



Notes de l'ICC

9/7

Le soin de l'argent

Introduction

Le lustre à la surface d'un objet d'argent peut rapidement s'abîmer en la 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 contenus dans l'air, comme le sulfure d'hydrogène. On peut l'éliminer mécaniquement en frottant l'objet avec un agent de polissage, chimiquement en le plongeant dans une solution de trempage pour l'argenterie ou électrochimiquement en le traitant par réduction. La présente Note décrit ces trois procédés d'élimination de la ternissure et traite de la mise en réserve et de l'exposition des objets d'argent.

Puisque chaque méthode d'élimination de la ternissure, qu'elle soit mécanique, chimique ou électrochimique, enlève une certaine quantité de métal en même temps que la ternissure, elle ne doit pas être répétée fréquemment lorsqu'il s'agit d'objets de musée. Les mesures de prévention, p. ex. en plaçant l'objet d'argent ainsi qu'un produit qui inhibe la ternissure dans un contenant ou une vitrine d'exposition hermétiquement fermé, viennent en priorité (voir ci-dessous «Mise en réserve et exposition»).

Manipulation

On doit porter des gants de coton propres pour manipuler les objets car les sels et les huiles de la peau peuvent attaquer l'argent et laisser des empreintes digitales gravées dans le métal.

Par ailleurs, il faut suivre une procédure particulière lorsqu'on manipule les pièces de monnaie et les médailles. Consulter le n° 9/4 des Notes de l'ICC intitulé *Le soin de base des pièces de monnaie et des médailles*.

Examen

Avant de nettoyer l'argent ou de procéder à l'élimination de la ternissure, examiner soigneusement l'objet pour vérifier s'il y a des indications ou des poinçons qui permettent de déterminer s'il s'agit d'argent sterling massif, de métal argenté (comme le métal plaqué Sheffield) ou de métal électroplaqué. On doit essayer de comprendre 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, il faut éviter leur immersion. Il faut aussi examiner l'objet pour vérifier s'il y a des dorures ou d'autres incrustations en surface. Si le métal est argenté ou plaqué, on ne peut éliminer la ternissure de quelque façon que ce soit sans risquer de provoquer des

dommages importants. Les agents de polissage endommagent les dorures, tandis que les solutions de trempage pour l'argenterie, si elles ne sont pas utilisées prudemment, décagent excessivement les objets comportant des décorations repoussées, gravées ou estampées. Il faut déterminer à l'avance ce que devrait être l'aspect final de la surface.

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

Nettoyage

Si on juge qu'il est nécessaire et sûr d'éliminer la ternissure, il faut d'abord débarrasser la surface de toutes les particules ou de tous les résidus susceptibles de nuire au procédé d'élimination de la ternissure. Le lavage ou le nettoyage avec un coton-tige, en utilisant un détergent anionique (voir le n° 13/9 des Notes de l'ICC, *Les détergents anioniques*) dans de l'eau distillée, est sans danger pour la plupart des objets, à la condition de ne pas mouiller les composants 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 un courant d'air chaud.

Le n° 9/3 des Notes de l'ICC intitulé *Nettoyage, polissage et cirage des objets de laiton et de cuivre* contient de plus amples directives sur le nettoyage des métaux brillants.

Élimination de la ternissure

La ternissure peut être éliminée selon l'une ou l'autre des trois méthodes suivantes : astiquage avec un agent de polissage, immersion dans une solution de trempage pour l'argenterie, ou réduction électrochimique. La méthode choisie dépend bien souvent de l'objet. Par exemple, l'immersion dans l'eau savonneuse ou dans une solution de trempage ne convient pas pour les 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 et de bois.

Agents de polissage

Les agents de polissage sont abrasifs; ils éliminent la ternissure ainsi qu'une partie de l'argent sous-jacent et laissent sur la surface polie un réseau de fines rayures. On peut déterminer l'importance de cet effet en utilisant l'agent de polissage sur une plaque de plexiglas intacte. La profondeur des rayures et leur distribution sur la surface d'argent seront semblables à celles observées sur la plaque de plexiglas. Puisque les fabricants peuvent modifier la composition d'un agent de polissage sans en informer les consommateurs, il faut effectuer cet essai pour chaque nouveau contenant d'agent de polissage avant d'éliminer la ternissure sur une surface d'argent.

Le réseau de fines rayures dépend davantage de la personne effectuant le polissage que de l'agent de polissage utilisé. Il faut donc être soigneux afin de réduire au minimum les dommages qu'entraîne un polissage avec un agent abrasif.

On ne doit pas nettoyer une surface d'argent avec des agents de polissage recommandés pour tout genre de surface métallique, car ces produits sont plus abrasifs et enlèvent une plus grande quantité d'argent que les agents conçus spécifiquement pour ce métal.

Chiffons de polissage

Les chiffons de polissage de l'argent, comme le chiffon pour l'argenterie de la compagnie Birks, sont imprégnés d'une matière abrasive. Ces chiffons permettent d'obtenir le polissage abrasif le plus doux, car ils contiennent moins de particules abrasives que les liquides, les pâtes ou les mousses de polissage. Ces chiffons conviennent très bien pour polir les surfaces d'argent légèrement ternies.

Ouates de polissage

Les ouates de polissage qui contiennent un solvant organique plutôt que de l'eau, comme la ouate pour argent

Duraglit, conviennent au polissage des objets d'argent qui ne peuvent être exposés à l'eau. Toutefois, elles laissent des particules abrasives qu'il faut éliminer, dans la mesure du possible, avec une brosse à poils doux ou un chiffon doux.

Liquides, pâtes et mousses

Certains liquides, pâtes et mousses moins abrasifs sont recommandés, comme Twinkle pour l'argenterie, les produits Goddard, Hagerty et le Silvo.

On doit veiller à ne pas laisser les contenants ouverts et à ne pas utiliser de vieux produits car ils risquent d'être desséchés : les fines particules abrasives se seront agglomérées, rendant ainsi le produit plus abrasif et susceptible de laisser des rayures plus profondes sur la surface polie.

Si l'objet peut subir le contact de l'eau, on doit éliminer les résidus d'agent de polissage en utilisant un mélange de détergent anionique et d'eau distillée.

La plupart des agents de polissage commerciaux destinés à être utilisés sur des surfaces d'argent contiennent des inhibiteurs de ternissement. Ces inhibiteurs ne présentent pas toujours des avantages : ils diminuent la vitesse de ternissement de l'argent pour un certain temps, mais le ternissement, une fois amorcé, est rapide et non uniforme. Si l'application d'un vernis protecteur s'avère nécessaire, les inhibiteurs peuvent aussi rendre cette tâche difficile.

Dans «*A Comparative Study of Silver Cleaning Abrasives*», les auteurs (voir la Bibliographie) conseillent de préparer un agent de polissage à partir d'une matière abrasive en suspension dans de l'eau distillée contenant un détergent non ionique. Ayant étudié de nombreuses matières abrasives, ils signalent celles qui conviennent au polissage de l'argent. Selon eux, il est moins dommageable d'astiquer un moment avec un abrasif doux que d'astiquer moins longtemps avec un abrasif plus puissant.

Solutions de trempage pour l'argenterie

Les solutions de trempage pour l'argenterie agissent en dissolvant la ternissure présente sur un objet plus rapidement que l'argent sous-jacent.

Les fabricants de solutions recommandent d'immerger complètement l'objet, mais cette façon de procéder risque d'entraîner un décapage excessif si on laisse tremper l'objet jusqu'à ce que toute la ternissure, y compris certains endroits plus ternis que d'autres, soit éliminée. La méthode sûre recommandée consiste à appliquer localement la solution à l'aide d'un coton-tige, puis de rincer l'objet à l'eau distillée.

Les solutions de trempage pour l'argenterie 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; il faut donc travailler dans un endroit bien aéré et porter des gants de caoutchouc.

Il faut veiller à exposer le moins possible les surfaces d'argent aux solutions de trempage pour l'argenterie, afin d'éviter la formation de piqûres. On ne doit jamais utiliser de solution de trempage pour l'argenterie 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, car si la solution s'infiltré par de minuscules défauts de la soudure jusqu'à l'intérieur des cavités, il sera pratiquement impossible de l'en retirer.

L'utilisation d'une solution de trempage peut laisser sur l'objet d'argent une teinte jaune, qu'il est possible d'enlever en frottant doucement avec un chiffon de polissage conçu pour les surfaces d'argent (voir paragraphes précédents). Il ne faut pas oublier que les objets nettoyés avec cette solution de trempage ont souvent un aspect «neuf», puisque la ternissure

accumulée dans les creux du relief des motifs aura été complètement enlevée.

Réduction électrochimique (galvanique)

Lorsqu'un objet d'argent est mis en contact avec un morceau d'aluminium dans une solution tiède de carbonate de sodium, la ternissure disparaît lentement. Ce procédé est d'origine électrochimique (galvanique); la solution de carbonate ou de bicarbonate 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 ensuite avec la ternissure en la réduisant en argent métallique. Une fois la réaction terminée, il faut toujours rincer abondamment à l'eau distillée pour enlever les résidus d'électrolyte.

L'argent converti à partir de la ternissure reste sur l'objet sous forme de dépôts grossiers qui donnent à la surface un aspect mat et dépoli. On peut enlever ces particules en polissant doucement l'objet avec un chiffon de polissage.

Il peut y avoir formation de piqûres sur l'objet 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. Pour éviter ce problème, il faut 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 ou de bicarbonate.

Les objets nettoyés grâce à cette méthode risquent de ternir plus rapidement que les objets nettoyés par polissage. La réduction galvanique étant un procédé qui requiert l'immersion de l'objet, il ne faut pas l'employer pour les objets possédant des parties creuses soudées.

Mise en réserve et exposition

Il faut garder propres tous les objets d'argent et les protéger de la poussière et de la saleté.

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

Il n'est pas nécessaire d'éliminer la ternissure présente sur les objets d'argent avant leur mise en réserve. On ne doit l'éliminer que lorsque cela s'avère nécessaire, par exemple en prévision d'une exposition. Pour chaque collection, le personnel responsable des objets devra déterminer l'apparence de la surface des objets mis en réserve (brillante, lustrée, matte, etc.).

On peut réduire la ternissure de l'argent en plaçant chaque objet d'argent dans un sac de polyéthylène, que l'on scellera à chaud ou à l'aide de ruban gommé; on peut aussi utiliser des sacs autoscellables. On recommande toujours d'emballer chaque pièce dans du papier de soie sans réserve alcaline (qualité archives et exempt de soufre), qui atténuera les variations hygrométriques et empêchera les polluants ambiants d'atteindre l'objet d'argent. Pour assurer une protection supplémentaire contre la ternissure, on recommande de placer de petits contenants renfermant du gel de silice déshydraté et du charbon activé à l'intérieur du sac. Une autre solution serait d'emballer l'objet d'argent dans du tissu inhibiteur de ternissure, comme le Pacific Silvercloth, avant de le placer dans le sac de polyéthylène.

Il n'est pas recommandé d'appliquer un vernis ou une cire sur les objets d'argent, car on peut difficilement obtenir un revêtement uniforme. Si le produit n'a pas été appliqué correctement, il risque de présenter des rayures ou des petits défauts, ce qui donnera, lorsque l'objet aura terni de nouveau, un résultat pire que si aucun revêtement n'avait été appliqué. Toutefois, si l'objet doit être exposé à l'air libre et qu'on juge nécessaire d'appliquer un revêtement, on peut appliquer une

cire microcristalline ou des vernis comme le vernis acrylique Incralac ou la nitrocellulose Agateen.

Fournisseurs

Produits commerciaux de polissage de l'argent :

bijouteries, grands magasins, épiceries et quincailleries

Plexiglas :

fournisseurs de matériel de plastique

Gel de silice déshydraté :

fournisseurs de matériel de laboratoire et de produits chimiques

Pacific Silvercloth :

bijouteries Birks

Papier de soie sans réserve alcaline :

Conservation Resources
8000-H Forbes Place
Springfield, Virginia
22151 États-Unis
N° de tél. : 1 800 634-6932

Incralac :

Conservation Resources
8000-H Forbes Place
Springfield, Virginia
22151 États-Unis
N° de tél. : 1 800 634-6932

Stanchem Inc.
401 Berlin St.
East Berlin, CT
06023 États-Unis
N° de tél. : (203) 828-0571

Charbon activé :

fournisseurs de produits chimiques et Calgon Carbon Canada, Inc.
6303 Airport Road, bureau 304
Mississauga (Ontario)
L4V 1E3
N° de tél. : (905) 673-7137

Agateen :

Agate Lacquer Mfg. Co. Inc.
11-13 43rd Rd.
Long Island City, NY
11101 États-Unis
N° de tél. : (718) 784-0660

Détergents anioniques :

International Guilders Suppliers Ltd.
1541, chemin Startop, unité 12
Ottawa (Ontario)
K1B 5P2
N° de tél. : (613) 744-4282

Détergents non ioniques :

Conservation Materials Ltd.
1275 Kleppe Lane #10
Sparks, NV
89431 États-Unis
N° de tél. : (702) 331-0582

Bibliographie

Institut canadien de conservation.
Comment reconnaître la corrosion active, Notes de l'ICC, n° 9/1, Ottawa, Institut canadien de conservation, 1997.

Institut canadien de conservation.
Nettoyage, polissage et cirage des objets de laiton et de cuivre, Notes de l'ICC, n° 9/3, Ottawa, Institut canadien de conservation, 1993.

Institut canadien de conservation.
Le soin des pièces de monnaie et des médailles, Notes de l'ICC, n° 9/4, Ottawa, Institut canadien de conservation, 1997.

Institut canadien de conservation.
Les détergents anioniques, Notes de l'ICC, n° 13/9, Ottawa, Institut canadien de conservation, 1992.

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

Selwyn, L. et C.G. Costain.
«Evaluation of Silver-Cleaning Products», *Journal de l'IIC-GC*, vol. 16, 1991.

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, pp. 13-31.

Rédigé par Lyndsie Selwyn

Copies also available in English

Texte également publié en version anglaise

© Patrimoine canadien, 1997
N° de cat. : NM95-57/9-7-1993F
ISSN 1191-7237

Imprimé au Canada