



Le soin de l'argent

Mise en garde

Dans cette Note, il est question de mesures qui auront des incidences sur l'aspect matériel de l'objet, ou de procédés qui exigent l'utilisation de produits chimiques. Il faut donc agir avec prudence et, en cas de doute, demander l'aide d'une personne compétente

Introduction

Le lustre à la surface d'un objet en argent peut rapidement s'abîmer en présence d'une mince couche de ternissure. Cette couche, constituée principalement de sulfure d'argent noir, se forme à la suite de la réaction de l'argent avec des composés soufrés, comme le sulfure d'hydrogène présent dans l'air. Pour en savoir plus, voir Selwyn (2004). On peut l'éliminer de façon mécanique en frottant l'objet avec un agent de polissage, de façon chimique en le plongeant dans une solution de trempage, ou encore de façon électro-chimique en le traitant par réduction. Dans cette Note, on décrit ces trois méthodes d'élimination de la ternissure et on traite de la mise en réserve et de l'exposition des objets en argent.

Outre la disparition de la ternissure en surface, chaque polissage ou élimination chimique de ternissure enlève également une certaine quantité de métal sous-jacent. Il faut donc éviter d'éliminer fréquemment la ternissure d'objets de musée et donner plutôt priorité à sa prévention, en plaçant des produits inhibiteurs de ternissure dans les récipients d'entreposage ou les vitrines d'exposition hermétiques. À ce sujet, voir la rubrique « Mise en réserve et exposition », ci-dessous.

Manipulation

Porter des gants de coton propres pour manipuler les objets en argent, car les sels et les huiles de la peau peuvent marquer l'argent et y laisser des empreintes digitales.

Lorsqu'on manipule des pièces de monnaie et des médailles, il faut suivre des procédures particulières. Consulter à ce sujet le n° 9/4 des Notes de l'ICC : *Le soin des pièces de monnaie et des médailles.*

Examen

Avant de nettoyer un objet en argent ou d'en éliminer la ternissure, l'examiner soigneusement. Chercher des poinçons ou autres marques d'identification permettant de savoir s'il s'agit d'argent sterling massif, ou d'un autre métal recouvert d'une mince couche d'argent.

Essayer de déterminer comment l'objet a été fabriqué. Par exemple, y a-t-il des soudures ou des parties creuses, comme des poignées ou des pieds? Si oui, éviter toute méthode de nettoyage qui requiert son immersion.

Vérifier également s'il y a des dorures ou d'autres incrustations en surface. Les agents de polissage endommagent les dorures. Utilisées de façon imprudente, les solutions de trempage découpent excessivement les objets comportant des décorations repoussées, gravées ou estampées.

Si l'objet est argenté ou plaqué argent, toute méthode visant à éliminer la ternissure peut provoquer d'importants dommages. Déterminer à l'avance l'apparence que vous souhaitez donner à la surface.

La décision d'éliminer la ternissure d'un objet en argent doit être prise conjointement par un restaurateur et un conservateur.

Nettoyage

Débarrasser d'abord la surface de toute particule ou de tout résidu susceptible de nuire au procédé d'élimination de la ternissure. Dans la plupart des cas, le lavage ou le nettoyage avec un détergent

anionique ou non anionique dans de l'eau distillée est sans danger. À ce sujet, voir le n° 13/9 des Notes de l'ICC : *Les détergents anioniques*. Il faut toutefois éviter de mouiller les composantes non métalliques, comme les feutres, les poignées d'os ou d'ivoire, ou les éléments de bois. Après le lavage, rincer l'objet avec de l'eau distillée, puis le sécher avec un chiffon doux ou de l'air chaud.

Élimination de la ternissure

Il existe trois méthodes d'éliminer la ternissure : un agent de polissage, une solution de trempage, ou une réduction électrochimique. Le choix dépend souvent de l'objet touché. Par exemple, l'immersion dans de l'eau savonneuse ou dans une solution de trempage ne convient pas aux objets composites comme les théières munies de poignées d'ivoire, les chandeliers possédant une base de colophane ou de plâtre, ou encore les coffrets d'argent munis d'un revêtement de bois.

Agents de polissage

Les agents de polissage sont quelque peu abrasifs. S'ils éliminent la ternissure et une partie de l'argent de la surface d'un objet, ils y laissent une série de fines rayures. On peut déterminer l'étendue des rayures en effectuant un essai de l'agent de polissage sur une plaque intacte de Plexiglas. La profondeur des rayures et leur distribution sur la surface d'argent seront semblables à celles observées sur la plaque de Plexiglas. Comme les fabricants peuvent modifier la composition d'un agent de polissage sans en informer les consommateurs, tout nouveau contenant d'agent de polissage doit faire l'objet d'un essai sur du Plexiglas avant d'être utilisé sur une surface en argent.

La présence de rayures dépend souvent davantage de la personne effectuant le polissage que de l'agent de polissage utilisé. Il faut donc procéder avec prudence, pour réduire au minimum les dommages qu'entraîne le polissage avec un agent abrasif.

Au moment de nettoyer une surface en argent, éviter l'utilisation d'un agent de polissage recommandé pour tout genre de surface métallique. Ce genre de produit est plus abrasif que les nettoyeurs pour l'argenterie, et enlève une plus grande quantité d'argent de l'objet.

Chiffons de polissage

Les chiffons de polissage pour l'argenterie sont imprégnés d'une matière abrasive. Comme ces chiffons contiennent moins de particules abrasives que les liquides, les pâtes ou les mousses de polissage, leur surface est douce. Ce genre de chiffon convient très bien au polissage des surfaces en argent légèrement ternies.

Ouates de polissage

Les ouates de polissage (p. ex. : la ouate Duraglit pour l'argenterie) qui contiennent un solvant organique plutôt que de l'eau, conviennent au polissage d'objets en argent qui craignent l'eau. Elles laissent toutefois des particules abrasives qu'il faut éliminer, dans la mesure du possible, à l'aide d'une brosse à soies douces ou d'un chiffon doux.

Liquides, pâtes et mousses

Certains liquides, pâtes et mousses moins abrasifs sont recommandés, par exemple le Twinkle pour l'argenterie, les produits de marque Goddard ou Hagerty, ainsi que le Silvo.

Veiller à ne pas laisser les contenants ouverts et à ne pas utiliser de vieux produits, car ils ont tendance à dessécher. Les fines particules abrasives s'agglomèrent, accentuant le caractère abrasif du produit et augmentant le risque de rayures profondes sur la surface polie.

Si l'objet ne craint pas l'eau, éliminer tout résidu d'agent de polissage à l'aide d'un mélange de détergent non ionique (p. ex. : Triton XL-80N) ou anionique (p. ex. : WA Paste) et d'eau distillée.

La plupart des agents de polissage commerciaux pour l'argenterie contiennent des inhibiteurs de ternissement. La présence de ceux-ci n'est pas toujours avantageuse, car ils ne font que diminuer la vitesse de ternissement de l'argent pour un certain temps. Au moment où les objets en argent se remettent à ternir, le processus est rapide et non uniforme. Les inhibiteurs peuvent également rendre difficile la tâche l'application d'un vernis protecteur, si cela s'avère nécessaire.

Un autre point faible d'un grand nombre d'agents de polissage commerciaux pour l'argenterie est la présence habituelle d'ammoniac, qui dissout le cuivre de l'argent sterling et des métaux de base sous les plaquages argent, en formant des complexes cuivre-ammoniac solubles. Si des résidus d'agents demeurent dans les interstices d'un objet en argent après le polissage, l'ammoniac dissoudra une partie du cuivre, qui peut par la suite réagir avec des gaz dans l'air et former d'autres produits de corrosion du cuivre, donnant un teinte verte aux résidus d'agents de polissage.

Selon Wharton et coll. (1990), il faut préparer un agent de polissage à l'aide d'une matière abrasive en suspension dans de l'eau distillée contenant un détergent non ionique. Ayant examiné de nombreuses matières abrasives, ils signalent celles qui conviennent au polissage de l'argent. Toujours selon eux, il est moins dommageable de nettoyer longtemps un objet en argent

à l'aide d'un abrasif doux, que de le nettoyer moins longtemps avec un abrasif de force supérieure.

En mélangeant une petite quantité de carbonate de calcium précipité (craie précipitée) avec de l'eau pour former une pâte épaisse, on peut fabriquer soi-même un agent de polissage efficace. L'utilisation de craie précipitée est importante, parce que les particules sont petites et les traces de rayures laissées après le polissage sont fines. Éviter d'utiliser de la craie broyée ou du blanc de craie, car ces particules sont de plus grande taille et les traces de rayures laissées après le polissage peuvent être prononcées. Avant d'utiliser la craie précipitée que vous venez d'acheter pour nettoyer de l'argent, vous devriez la tester sur du plexiglas pour vous assurer qu'elle ne renferme pas de grosses particules et éviter ainsi les rayures visibles. Pour en savoir plus, voir Drayman-Weisser (1992) et Long (1999).

Solutions de trempage

Les solutions de trempage agissent en dissolvant la ternissure présente sur un objet plus rapidement qu'elles dissolvent l'argent sous-jacent.

Bien que les fabricants de solutions commerciales recommandent d'immerger complètement l'objet, cette façon de procéder peut souvent entraîner un décapage excessif si on laisse tremper l'objet jusqu'à l'élimination complète de la ternissure, y compris les petites taches. La méthode sécuritaire et recommandée consiste à appliquer la solution dans des endroits distincts à l'aide d'un coton-tige et, par la suite, à bien rincer l'objet à l'eau distillée pour en enlever tout résidu.

Les solutions de trempage sont constituées d'un acide et d'un agent complexant. Les acides sont des produits corrosifs qui attaquent le nielle, le bronze, l'acier inoxydable, ainsi que des matériaux organiques comme le bois. De plus, les acides et les agents complexants peuvent nuire à la santé. En utilisant ces produits, s'assurer donc de travailler dans un endroit bien aéré et de porter des gants de caoutchouc.

Veiller à exposer le moins possible les surfaces en argent aux solutions de trempage, afin d'éviter la formation de piqûres. On ne doit jamais utiliser de solutions de trempage sur des objets qui possèdent des parties creuses soudées, comme les chandeliers et les trophées dont le pied est creux ou les théières dont la poignée est creuse. Si la solution s'infiltré à l'intérieur des cavités par de minuscules défauts de la soudure, il sera pratiquement impossible de la retirer.

L'utilisation d'une solution de trempage peut laisser sur l'objet en argent une teinte jaune, qu'il est possible d'enlever en frottant doucement avec un chiffon de polissage conçu pour les surfaces d'argent. Se rappeler

que les objets nettoyés avec cette solution de trempage ont souvent une apparence « neuve », puisqu'il ne reste plus de ternissure dans les creux du relief des motifs.

Réduction électrochimique

Lorsqu'un objet en argent est mis en contact avec un morceau d'aluminium dans une solution tiède de carbonate de sodium, toute ternissure disparaît progressivement. Il s'agit d'un procédé électrochimique : la solution de carbonate constitue l'électrolyte. Tant que le contact entre les deux métaux est maintenu, il y a corrosion de l'aluminium et dégagement d'hydrogène. L'hydrogène réagit alors avec la ternissure en la réduisant en argent métallique. Une fois la réaction terminée, il faut toujours bien rincer l'objet à l'eau distillée pour enlever tout résidu d'électrolyte.

L'argent dégagé de la ternissure demeure à la surface de l'objet sous forme de dépôts grossiers, lui donnant un fini mat et dépoli. On peut enlever ces particules en polissant doucement l'objet à l'aide d'un chiffon de polissage pour l'argenterie.

Si la plaque d'aluminium devient inerte, en raison de l'accumulation de produits de corrosion ou de résidus provenant de la dissolution de l'aluminium, il peut y avoir des piqûres sur l'objet. Pour éviter ce problème, débarrasser périodiquement la plaque d'aluminium de sa couche superficielle en la nettoyant avec un abrasif ou en la faisant bouillir dans une solution fraîche de carbonate.

Tout objet nettoyé à l'aide de cette méthode risque de ternir plus rapidement qu'un objet en argent nettoyé par polissage. Tout comme les solutions de trempage, il faut éviter les traitements de réduction électrochimique pour les objets possédant des parties creuses soudées.

Mise en réserve et exposition

S'assurer que tout objet en argent demeure propre et exempt de poussière et de saleté.

On peut réduire la ternissure de l'argent dans les vitrines d'exposition en utilisant du gel de silice déshydraté pour maintenir un faible taux d'humidité relative, ainsi que du charbon activé ou un produit commercial approprié pour éliminer les gaz responsables de la ternissure.

Il n'est pas indispensable d'éliminer la ternissure d'un objet en argent avant sa mise en réserve. Mieux vaut y procéder uniquement au moment où son élimination devient nécessaire, par exemple en vue d'une exposition de l'objet. Le choix de l'apparence que doit avoir un objet en argent au moment de sa mise en réserve dépendra de facteurs variés, que l'on doit examiner pour chaque collection.

Pour réduire la ternissure de l'argent pendant que l'objet est mis en réserve, placer chaque objet en argent dans un sac de polyéthylène scellé à chaud ou à l'aide de ruban gommé, ou encore, dans un sac auto-scellant. On recommande toujours d'emballer chaque pièce dans du papier de soie non acide (sans réserve alcaline, de qualité archives et exempt de soufre), qui atténuera les variations hygrométriques et empêchera les polluants ambiants d'atteindre l'objet en argent. Pour assurer une protection supplémentaire, placer de petits sachets de gel de silice déshydraté et de charbon activé à l'intérieur du sac. Une autre solution possible est d'emballer l'objet en argent dans du tissu inhibiteur de ternissure avant de le placer dans le sac de polyéthylène. Les tissus inhibiteurs de ternissure qui sont empreints de minuscules particules d'argent (p. ex. : Pacific Silvercloth) sont particulièrement efficaces, parce que tout gaz ternisseur présent réagira avec l'argent que contient le tissu avant de réagir avec l'objet qui en est enveloppé. En raison de la méthode de traitement utilisée pour y introduire les particules d'argent, le tissu se vend uniquement dans une teinte brun foncé. On peut également se procurer des tissus inhibiteurs qui contiennent des sels métalliques, mais ils sont moins efficaces que ceux qui contiennent des particules d'argent.

Il n'est pas recommandé d'appliquer un vernis ou une cire sur les objets en argent, car on peut difficilement obtenir un revêtement uniforme. Si le produit n'a pas été appliqué correctement, le revêtement sera inégal, ou encore, présentera des stries et de petits trous. Au moment où l'objet se remet à ternir, les conséquences seront pires que si aucun revêtement n'avait été appliqué. Toutefois, si l'objet doit être exposé à l'air libre et qu'il est nécessaire d'y appliquer un revêtement, le choix d'une cire microcristalline ou d'un vernis comme le vernis acrylique Incralac ou la nitrocellulose Agateen n° 27 convient très bien.

Fournisseurs

Nota : L'information qui suit vise uniquement à informer le lecteur. La présence d'une entreprise dans cette liste n'engage aucunement l'Institut canadien de conservation.

Produits commerciaux de polissage pour l'argenterie et solutions de trempage

Bijouteries, grands magasins, épiceries
et quincailleries

Ouates de polissage Duraglit pour l'argenterie

Fournisseurs de produits de conservation, notamment :
Conservation Support Systems
924 West Pedregusa Street
Santa Barbara CA 93101
États-Unis
Tél. : 1-800-482-6299
www.silcom.com/~css/

Carbonate de calcium précipité

Fournisseurs de produits chimiques, notamment :
Fisher Scientific
112, chemin Colonnade
Ottawa (Ontario) K2E 7L6
Canada
Tél. : 613-226-3273 ou 1-800-234-7437
www.fishersci.ca

Plexiglas

Fournisseurs de matériel de plastique

Gel de silice

Fournisseurs de matériel de laboratoire
et de produits chimiques
Pacific Silvercloth
Fournisseurs de produits de conservation,
notamment :
Carr McLean
461 Horner Avenue
Toronto (Ontario) M8W 4X2
Canada
Tél. : 416-252-3371 ou 1-800-268-2123
www.carrmclean.ca

Papier de soie non acide (sans réserve alcaline)

Fournisseurs de produits de conservation,
notamment :
Carr McLean
461 Horner Avenue
Toronto (Ontario) M8W 4X2
Canada
Tél. : 416-252-3371 ou 1-800-268-2123
www.carrmclean.ca
ou
Conservation Resources International
8000-H Forbes Place
Springfield VA 22151
États-Unis
Tél. : 703-321-7730 ou 1-800-634-6932
www.conservationresources.com

Incralac

Fournisseurs de produits de conservation,
notamment :
Conservation Resources International
8000-H Forbes Place
Springfield VA 22151
États-Unis
Tél. : 703-321-7730 ou 1-800-634-6932
www.conservationresources.com
ou
Conservation Support Systems
924 West Pedregusa Street
Santa Barbara CA 93101
États-Unis
Tél. : 1-800-482-6299
www.silcom.com/~css/

ou

Museum Services Corporation
385 Bridgepoint Drive
South Saint Paul, Minnesota 55075-2466
États-Unis
Tél. 651-450-8954 ou 800-672-1107
Télé. : 651-554-9217
Courriel : info@museumservicescorporation.com
www.museumservicescorporation.com

Charbon activé

Fournisseurs de produits chimiques

Agateen

Fournisseurs de produits de conservation,
notamment :
Conservation Support Systems
924 West Pedregusa Street
Santa Barbara CA 93101
États-Unis
Tél. : 1-800-482-6299
www.silcom.com/~css/

Détergents anioniques

Fournisseurs de produits de conservation,
notamment :
International Guilders Suppliers Ltd.
1541, chemin Startop, unité 12
Ottawa (Ontario) K1B 5P2
Canada
Tél. : 613-744-4282

Détergents non ioniques

Fournisseurs de produits de conservation,
notamment :
Museum Services Corporation
385 Bridgepoint Drive
South Saint Paul, Minnesota 55075-2466
États-Unis
Tél. 651-450-8954 ou 800-672-1107
Télé. : 651-554-9217
Courriel : info@museumservicescorporation.com
www.museumservicescorporation.com

Bibliographie

DRAYMAN-WEISSER, T. « Metal Objects », *Caring for Your Collections* (sous la dir. de H. Whelchel), New York, (NY), Harry N. Abrams, Inc., 1992, p. 16.

LONG, D. *Caring for Silver and Copper Alloy Objects*, Conserve O Gram, n° 10/2, 1999, p. 1–4. Disponible sur le site Web du National Park Service (www.cr.nps.gov/museum/publications/conservoogram/10-02.pdf)

SELWYN, L. « Historical Silver: Storage, Display and Tarnish Removal », *Journal de l'IIC-GC*, vol. 15, 1990, p. 12-22.

SELWYN, L. *Métaux et corrosion : Un manuel pour le professionnel de la conservation*, Ottawa, (Ontario), Institut canadien de conservation, 2004.

SELWYN, L. et C.G. COSTAIN. « Evaluation of Silver-Cleaning Products », *Journal de l'IIC-GC*, vol. 16, 1991, p. 3–16.

WHARTON, G., S.L. MAISH et W.S. GINELL. « A Comparative Study of Silver Cleaning Abrasives », *Journal of the American Institute for Conservation*, vol. 29, 1990, p. 13-31.

par Lyndsie Selwyn

Première date de publication : 1993

Révision : 1997, 2007

Also available in English.

Également publié en anglais.

© Ministre, Travaux publics et Services
gouvernementaux Canada, 2007

N° de cat. : NM95-57/9-7-2007F

ISSN : 1191-7237

Imprimé au Canada