

TECHNIQUES DE LA SCULPTURE

LE BRONZE

Le bronze, alliage de cuivre et d'étain* est connu et travaillé depuis le 3e millénaire avant JC. Non malléable, il permet des réalisations rigides, mais se liquéfie entre 900 et 1000° (température accessible aux fours antiques).

❖ entre 75 et 95% de cuivre et de 2 à 25% d'étain ; d'autres métaux, en très petites quantités, peuvent être intégrés.

✂ Pour éviter que les statues de grande taille ne soient trop lourdes et trop chères, elles sont creusées à l'intérieur.

Deux techniques de fonte sont utilisées depuis l'antiquité :

La fonte au sable surtout pour les œuvres de petite taille.

La fonte à la cire perdue; c'est la technique la plus courante pour réaliser de grandes statues. Deux possibilités existent :

- ➔ un procédé complexe d'épreuve en creux permet de conserver le modèle original : on peut ainsi fondre plusieurs exemplaires d'une même statue.
- ➔ le procédé le plus courant aux 15e et 16e siècles est celui de la cire perdue avec perte du modèle original, ce qui implique l'existence d'un unique exemplaire de l'œuvre.

LA FONTE À LA CIRE PERDUE

RÉALISATION DU MOULE DE POTÉE

A : noyau de terre cuite

- a : couche de cire qui recouvre le noyau
- b : événements en cire
- c : jets en cire (ou canaux, une fois remplis de bronze)
- d : égouts en cire
- e : clous enfoncés dans la potée pour maintenir le noyau en place
- f : armature de fer renforçant le moule

Dans le cas que nous allons détailler (avec perte du modèle original) la statue peut être :

- soit fondue dans son ensemble en une seule fois : c'est le cas le plus rare. Exemple : "Le Persée" de B. Cellini (loggia dei Lanzi à Florence) dont la fonte virtuose nous est relatée par l'artiste lui-même dans son autobiographie.
- soit, et c'est la méthode la plus courante, les divers éléments de la statue (bras, jambes, torse, tête, etc.) sont fondus séparément et assemblés par la suite ; exemple : le "David" de Donatello (musée du Bargello à Florence) est constitué d'une dizaine d'éléments.

LA PRÉPARATION

Le modèle original

Il est à la dimension réelle de l'œuvre à réaliser, que ce soit un détail ou l'ensemble. Il est constitué d'un noyau de terre cuite modelé de la façon la plus précise possible. Ce noyau est ensuite recouvert d'une couche de cire dans laquelle le sculpteur peut ciseler les plus infimes détails.

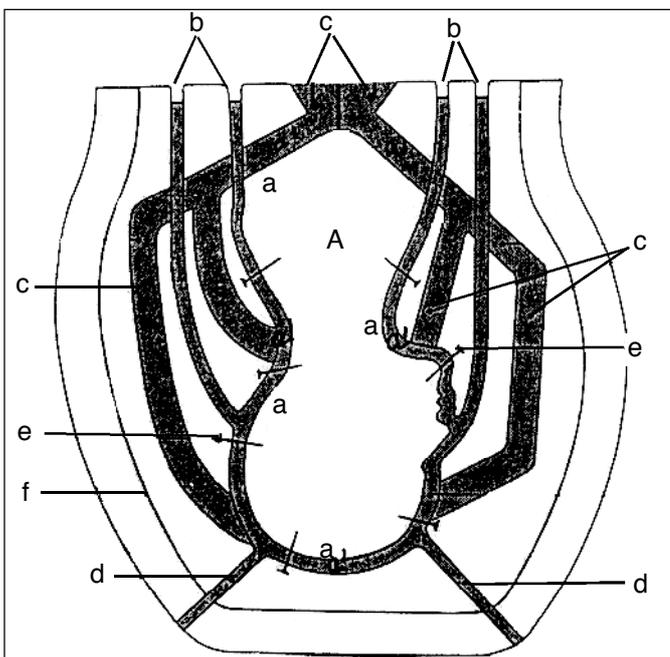
Mise en place des jets, événements et égouts

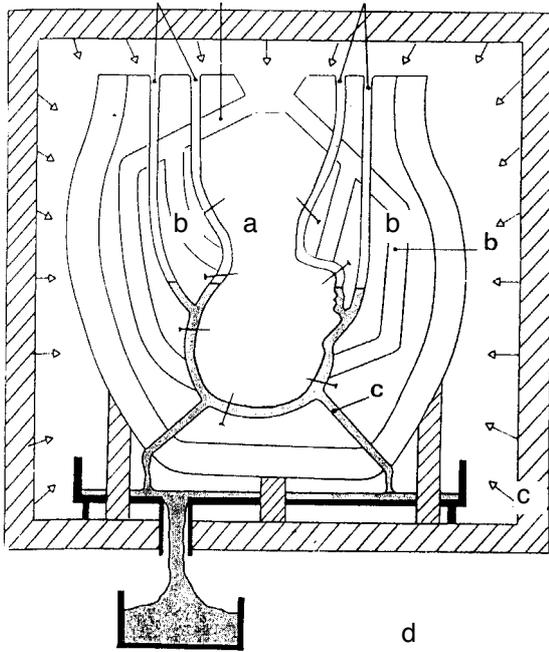
Ce sont des bâtonnets de cire dont nous verrons le rôle plus loin. Ils sont posés sur le modèle original.

Le moule en potée

Le modèle en cire et ses bâtonnets sont recouverts de couches successives de "potée". Chaque atelier a sa propre recette de potée (mélange de plâtre, d'excréments d'animaux, de sable, etc).

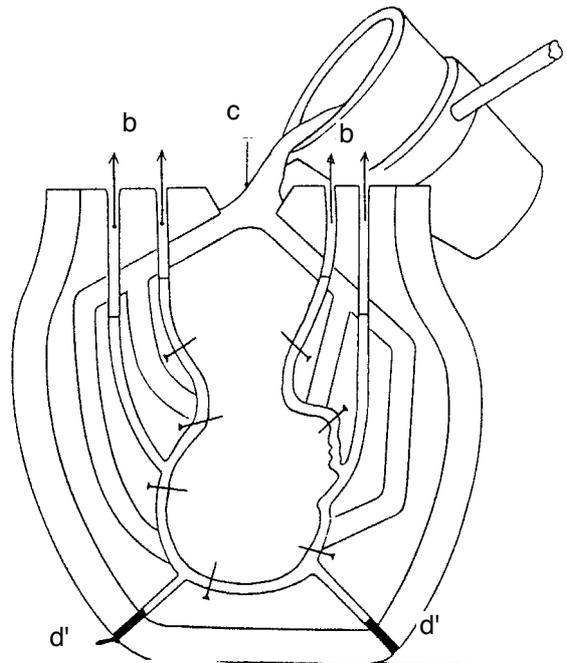
Le moule est renforcé d'une armature de fer, recouverte à son tour de potée. Seuls émergent les jets, les événements et les égouts.





CHAUFFAGE PROGRESSIF DU MOULE

- 1 / 200 - 300° environ : liquéfaction et écoulement de la cire par les égouts (c)
- 2 / 600° environ : cuisson du moule et du noyau.



COULÉE

- d' bouchons de terre cuite
- 1 / Le métal en fusion (1000° environ) est versé dans les jets (c)
- 2 / L'air et les gaz s'évacuent par les événements (b).

LA FONTE DU BRONZE

Evacuation de la cire

Le moule est chauffé lentement (entre 200 et 300 °). La cire se liquéfie et s'écoule par les égouts situés en bas du moule. Un vide se crée entre le moule en potée et le noyau de terre.

Cuisson du moule et du noyau

On bouche au préalable les égouts avec de la terre.

Cette opération peut durer plusieurs jours selon la taille de la statue. L'ensemble peut être enfoui dans une fosse. On recouvre le tout de sable; seuls les événements et les jets sont visibles.

La coulée

On coule dans les jets le métal en fusion (1000° environ). Le liquide doit couler de façon continue et remplir le moindre espace laissé libre par la cire. L'air et les gaz contenus dans le métal s'évacuent par les événements.

LA FINITION

Le décochage

On laisse refroidir l'ensemble. Quelques jours plus tard on casse le moule de potée au moyen d'un ciseau et d'un maillet.

L'ébarbage

C'est l'enlèvement des jets, événements et égouts, désormais plus ou moins remplis de bronze. On répare aussi les éventuels accidents liés à la fonte (bulles d'air, craquelure, etc).

L'assemblage éventuel des divers éléments constitutifs de la statue.

La finition proprement dite

Ciselure des détails (chevelure, décorations), pose d'éléments rajoutés (œil en émail, arme, bijoux...). Il reste alors à polir l'ensemble et à lui donner une patine.

LA FONTE DU BRONZE : UN TRAVAIL D'ÉQUIPE

Dans tous les cas, après la période de conception de l'œuvre par l'artiste (dessins, modèles...) la réalisation d'un bronze nécessite une étroite collaboration entre le sculpteur et un maître-fondeur, assisté de son équipe.