



## Le soin des objets en plâtre de Paris

### 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 plâtre de Paris est un mélange de sulfate de calcium pulvérisé (gypse) et d'eau qui durcit rapidement. Depuis de nombreux siècles, il sert à la production d'une grande variété d'objets décoratifs, notamment des moules, des moulages et des statues. Comme il est possible de nettoyer, de ciseler et de traiter les sculptures de plâtre pour leur donner l'apparence de la pierre, du bronze ou d'autres matières plus précieuses, et puisque l'on peut donner au plâtre moulé une finition simulant la porcelaine ou la terre cuite, il n'est pas surprenant de trouver fréquemment des objets de musée faits de plâtre de Paris qui prennent l'apparence de la pierre ou de la céramique.

### Caractéristiques des objets en plâtre

#### Composition

On prépare le plâtre de Paris en séchant du gypse ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) dans un four. Le séchage élimine la majorité de l'eau de cristallisation ( $2\text{H}_2\text{O}$ ) associée à la molécule de sulfate de calcium, ce qui accroît la réactivité du gypse. Lorsque l'on ajoute de l'eau à la poudre de plâtre séchée au four, elle est immédiatement absorbée et s'incorpore à nouveau à la structure cristalline. Au cours de ce processus, le plâtre de Paris se cristallise et durcit, en plus de produire de la chaleur et d'augmenter légèrement de volume.

La quantité d'eau que l'on ajoute pendant la préparation du plâtre de Paris est déterminante : si elle est trop petite, le matériau qui en résulte est pulvérulent, peu cohésif, s'effrite et se fissure facilement. Si elle est trop grande, le matériau est poreux, faible et fragile.

On ajoute parfois d'autres substances au plâtre pour le renforcer et faciliter son travail, ou pour le colorer. Par exemple, si le plâtre doit servir à la décoration intérieure, on y mélange des fibres qui le renforcent et l'empêchent de se fissurer si on le perfore.

#### Construction

On fabrique certains plâtres en versant du plâtre liquide dans un moule que l'on renverse et tourne pour permettre à la substance de couvrir toute la surface interne. Ceci produit un objet creux dont l'uniformité de l'épaisseur des parois dépendra du soin avec lequel on aura réparti le plâtre liquide. Certaines parties de ces objets creux (particulièrement les grandes surfaces planes) peuvent être très minces et fragiles. Les bulles d'air créées lors de l'agitation du plâtre dans le moule peuvent également en fragiliser la structure.

Les objets de petite taille sont souvent fabriqués de plâtre plein. Dans ce cas, on remplit complètement le moule de plâtre et on le laisse sécher sans l'agiter.

Le poids d'un plâtre permet de déterminer facilement la méthode de fabrication utilisée : un objet de plâtre plein est plus lourd qu'un objet creux. La présence de petites bulles d'air, créées dans le plâtre lors du moulage, n'a que très peu d'incidence sur le poids de l'objet.

#### Armature

On peut incorporer du métal, du bois, de la toile et d'autres matériaux à la structure de grandes statues en plâtre comportant des éléments minces. Il s'agit d'une méthode utilisée fréquemment dans la fabrication de maquettes qui servent à évaluer des concepts structurels et artistiques avant de réaliser l'œuvre dans un matériau plus durable (p. ex. : du bronze ou de la pierre). Certains de ces modèles deviennent eux-mêmes des œuvres d'art et des sources d'information. Bien que leur vie se prolonge souvent au-delà des attentes de leurs créateurs, ces objets peuvent présenter des problèmes de stabilité si les matériaux ajoutés réagissent avec le plâtre. Par exemple, comme le plâtre est



fortement hygroscopique, toute armature métallique (composée notamment de fer ou d'acier) située près de la surface sera probablement exposée à l'eau et, en fin de compte, se corrodera. À mesure que la corrosion progresse, le volume du métal augmentera et provoquera la fissure du plâtre. Les produits de la corrosion peuvent également se diffuser dans le plâtre et créer des taches brunes et orange inesthétiques.

## Nettoyage

Avant de nettoyer un plâtre, il faut déterminer s'il a fait l'objet d'une finition et, le cas échéant, quelle en est sa nature.

Comme le plâtre nu est très poreux et hygroscopique, tout contact avec de l'eau entraînera la formation d'auréoles ou de taches. De plus, puisque le plâtre absorbe si facilement l'eau, toute saleté ou tout contaminant contenu dans l'eau s'y intégrera directement et définitivement. Par conséquent, il faut faire preuve d'une grande prudence en nettoyant du plâtre nu.

*Nota : Les objets composés de plâtre non fini peuvent être des maquettes ou des épreuves. Leur surface peut donc porter des lignes de crayon, du lettrage ou d'autres marques qui témoignent des techniques de mesure de l'artiste ou constituent des notes sur la fabrication. Comme un nettoyage, même léger, peut effacer ces renseignements, il faut s'assurer d'examiner soigneusement la surface d'objets non finis avant d'entreprendre tout traitement.*

Commencer le nettoyage du plâtre en le dépoussiérant à l'aide d'un pinceau et en dirigeant la poussière dans le suceur d'un aspirateur. En recouvrant le suceur d'un tissu ou d'une mince mousse de plastique, on évitera d'endommager l'objet. On peut enlever les dépôts résistants à l'aide d'une gomme à effacer ou de la poudre à effacer, mais il faut utiliser ces techniques avec prudence, car elles fonctionnent rapidement et un nettoyage trop vigoureux par endroits peut donner des résultats inesthétiques.

Les plâtres dotés d'une finition posent moins de problèmes, puisque les finitions sont souvent très résistantes. Outre les méthodes de nettoyage à sec susmentionnées, on peut normalement nettoyer ces objets à l'aide de cotons-tiges humidifiés avec de l'eau distillée, à laquelle on a ajouté un peu de détergent. Toutefois, comme des résines sensibles à l'eau, tel que du vernis à la gomme laque, ont parfois servi à sceller les pores des surfaces de plâtre, et comme des finis ont pu être mélangés à des pigments et des cires pour simuler la patine, la prudence est toujours de mise. Avant d'entreprendre un nettoyage en profondeur, il faut donc faire des essais sur des parties dissimulées

des objets. Toute coloration, même minimale, du coton-tige signalera qu'il faut se limiter aux méthodes de nettoyage à sec.

Ne pas tenter d'enlever les taches causées par la corrosion du métal incorporé à l'objet. Consulter plutôt un restaurateur.

## Manipulation

Pour manipuler des objets en plâtre nu, le port de gants de coton propres est indispensable, afin de ne pas transférer d'humidité ou d'huiles naturelles de la peau sur leurs surfaces. De plus, il faut toujours recouvrir les objets en plâtre nu, pour les protéger de la poussière et des fuites d'eau accidentelles.

Avant de déplacer un plâtre, il convient d'en estimer le poids total et la distribution de sa masse. Lorsqu'on le soulève, on doit l'empoigner par les parties fermement fixées et bien le soutenir par le dessous.

Si l'objet doit être transporté sur une courte distance, déterminer le trajet à suivre à l'avance et préparer auparavant l'endroit où il doit être placé. L'emplacement définitif doit comporter une surface rembourrée sur laquelle l'objet ne peut pas rouler.

Le transport de plâtres exige des précautions particulières pour protéger ces œuvres d'apparence robuste des chocs et des vibrations. Le transport d'objets de grande taille est plus délicat que celui d'objets de petite taille, car ces gros objets comportent parfois des éléments allongés et non renforcés, qui sont plus fragiles. Il arrive fréquemment que les arêtes de la base des œuvres lourdes subissent des dommages répétés, causés par l'utilisation de leviers ou d'autres appareils de levage ou de transport pour les soulever. Avant de déplacer des objets en plâtre de grande taille ou fragiles (c.-à-d. des objets qu'une personne ne peut pas soulever aisément toute seule), il serait judicieux de consulter un restaurateur connaissant bien dans les soins et la manipulation de ces objets.

## Réparations

Le plâtre de Paris est une substance très connue et facile à utiliser, mais, étonnamment, il est très difficile et complexe de réparer et de restaurer des objets qui en sont constitués. Au moment de réparer un objet en plâtre, l'eau du plâtre humide ajouté se transfère souvent au matériau sec environnant. Le matériel de bouchage devient alors plus faible par rapport au matériau environnant, et plus susceptible aux dommages. Il faut toujours confier la réparation de parties cassées à un spécialiste de la céramique ou de la statuaire.

## Exposition

On ne doit pas exposer des sculptures ou autres grands objets en plâtre à l'extérieur. Même s'ils ont été peints ou s'ils sont dotés d'un fini pour prendre l'apparence de matériaux durables qui ne craignent pas l'exposition extérieure, ces objets subissent de graves dommages si l'eau s'infiltré dans les craquelures ou les petites failles de la finition.

Pour éviter que les visiteurs ne touchent des objets exposés à l'intérieur, il faut les protéger par des barrières, des présentoirs ou d'autres meubles et accessoires muséaux de sécurité. S'assurer que les objets sont stables et ne peuvent ni basculer ni tomber si le présentoir ou les barrières de sécurité sont accidentellement heurtés ou déplacés.

## Bibliographie

BEALE, A., C. CRAINE et C. FORSYTHE. « The Conservation of Plaster Casts », *Preprints of papers presented at the Fifth Annual Meeting of the AIC*, Boston, Massachusetts, 30 mai – 2 juin 1977, Washington, DC, American Institute for Conservation, 1977, p. 18-26.

KUNTZE, R.A. (sous la dir.). *The Chemistry and Technology of Gypsum*. ASTM Special Technical Publication, n° 861, Philadelphie, Pennsylvanie, American Society for Testing and Materials, 1984.

CRAFTS COUNCIL. *Science for Conservators: Conservation Science Teaching Series, Volume 2: Cleaning*, Londres, Royaume-Uni, Routledge-The Conservation Unit of the Museums & Galleries Commission, 1992.

par Robert L. Barclay

Première date de publication : 2002

Révision : 2007

*Also available in English.*

*Également publié en anglais.*

© Ministre, Travaux publics et Services  
gouvernementaux Canada, 2007

N° de cat. : NM95-57/12/2-2007F

ISSN : 1191-7237

Imprimé au Canada