

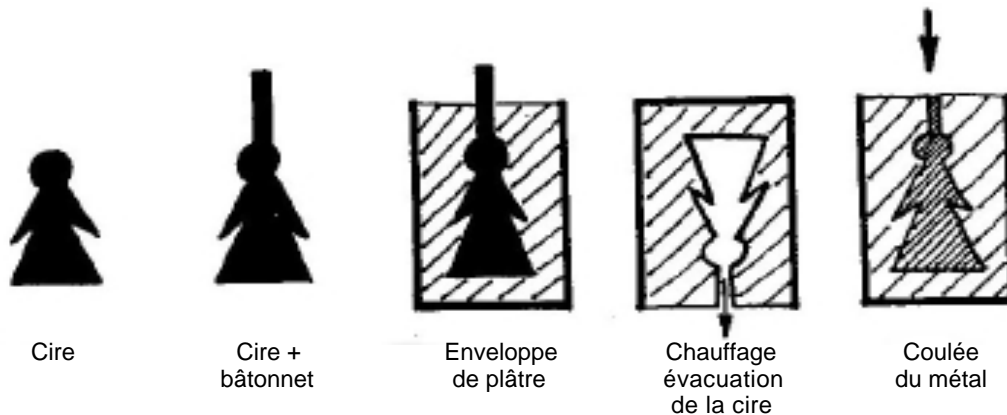
# LA FONDERIE A LA CIRE PERDUE

par M. Stuart Roussel

## INTRODUCTION

La fonderie à la cire perdue est une technique très simple dans son principe, dont l'origine date d'environ 1500 ans avant Jésus-Christ et qui a probablement vu le jour en Chine, Inde, Iran pour migrer ensuite en Grèce lors de sa toute puissance, puis en Italie au moment où l'empire romain s'empara de Byzance. Cet art se développa ensuite en France et connut une grande expansion sous François 1er qui prit à son service un sculpteur en même temps fondeur de grand talent : Benvenuto Cellini. Celui-ci fut le premier médailleur et sculpteur italien à décrire dans le détail le processus de fonte à la cire perdue dont le principe est le suivant:

- L'artiste réalise une pièce en cire.
- On fixe sur cette cire un bâtonnet lui-même en cire.
- On suspend la cire par le bâtonnet au centre d'un récipient cylindrique, une boîte métallique par exemple.
- On coule dans ce récipient du plâtre qui va totalement enrober la cire. On laisse durcir le plâtre. On coupe le bâtonnet au raz du plâtre.
- On retourne la boîte que l'on met dans un four et on chauffe. La cire s'échappe, laissant un creux qui a exactement la forme de la pièce en cire.
- On remet le récipient à l'endroit et par le trou laissé par le bâtonnet, on coule un métal fondu : or, argent, acier, bronze, ou même tout autre constituant liquide et pouvant durcir par polymérisation ou simplement en refroidissant : élastomère, résine ; verre, électroréfractaire.
- On brise ensuite le plâtre et on récupère l'objet en métal. On supprimera le bâtonnet qui s'est aussi transformé en métal.



Malheureusement, dans la réalité une telle procédure simpliste serait vouée à l'échec ou même dangereuse, car le plâtre se fendrait ou exploserait, la coulée de métal serait transformée en partie en geyser, et ce qui aurait finalement rempli l'empreinte serait un véritable gryère.

Par ailleurs, les artistes souhaitent souvent pouvoir réaliser plusieurs exemplaires de leurs œuvres. Il s'ensuit la nécessité de pouvoir réaliser des moulages des pièces originales.

Ces moules étaient autrefois entièrement réalisés en plâtre : toute une succession de pièces s'emboîtant les unes

dans les autres comme un puzzle dans l'espace et reconstituant en négatif l'objet à copier.

A la fin du 18e siècle, on utilisa de la gélatine (identique à celle utilisée en cuisine). Celle-ci permit par sa souplesse de diminuer le nombre de pièces du moule. Le plâtre toujours en plusieurs morceaux servait à soutenir la gélatine.

Après 1945, un nouveau produit élastique dénommé élastomère, permit d'améliorer encore la durée d'utilisation des moules. C'est ce qui est le plus couramment utilisé de nos jours.

Nous voyons que dans la pratique, l'art de la fonderie à la cire perdue, c'est aussi et avant tout l'art du moulage, qui permettra d'obtenir un double de l'original en cire. C'est aussi l'art du ciselage qui consiste à faire disparaître la

trace du contact du bâtonnet (qui prendra le nom de « jet d'alimentation »). C'est enfin l'art de la patine, qui consiste à donner au métal un vieillissement artificiel de sa surface à l'aide de produits chimiques appliqués à chaud ou à froid.

Nous aborderons le moulage aux élastomères et la fonderie proprement dite d'abord succinctement pour rentrer par la suite dans une étude pratique plus fouillée.

## I - LE MOULAGE AUX ELASTOMERES

Une méthode rapide et précise permettant d'obtenir des copies en plâtre, cire, résine à partir d'un original en plâtre, bois, acier, terre cuite ou crue. La copie en cire pourra à son tour être utilisée pour obtenir par la technique de la

fonte à la cire perdue, une pièce en acier, bronze, électroréfractaire.

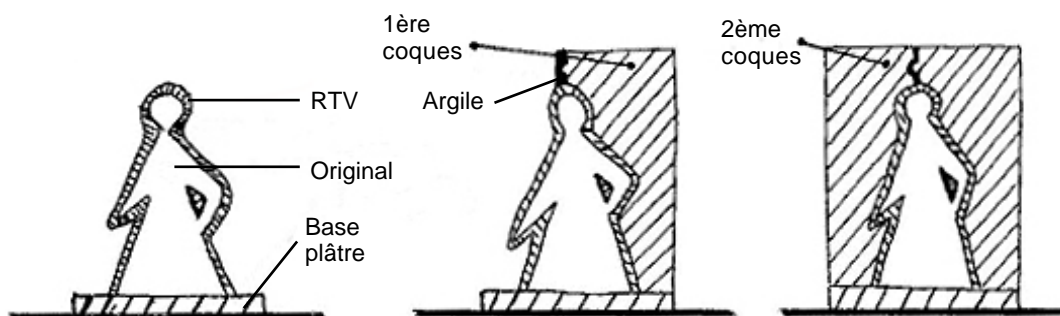
Les élastomères sont des produits pâteux, durcissant à froid grâce à des catalyseurs lents ou rapides, d'où leur dénomination : RTV : Room Temperature Vulcanising.

Le durcissement rend le produit caoutchouteux.

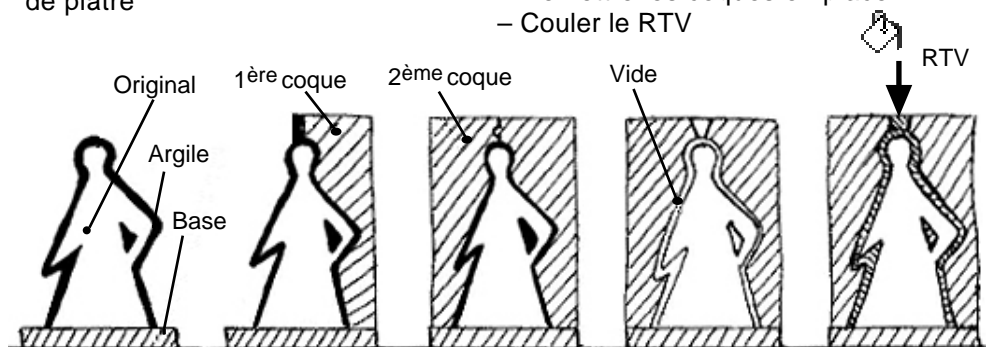
Il existe des RTV de duretés différentes : certains résistent jusqu'à 250°, et il est possible d'y couler de l'étain. Il existe des RTV permettant de couler des produits alimentaires sans danger, et d'autres permettant de prendre des empreintes du corps humain sans risques.

## Il y a deux principales méthodes de MOULAGE

- 1ère méthode**
- Recouvrir l'original de RTV au pinceau
  - Recouvrir le RTV de plâtre ou de résine afin de lui donner de la tenue
  - Enlever les coques en plâtre ou de résine, enlever le RTV en chaussette, sortir l'original
  - Rebloquer le RTV dans ses coques et couler le produit



- 2ème méthode**
- Recouvrir l'original de 5 mm d'argile
  - Recouvrir l'argile de deux coques de plâtre
  - Enlever les coques de plâtre et l'argile en laissant l'original à sa place
  - Remettre les coques en place
  - Couler le RTV



### Les matériaux utilisés

- Plâtre à modeler Lafarge ou Lambert, chez les marchands de matériaux de construction. Environ 15<sup>€</sup> les 35 kg (en 2003)
- RTV chez les distributeurs Rhône-Poulenc (45<sup>€</sup> le kg en 2003)

**M.Stuart ROUSSEL**  
**Mas de la Châtière**  
**84290 Ste Cécile les Vignes**  
**tél : 04 90 30 75 30**  
**Email: stuart.rousseau@bronze.fr**  
**Site: <http://www.bronze.fr>**