

## TECHNIQUE / La fonte du bronze à la cire perdue

La fonte à la cire perdue permet de passer du modèle en plâtre à une épreuve en bronze, et d'exécuter plusieurs fontes à partir d'un même modèle. L'épreuve obtenue présente l'avantage d'être creuse, ce qui en allège le poids et le coût.

La première opération de moulage consiste à prendre l'empreinte du modèle. On utilise un matériau souple, capable de se figer tout en conservant son élasticité, tel que la gélatine. Cette qualité permet de ne pas altérer le modèle lors du démoulage. Les plâtres qui ont servi de modèles de fonderie sont facilement reconnaissables à la couleur brunâtre de la gomme-laque dont ils ont été enduits pour faciliter cette opération. Les modèles de grande dimension sont traités en plusieurs morceaux.

La première épreuve, fabriquée en matériau réfractaire, est réduite de quelques millimètres d'épaisseur et replacée dans le moule, telle un noyau, maintenu par des tiges métalliques. Dans l'espace ainsi créé à l'intérieur du moule on coule de la cire liquide, qui refroidit et durcit. Le moule est cassé, l'intérieur formé par la gélatine est nettoyé et rangé pour une éventuelle réutilisation. L'épreuve en cire, qui contient toujours son noyau, est retouchée à l'aide de petits outils, jusqu'à la rendre parfaitement fidèle à l'original : c'est le réparation. S'il le souhaite, l'artiste peut encore intervenir pour opérer de légères corrections, accentuer un effet et signer. C'est à ce moment aussi que l'on inscrit dans la cire le numéro du tirage et le cachet de la fonderie.

Tout autour de l'épreuve en cire, on construit un réseau de tiges, également en cire. L'ensemble est recouvert d'une enveloppe de terre réfractaire, la chamotte, consolidée de treillage. Le moule de coulée est introduit dans un four. La cire liquéfiée s'écoule : c'est le décirage. A l'intérieur du moule, la place occupée par la cire est libérée. Selon leur disposition, les tiges sont devenues : les égouts, par lesquels la cire a été évacuée ; les jets, qui vont recevoir le bronze en fusion ; et les événements, qui permettront à l'air de s'échapper. Le moule, encore renforcé par un manteau de sable et de grenaille métallique, est descendu dans la fosse de coulée. Le bronze versé en fusion (1 200 degrés) doit s'écouler rapidement dans l'ensemble du moule lors de la coulée.

Lorsque le bronze est refroidi, on brise le moule et on dégage la totalité de la gangue réfractaire.

Commence alors un long travail de finition : coupe du réseau d'alimentation, émiettement et retrait du noyau, ciselure et polissage de la surface. Enfin, pour protéger le bronze des attaques ultérieures, on l'altère artificiellement à l'aide d'oxydes qui corrodent légèrement sa surface et la colorent d'une tonalité

brune, verte, bleue ou noire : la patine.

La technique de la fonte au sable, devenue de plus en plus rare aujourd'hui, était aussi utilisée à l'époque de Rodin. On y retrouve le principe de coulée du bronze autour d'un noyau, réduit en épaisseur après prise d'empreinte sur un modèle en plâtre. Au final, l'œuvre en bronze est également creuse.