Zeitschrift: Genava : revue d'histoire de l'art et d'archéologie
Herausgeber: Musée d'art et d'histoire de Genève
Band: 25 (1977)

Artikel: Étude et restauration des bronzes byzantins
Autor: Houriet, Claude
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-728509

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Etude et restauration des bronzes byzantins

par Claude Houriet

1. Généralités

On appelle communément «bronze» les alliages du cuivre, principalement avec l'étain et le zinc.

L'assemblage et la réparation des bronzes anciens ne peuvent s'effectuer par soudage ou chauffage sans que la patine disparaisse. Pour cette raison, nous avons préféré coller les pièces avec de la résine Araldite. La patine «naturelle» des bronzes est en général constituée d'un oxyde rouge connu sous le nom de cuprite, avec des incrustations de carbonates basiques verts (malachite) ou bleus (azurite). Elle protège même le métal sous-jacent à condition de ne pas contenir de chlorures. Ceux-ci se reconnaissent par leur aspect vert-clair et par leur manque de dureté; ils sont poudreux et rongent le métal. Il est donc impératif de les éliminer. Pour assurer la conservation d'un bronze, il est nécessaire de veiller à la composition de la patine.

Nous étudierons successivement l'intervention effectuée sur six pièces de bronze acquises récemment par le Musée d'art et d'histoire.

1. Encensoir orné de figures en relief.
2. Plaque représentant le Christ.
3. Plaque représentant saint Damien.
4. Croix de laiton sur armature de fer.
5. Croix de procession.
6. Patène.

Pour chaque pièce, nous décrirons les méthodes employées:

Fig. 25. Détail de l'encensoir avant restauration. Cat. n° 18.

Fig. 26. Détail de l'encensoir après restauration. Cat. n° 18.

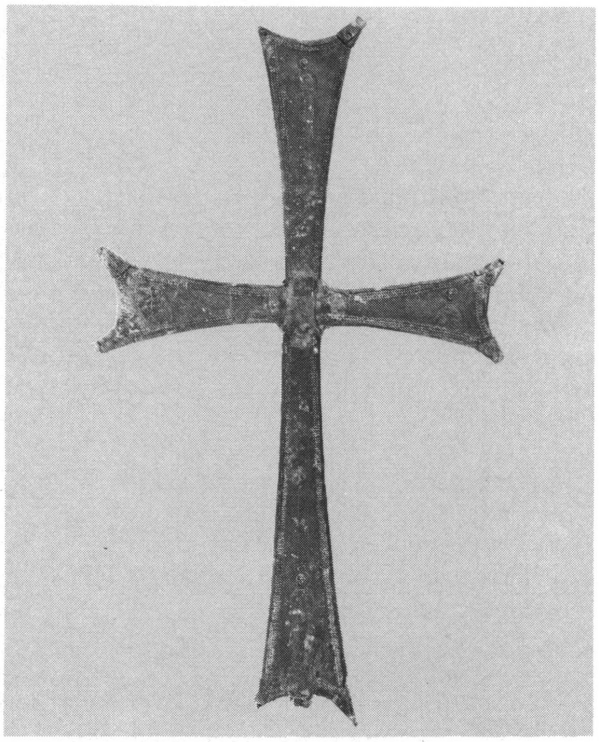

Fig. 27. Croix avant restauration. Cat. nº 23.

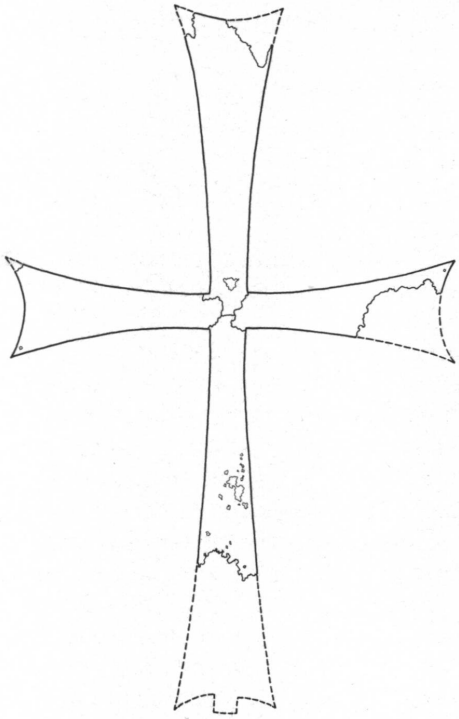

Fig. 28. Calque de l'armature de la croix sur son support transparent. Cat. nº 23.

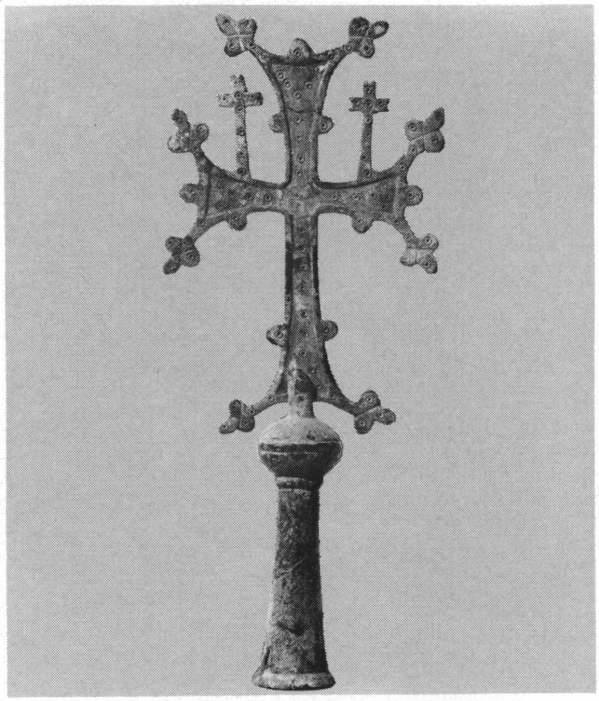

Fig. 29. Croix de procession avant restauration. Cat. nº 19.

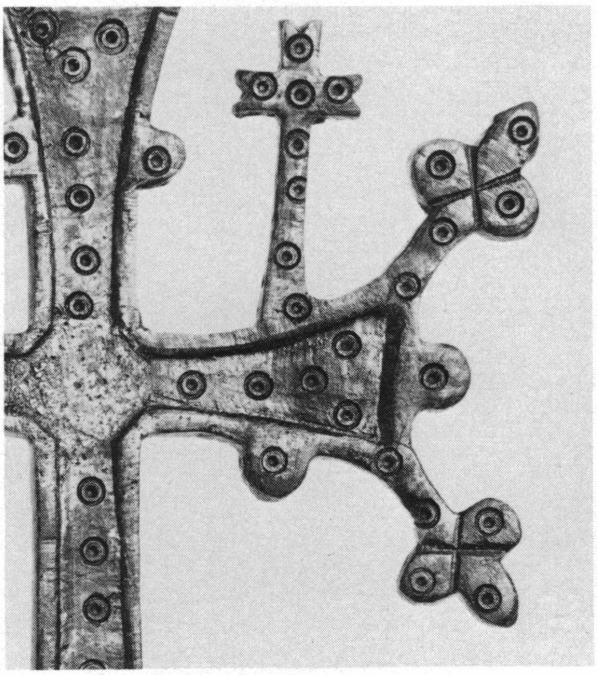

Fig. 30. Croix de procession après restauration. Détail. Cat. nº 20.

- constat de l'état initial (à l'intérieur comme à l'extérieur)
- procédés de traitement utilisés.

II. EXAMENS ET TRAITEMENTS EFFECTUÉS

1. *Encensoir* (cat. nº 18).

Ce récipient présentait une importante déformation et une fente du bord supérieur jusqu'à mi-hauteur (fig. 25). La patine extérieure, en assez bon état, était recouverte de concrétions diverses nécessitant leur élimination. L'intérieur, noirâtre, conservait encore des traces d'encens dont on fit un prélèvement; on procéda de même pour quelques fragments de métal provenant d'une soudure de la fente (peut-être une précédente restauration?).

Traitement

Un lavage et brossage sous l'eau savonneuse ont été effectués pour enlever une partie des impuretés, suivis d'un séchage au four à air chaud. Le nettoyage de l'objet a été complété à l'aide de grattoirs et d'appareils dentaires adaptés à la restauration et de meules et brosses tournantes. L'utilisation d'un appareil appelé «air abrasif», petite sableuse adaptée à la restauration, permet d'enlever les dernières concrétions; ainsi, les détails les plus fins naguère masqués par des couches d'impuretés ressortent nettement.

La déformation a été réduite autant que possible; le collage du bord fendu a été réalisé avec une résine du type Araldite SW 417 et renforcé à l'intérieur avec de la laine de verre transparente. Une retouche à la couleur acrylique «Lasquaux», à l'extérieur de la pièce a été nécessaire pour harmoniser le collage avec la patine (fig. 26). La réparation reste volontairement visible à l'intérieur. Un contrôle final, afin de tester la passivité des chlorures, a été effectué sur cette pièce dans une chambre à humidité relative de 90%. Aucune activité des chlorures n'étant apparue, une simple protection pour l'exposition sous vitrine a été appliquée sous la forme d'un film paraloïd dilué dans le toluol.

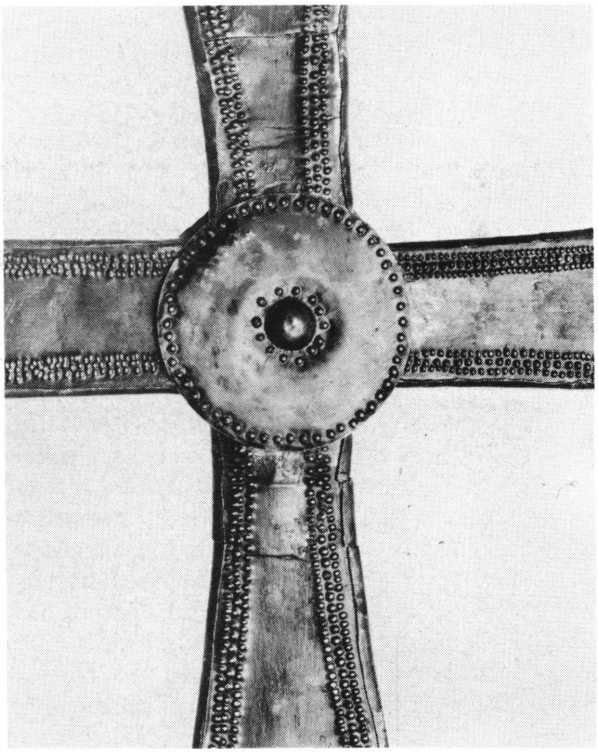

Fig. 31. Détail du disque ouvragé reconstitué. Cat. nº 23.

2. *Icone représentant le Christ* (cat. nº 21).

3. *Icone représentant saint Damien* (cat. nº 22).

Ces deux pièces, dont le sujet et l'exécution diffèrent, ont toutefois été traitées de manière semblable.

Après prélèvement des concrétions au dos de la pièce pour analyse, il a été décidé de conserver un témoin de l'état primitif en vue de futurs examens. La mise à nu de la patine et la consolidation des fentes ont été effectuées de la même manière que pour l'encensoir. Pour expliquer les différents stades de la restauration, des diapositives ont été réalisées pour chaque pièce.

4. *Croix de laiton sur armature de fer* (cat. nº 23).

Cette croix était en mauvais état. Un examen superficiel a fait apparaître des renforts récents en résine synthétique consolidant l'armature détériorée (fig. 27). Le revêtement fendu montre nettement les dégâts de l'armature. La patine a été reconstituée artificiellement. Un démontage s'est révélé indispensable.

Observation et traitement

Après avoir enlevé le revêtement de laiton et éliminé les éléments étrangers à l'objet, on peut constater que l'armature de fer est partiellement décomposée par la corrosion et que l'assemblage primitif, réalisé au centre par rivetage et soudage, a disparu. Un fragment de bois, presque totalement décomposé, a été découvert sur la branche inférieure, entre l'armature et le revêtement. Sa conservation est due à une adjonction d'un mélange de cire d'abeille et de keton. Toutefois, sa présence pose un problème car il est trop mince pour constituer une armature; celle-ci ne pouvant plus assurer, en raison de son état, un support convenable, elle a été restaurée et conservée à part. La branche inférieure, très endommagée, a été traitée par électrolyse. Les autres branches, grattées d'abord manuellement, puis à l'aide de l'appareil à air abrasif furent finalement trempées dans le pétrole. Il a été possible alors d'observer la structure du fer et la manière dont la pièce avait été formée. Pour en faciliter l'examen, nous avons fixé cette armature sur un support de plastique transparent (fig. 28). Nous avons remonté le revêtement de laiton sur une armature nouvelle après grattage, collages avec la résine Araldite SW 554 et renforts de fibre de verre.

Deux goussets situés à l'extrémité des branches et un disque ouvragé cachant l'intersection de la croix au centre, ont été reconstitués d'après des modèles en bon état parvenus jusqu'à nous. Ils ont été traités dans l'esprit même de l'artisan byzantin, mais dans un alliage volontairement différent de celui utilisé jadis (fig. 31). Ces pièces sont poinçonnées «MAH 1977», afin de garantir l'authenticité des pièces d'origine. Pour harmoniser l'aspect des surfaces restaurées, la retouche de la patine a été exécutée par applications d'une solution oxydante d'un mélange de «foie de soufre» et d'acide acétique dilué. L'intérieur de la croix est préservé par un vernis de paraloïd. Une solution de benzotriazole, puis un film protecteur de cire, protègent la pièce contre une reprise éventuelle de la corrosion.

5. *Croix de procession* (cat. nº 19).

Cette croix, bien que cassée en deux endroits, est en assez bon état de conservation (fig. 29).

Il semble manquer un élément central, comme le laisse supposer une marque à la surface de la patine. Un examen plus approfondi permet de distinguer des petits fragments de tissu collés à différents endroits. Ceux-ci ont été mis de côté pour un examen ultérieur. Toutefois, leur présence est assez difficile à justifier.

Après grattage des concrétions et élimination des corrosions, les pièces cassées ont été collées avec la résine Araldite SW 554 et renforcées par des pivots d'acier placés à l'intérieur, perpendiculairement à la fente. La résine Araldite est teintée afin de masquer autant que possible la fente. Après neutralisation des chlorures à l'aide de benzotriazole, un vernis de paraloïd a été appliqué.

6. *Patène* (cat. nº 20).

Cette pièce, probablement déjà nettoyée et remise en état, ne pose pas de problèmes particuliers du point de vue de sa restauration. Son aspect en est correct. Cependant, un fragment du bord, collé récemment avec une colle cellulosique, est à nouveau fendu. Il a été refixé avec de la résine Araldite SW 554 dont la solidité est supérieure. Cette patène, en raison de sa composition, est d'une couleur très différente des autres objets étudiés dans cet article [1].

[1] En ce qui concerne la composition des bronzes étudiés ici, le lecteur pourra se reporter utilement au compte rendu des analyses effectuées parallèlement à ce travail dans notre laboratoire, publié pp. 56-57.