

La fabrication d'une céramique

Le traitement des matières premières



La céramique vient du mot “ keramos ” qui signifie argile. C’est, avec le verre et l’émail, l’un des “ arts du feu ”, car l’intervention du feu modifie la matière de façon irréversible.

La céramique comporte quatre grandes familles : la poterie, la faïence, le grès et la porcelaine. Sa fabrication se déroule en quatre grandes étapes : la fabrication de la terre, son façonnage ou modelage, sa décoration et sa cuisson.

Les matières premières constituées de terres argileuses sont broyées avec de l’eau. Depuis le XX^e siècle, on utilise des broyeurs à galets. Ces broyeurs ont succédé aux moulins à meules de grès. Ces machines permettent d’obtenir la finesse de grain souhaitée. La matière obtenue est filtrée, puis pressée dans des filtres-presses. La terre subit ensuite une dernière opération : le désaéragé. Il permet d’éliminer toutes les bulles d’air qui auraient pu rester à l’intérieur de la terre ou de la pâte. Cette opération se faisait autrefois avec les pieds, d’où le nom de «marche à pâte» encore conservé dans les quelques usines qui fabriquent elles-mêmes leur pâte. La pâte sort de la machine sous forme de “ boudins ”, qui sont ensuite découpés en petites galettes rondes appelées “ camemberts ”. La terre est alors prête à être façonnée.

le façonnage



outils de modeleur

L’artisan peut se servir d’un tour.

Il peut aussi utiliser la technique du moulage, soit par pressage, soit par coulage. Jusqu’à une époque récente, les moules étaient en plâtre, mais celui-ci est peu à peu remplacé par des matières synthétiques.

Depuis la deuxième moitié du XIX^e siècle, on se sert de la porosité du plâtre pour fabriquer les objets les plus fins par coulage. La pâte à porcelaine est alors liquéfiée et versée dans un moule. Par capillarité, l’eau contenue dans la pâte pénètre dans le plâtre, provoquant le durcissement progressif des bords. Dès que l’on a obtenu l’épaisseur voulue, on rejette le surplus de pâte liquide, appelée “ barbotine ”. Aujourd’hui le coulage se fait par injection. A partir des années 1985-1990, les techniques de production industrielle les plus avancées font appel au «pressage» avec les presses isostatiques : la pâte est utilisée sous forme de poudre.

la décoration



La polychromie est obtenue grâce à des oxydes métalliques ; chaque oxyde donne une ou plusieurs couleurs après cuisson. Les oxydes de base sont le cobalt qui produit le bleu, le cuivre qui peut se transformer en vert ou en turquoise, le fer qui peut donner du jaune ou du rouge, le manganèse qui donne les bruns ; le rose, ou pourpre, est obtenu par le chlorure d'or*. Jusqu'au XVIII^e siècle, le décor est appliqué au pinceau.

Au XIX^e siècle, dans un souci d'industrialisation, on utilise les techniques de l'imprimerie à taille douce qui permettent, grâce à une plaque de cuivre, l'impression d'un décor monochrome. Ce décor monochrome est rehaussé à la main avec des couleurs dites *enluminures*. La chromolithographie (impression en couleur à partir d'un dessin réalisé sur un support en pierre) remédie à cet inconvénient par l'impression d'un décor au moyen d'un nombre de pierres équivalent au nombre de couleurs souhaitées. Cette technique, très bien maîtrisée à la fin du siècle, permet l'emploi d'une palette de dix-huit couleurs. La décalcomanie moderne recourt à la sérigraphie qui est basée sur le même principe mais à l'aide d'écrans de soie.

Pour appliquer le décor, on utilise deux méthodes. La première est appelée décor de grand feu** . La seconde méthode est appelée décor de petit feu*** .

La cuisson



maquette de four rond à allandiers, 19^e siècle

La cuisson d'une céramique se singularise par son irréversibilité absolue.

Avant d'être décorés, les objets subissent une première cuisson dite de "dégourdi" (à 900°C), dont le but est de sécher l'objet déjà façonné, avant d'être émaillé.

La porcelaine dure doit atteindre 1400°C. Dès le XVIII^e siècle, on élaborait des fours permettant d'obtenir cette température. La manufacture de Sèvres mit au point dès 1769 des fours ronds. Initialement ces fours fonctionnaient au bois. A partir des années 1850, on les alimenta au charbon. Dans les années 1960, la cuisson au gaz se généralisa.

L'installation des pièces dans le four est délicate. Afin d'empêcher l'affaissement des objets en porcelaine on les place dans des étuis en terre réfractaire ou "gazettes" qui sont ensuite facilement empilées.

Lors de sa cuisson, la porcelaine subit un retrait pouvant aller jusqu'à 20% de son volume. Longtemps le feu demeura une épreuve difficilement maîtrisable : les pièces pouvaient sortir du four déformées, tachées, fissurées ou cassées. La cuisson contemporaine au gaz a diminué considérablement ces aléas.

Un film, d'une vingtaine de minutes, illustre ces techniques.

*Chlorure d'or dit «pourpre de Cassius»

Couleur rose de petit feu obtenue grâce au chlorure d'or, selon un procédé inventé par Andreas Cassius, chimiste à Leyde (mort en 1673).

** Grand feu

Seule technique, utilisée en Europe jusqu'au XVIII^e siècle. Le décor de grand feu consiste à poser les oxydes métalliques sur une céramique encore crue et à cuire l'objet avec son décor. Les couleurs doivent donc résister à une température élevée de cuisson - d'où le nom de couleurs de «grand feu» -et la palette est limitée.

*** Petit feu

Technique de décoration qui consiste à poser les oxydes métalliques sur une céramique déjà cuite et émaillée, et à recuire le décor à basse température. La surface émaillée n'étant plus poreuse, les couleurs ne fusent pas, ce qui permet une plus grande finesse d'exécution. La palette de couleurs est plus variée.