lames
Scie à chantourner et lames
Scie à dos
Scie à tronçonner
Scies à métaux (grosse et petite)
Seringue, 1 mL
Serre-joint en C
(assortiment de tailles)
Tournevis (assortiment)
Trousse de couture

Outils à mesurer

Compas d'épaisseur
Crayons à mine (HB)
Équerre de menuisier
Papier carbone
Profilomètre (en plastique)
Règle (en plastique)
Règle de dessin souple
Rubans à mesurer
(en tissu et en acier rétractable)

Matériel électrique

Fil métallique chauffant
Outil Dremel
Perceuse électrique et jeu de mèches
(jeu en mesures impériales et jeu numéroté)
Pistolet à air chaud
Pistolet applicateur de colle thermofusible
Plaque chauffante
Spatule chauffante