

L'ART APPLIQUÉ AUX MÉTIERS

p. 47-67

DÉCOR DU MÉTAL

LE PLOMB, L'ÉTAIN
L'ARGENT ET L'OR

MONNAIES ET MÉDAILLES

PAR

LUCIEN MAGNE

INSPECTEUR GÉNÉRAL DES MONUMENTS HISTORIQUES
PROFESSEUR A L'ÉCOLE DES BEAUX-ARTS ET AU CONSERVATOIRE DES ARTS ET MÉTIERS

ET

HENRI MARCEL MAGNE

PROFESSEUR AU CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS

OUVRAGE ILLUSTRÉ DE 120 GRAVURES

PARIS

LIBRAIRIE RENOUARD — H. LAURENS, ÉDITEUR

6, RUE DE TOURNON, 6

1922

Tous droits de traduction, adaptation et reproduction réservés pour tous pays.

IV

L'ÉTAIN

Martelage et emboutissage. Fonte.

L'étain a été certainement connu dans l'antiquité ; il existe à l'état d'alliage dans les bronzes égyptiens ou chaldéens et, si l'on n'est pas fixé sur sa provenance, on sait au moins que le mot grec « cassitéros », qu'on trouve dans Homère et dans Hésiode, désignait ce métal.

Germain Bapst qui en fait une étude particulière, croit reconnaître l'étain dans les métaux qui, d'après les descriptions des chants homériques, décoraient par zones



Fig. 27. — Calice français en étain doré (Musée du Louvre).

les descriptions des chants homériques, décoraient par zones

les boucliers des héros. Il pense que le décor était dû à l'insertion du métal blanc très malléable, se prêtant au travail de ciselure ou de gravure, dans un métal dur et coloré tel que le cuivre.

Brateau, qui a renouvelé de nos jours en artiste et en technicien le travail de l'étain, croit antérieure à l'ère chrétienne une aiguère en étain d'Extrême-Orient dont la panse et la base sont enrichies de délicats ornements en relief. Il faut remarquer d'ailleurs que l'emploi de l'acide stannique (oxyde d'étain) dans les émaux, soit en Égypte, soit en Chaldée, est une preuve à l'appui de l'usage très ancien de ce métal fournissant des émaux couvrants qu'on ne pourrait obtenir sans lui.

L'étain était encore employé pour des miroirs, pour de menus objets de toilette : les miroirs étrusques en cuivre repoussé et gravé étaient étamés.

On admet que primitivement l'étain venait de l'Inde ou de l'île de Ceylan et que c'est seulement à l'époque où les Phéniciens commencèrent à porter sur leurs navires, dans tout le bassin de la Méditerranée et jusque sur les côtes de l'Océan, les produits de l'art oriental, qu'on utilisa l'étain provenant de l'Espagne ou des îles qu'on appelle Cassitérides (îles Sorlingues ou Scilly à la Pointe de Cornouailles).

Des gisements d'étain existent encore en Bretagne, d'autres dans le Limousin et la Creuse, mais c'est surtout de l'Angleterre et des Indes hollandaises que l'étain est tiré aujourd'hui. Le minerai est un oxyde disséminé en parcelles dans les roches granitiques, dont il est aisément séparé, à cause de son poids, après pulvérisation et lavage des sables qui le contiennent; l'oxyde ainsi isolé est réduit par le charbon.

L'étain a des qualités de malléabilité analogues à celles du plomb et comme lui il peut être fondu dans des moules ou travaillé au repoussé; mais il a sur le plomb de nombreux avantages. Il est d'un ton blanc aussi apprécié dans les applications

artistiques que le ton de l'argent : il s'oxyde peu à l'air et se ternit moins que le plomb : il n'est pas vénéneux comme le plomb et peut en conséquence être employé aux usages domestiques. L'oxydation a le défaut, en le grisant, de lui faire perdre une partie de sa finesse et de son éclat.

Ces qualités étaient connues des peuples de l'antiquité et notamment des Romains qui ont certainement fait usage de la vaisselle d'étain : Plaute, dans une de ses comédies, décrit un festin où les mets sont servis dans des plats d'étain et on peut en conclure, avec Bapst, que la vaisselle d'étain était déjà traitée avec un certain luxe.

A l'époque mérovingienne, l'étain a été constamment employé en couche superficielle pour préserver contre l'action de l'air d'autres métaux plus oxydables : des fibules, des boucles de ceinture en fer ou en cuivre étamé ou incrusté d'étain ont été trouvées en grand nombre dans les sépultures franques (Musée de Saint-Germain-en-Laye).

Dès l'introduction du christianisme en Gaule, on utilisa l'étain pour l'orfèvrerie religieuse ; on en fit des patènes, des calices, des ciboires, des ampoules à reliques. L'étain était en effet toléré pour les églises pauvres, à défaut de l'or ou de l'argent. Le Musée de Cluny conserve encore un calice en étain du xiv^e siècle dont la panse est ornée de rinceaux et une salière de même époque dont le couvercle est décoré d'un bas-relief représentant l'Annonciation. Souvent on dora l'étain employé à l'orfèvrerie religieuse. (Ciboire en étain doré, xv^e siècle. Musée du Louvre. Fig. 27.)

L'étain fut même employé pour l'enluminure des manuscrits ; on le battait en feuilles minces mettant en valeur la blancheur du métal pur. Dès le xiii^e siècle, la sécurité étant assurée dans les villes, après la constitution des communes, des corporations des divers métiers avaient pu s'y développer suivant des règlements qui nous ont été conservés et dont le « Livre des Métiers »

d'Étienne Boileau nous a donné le détail : les corporations des potiers, batteurs, bimbelotiers, etc., indiquant la variété des industries de l'étain, y sont mentionnées. Les potiers d'étain fabriquaient des pichets, des assiettes, des écuelles. On employait ce métal pour les mesures des liquides. La vaisselle, bien conçue pour la forme, ne comportait guère alors d'ornements.

Peut-être faut-il attribuer à la rareté et au prix élevé de la vaisselle d'or et d'argent la faveur dont jouit, à partir du xv^e siècle, l'orfèvrerie d'étain qui, pour une dépense moindre, pouvait donner des ouvrages aussi parfaits au point de vue de l'art. Au moment où se développaient les industries du mobilier, on aimait à placer en bel ordre sur un dressoir des plats, des vases de métal dont les aspects luisants égayaient la pièce où se réunissait la famille pour les repas ou les fêtes.

Les potiers d'étain fabriquaient encore de petits flacons à anses doubles qu'on suspendait par des cordonnets et qui étaient enrichis d'ornements à léger relief que le frottement faisait briller et des plaquettes ou « méreaux » de formes variées, employées parfois comme monnaies, mais qui le plus souvent servaient d'insignes ou de jetons de présence pour les membres d'une corporation ; on les utilisait sur les marchés comme signes de garantie d'une marchandise (Méreaux et monnaies d'étain du xii^e au xiv^e siècle, au Musée de Cluny).

En Allemagne, les corporations des potiers d'étain étaient florissantes au xiv^e siècle. A Nuremberg, on poinçonnait les pièces différemment suivant qu'elles étaient faites en étain pur d'Angleterre, sans alliage, ou qu'elles admettaient un alliage de plomb, dans lequel ce métal n'était toléré que pour un dixième. Le poinçon pour l'étain sans alliage portait, paraît-il, l'aigle couronné.

A cette époque, on travaillait l'étain coulé en feuilles et battu, comme le cuivre ou l'argent, par martelage, par emboutissage sur mandrin ; si le col du vase était plus étroit que la panse, on

employait des mandrins à plusieurs pièces et à clef qu'on pouvait dégager du vase embouti. De nos jours ce travail est facilité par l'emploi du tour.

Les pièces ainsi exécutées étaient décorées par la gravure.

On peut citer parmi les types des ouvrages de ce genre, trois chopes conservées au musée de Breslau et dont la plus ancienne porte la date de 1497. Ces chopes, dont l'une appartenait à la corporation des boulangers, ont leur surface cylindrique ou à pans entièrement décorée par zones, où sont gravés des personnages. La gravure est faite au burin (grande canette du musée de Breslau à couvercle, anses, patins et robinet soudés).

Les objets antérieurs au xvi^e siècle n'ont été conservés qu'en petit nombre ; mais, bien qu'ils n'aient pas l'allure de pièces de luxe, ils ont souvent, par la recherche de la forme, par la délicatesse et la discrétion des ornements, des qualités de style que n'ont pas au même degré des œuvres postérieures, plus richement décorées.

A partir du xvi^e siècle, l'étain fut employé comme l'argent pour les aiguères et les bassins décorés de figures en relief, de cartouches et de rinceaux.

Pour ces pièces précieuses et sans doute en vue de leur répétition, la fonte fut préférée au travail du marteau qui, sur un métal mou, se prête moins aisément aux finesses d'exécution. Avec la fusibilité de l'étain, il était possible de faire pénétrer le métal fondu dans tous les creux du moule, qu'on faisait en deux pièces pour les plats, en plusieurs pièces démontables avec noyau pour les vases.

Tous les musées d'Europe, et particulièrement ceux de Nuremberg, de Munich et de Breslau en Allemagne, le South Kensington Museum en Angleterre, le Louvre et le Musée de Cluny en France, conservent de magnifiques pièces d'orfèvrerie d'étain qui, pour le plus grand nombre, datent de cette époque. C'était l'orfèvrerie de luxe de la bourgeoisie.

Les plats, les aiguières en étain se rapprochent, pour la forme, des objets similaires en argent; mais les procédés d'exécution sont absolument différents, car l'étain fondu dans des moules ne comporte pas de ciselure à proprement parler : la ciselure, ainsi que cela a lieu pour la gravure en médaille, est faite dans le creux du moule.



Fig. 28. — Aiguière en étain du plateau dit de « La Tempérance » par François Briot (Musée du Louvre).

Bapst cite, parmi les matières usitées pour les moules au *xvi^e* siècle, le schiste ardoisier en France, la pierre lithographique en Allemagne : la collection Sauvageot conserve quelques spécimens de ces pierres gravées. Mais après les travaux de Bateau qui ont abouti en France à la rénovation du travail artistique de l'étain, il semble qu'il ne puisse y avoir aucun doute sur l'emploi du cuivre pour les moules ciselés en creux qui per-

mirent au graveur François Briot d'exécuter des chefs-d'œuvre tels que l'aiguière et le plateau dits de « la Tempérance ».

Des documents nouveaux recueillis sur la vie de Briot, dont le portrait nous est conservé sous l'ombilic du plateau « la Tempérance » (Musée du Louvre), permettent de mieux connaître et apprécier l'importance de son œuvre. Né à Damblain en Bassi-

gny, à la frontière de Lorraine, il se faisait inscrire dans la corporation des potiers d'étain à Montbéliard en 1579. Il avait été appelé à expérimenter le balancier, récemment inventé pour la frappe des monnaies et son talent de graveur dut lui suggérer l'idée de tirer de l'étain, par des procédés qu'il perfectionna, des délicatesses de forme et de modelé que la ciselure dans le creux d'un moule de métal tel que le cuivre pouvait seule réaliser.



Fig. 29. — Plateau dit de « La Tempérance » par François Briot (Musée du Louvre).

La décoration de l'aiguière est répartie en trois zones : chacune d'elles est garnie d'arabesques formant des motifs séparés : sur la panse sont figurées, dans trois médaillons, la Foi, l'Espérance et la Charité, remplacées sur quelques aiguières par d'autres sujets (fig. 28). Sur le plateau, c'est la Tempérance qui est figurée en bas-relief à l'ombilic. Les « Éléments » occupent quatre médaillons séparés par des figures décoratives : sur le marli sont les Sciences et les Arts libéraux (fig. 29).

Ce qu'on pourrait critiquer dans ce décor somptueux, c'est sa richesse uniforme et le défaut d'oppositions. C'est d'ailleurs la critique d'une époque plutôt que d'une œuvre.

Tel fut le succès au *xvi^e* siècle des ouvrages de Briot qu'on lui emprunta pour le décor d'objets divers les médaillons de ses plats : ceux du plateau de « Mars » ont été utilisés pour une



Fig. 30. — Plateau allemand (Musée du Louvre).

aiguière contemporaine. Peut-être aussi utilisait-on pour la composition de différents ouvrages d'étain les mêmes dessins gravés.

La collection de Brateau renferme de menues pièces d'un goût exquis, se rattachant par le dessin et les reliefs à notre belle école de sculpture du *xvi^e* siècle (garnitures de livres, écoinçons, médaillons, gaines de couteaux, etc.).

Si les œuvres allemandes et flamandes de la fin du *xvi^e* siècle (fig. 30 et 31) n'ont pas la même délicatesse, elles sont peut-être

mieux composées pour donner des effets d'opposition entre les sujets et les parties de métal laissées nues.

On attribue le ralentissement dans la production de la vaisselle d'étain à diverses causes, mais surtout à la production abondante des céramiques italiennes dans les fabriques de Gubbio, d'Urbino ou de Faenza, dont la coloration brillante et les sujets très variés faisaient tort aux poteries d'étain. Au xvii^e siècle, le goût fut aux belles faïences françaises de Rouen, de Nevers et, peu à peu, les potiers n'eurent plus à fabriquer que les ustensiles nécessitant l'emploi de l'étain.

C'est à la fin du règne de Louis XIV, après les guerres qui épuisèrent les ressources de la France, lorsque, à l'exemple du roi, les seigneurs envoyèrent à la fonte les pièces d'orfèvrerie d'argent, que l'étain eut un regain de faveur. On fit en étain des aiguières de forme plus simple, dont le décor réduit à des moulures et des oves, à des godrons, n'est pas sans valeur.

Une nouvelle orientation du goût vers des formes souples et même tourmentées, au temps de la Régence et sous Louis XV, détermina une modification, non seulement dans le décor, mais dans la technique de l'étain. Ces orfèvres travaillaient l'argent au marteau : l'étain fut travaillé de même et plané.

La fonte de l'étain ne donnait plus la forme définitive ; dans la fonte, le bord et le fond étaient à même hauteur ; aussi après avoir retiré la pièce du moule, on blanchissait sur le tour cette plaque (rondelle ou rouelle), puis on la mettait sur une sorte d'enclume ou tas, enduite de suif comme la pièce, pour éviter pendant le planage un étamage partiel de l'enclume.

Le planeur attaquait le métal par la circonférence en faisant le tour et arrivait peu à peu à donner à la pièce la forme voulue ; mais la surface gardait la trace des coups de marteau, qu'on faisait disparaître après avoir garni l'enclume d'une peau de daim bien tendre en frappant à petits coups très rapprochés.

On arrivait ainsi à obtenir une diminution d'épaisseur et une résistance plus grande, par l'érouissage dû au marteau.

Pour les saucières, les soupières, les verseuses fondues d'abord en coquilles suivant des formes donnant la silhouette générale, on les assemblait et soudait et on les reprenait ensuite au marteau pour obtenir, soit des renflements dans les parties



Fig. 31. — Vase flamand de la Corporation des charrons et Canette allemande avec écusson aux armes de l'Empire (Musée de Cluny).

unies, soit des godrons que les moules ne pouvaient donner. On confiait ensuite à un graveur le soin de décorer la pièce d'armoiries ou de chiffres en taille-douce au burin. A côté de cette production de vaisselle, on exécutait aussi en étain des flambeaux, dont la fabrication se continua sous Louis XVI, avec des modifications de formes. C'est aussi au xviii^e siècle qu'on eut l'idée

d'appliquer à l'étain fondu un travail de ciselure lui donnant un aspect gras analogue à celui de la cire à modeler.

Ce travail artistique de l'étain n'a été remis en honneur qu'à la fin du XIX^e siècle et c'est à Brateau qu'en revient l'initiative : il le doit à ses études consciencieuses sur les ouvrages anciens, qui l'amènèrent à reconstituer et à développer les procédés de



Fig. 32. — Plateau en étain de Brateau (Musée du Luxembourg).

fabrication que Briot, le maître graveur, avait perfectionnés au XVI^e siècle.

En 1889, l'artiste exposait la belle aiguière et le plateau qui sont conservés au Musée du Luxembourg (fig. 32). La technique de l'étain était si complètement oubliée que l'effet produit par cet ouvrage fut considérable. Suivant l'ordonnance adoptée par Briot, Brateau, subordonnant à la figure d'Apollon, qui occupe l'ombilic, la décoration du plateau, y distribuait en quatre bas-

reliefs les figures allégoriques des arts, séparées par des attributs. Une suite continue d'ornements décore le marli. Les bas-reliefs distribués sur la panse de l'aiguière et la figure de la Vérité qui forme l'anse, complètent ce bel ensemble.

Après avoir rénové ainsi la technique, Brateau se dégagait complètement des thèmes décoratifs inspirés du *xvii^e* siècle. Il apporta dans ses nouvelles œuvres, gobelets, plateaux, etc., un



Fig. 33. — Gobelet et soucoupe en étain de Brateau.

sentiment personnel des oppositions de saillies et de couleur qui conviennent au métal et ces charmants objets, qui sont aujourd'hui dans toutes les collections, portent au loin la renommée de l'artiste (fig. 33).

Après lui, des sculpteurs s'essayent à l'emploi de l'étain et exécutent de délicats ouvrages. C'est la fontaine de Charpentier (Musée Galliera) ; ce sont des plateaux de J. Desbois, des vases de Chéret, de Ledru, des ouvrages divers de Larche, Jean Baffier, etc. L'impulsion est donnée et ne s'arrêtera pas (fig. 34).

Exécution des moules.

Les moules destinés à la reproduction d'objets en étain fondu peuvent être faits en matières différentes dont la résistance correspond au degré de perfection que l'on cherche, ainsi qu'à la forme et à l'importance de l'ouvrage.

Pour la coulée des alliages usuels très fusibles servant aux pièces communes, on emploie, si les pièces ne sont pas de dépouille, des moules en fonte de fer articulés à manche de bois, moules dont les creux sont bien dégagés et qui ne nécessitent d'autre retouche que l'enlèvement des coutures.

On emploie aussi à cet usage le moulage renversé sans noyau. Si l'ouvrage est compliqué, on moule en plusieurs pièces qu'on raccorde par soudure. Cette soudure peut être faite à l'étain et au bismuth si la pièce ne va pas dans l'eau bouillante.

Pour les pièces à exécuter sur les modèles variés des sculpteurs, c'est sur une bonne épreuve en plâtre que le fondeur fait son moule en sable et, suivant les procédés de la fonte du bronze, il coule simplement l'étain dans les creux du sable.

S'il s'agit d'une figure en ronde bosse, les parties saillantes, bras, jambes, draperies, sont fondues à part avec le même alliage que celui du corps et les différentes pièces réunies par la soudure. A chaque épreuve il faut faire un nouveau moule en sable, puisque le moule doit être détruit pour retirer la pièce fondue.

Certaines pièces peuvent être réalisées par un moule en deux parties semblables ; c'est le cas d'une aiguière en forme de figure aplatie, l'une des plus jolies pièces sorties des mains de Brateau. Il serait très difficile de l'obtenir d'un seul jet, mais, en deux pièces assemblées et soudées, l'aiguière est aisément réalisable. Il faut naturellement un moule pour la poignée, deux pour le bec, un pour le pied, un pour le couvercle, un autre pour la charnière ; il y a donc là un travail d'assemblage assez compli-

qué. L'aiguière est accompagnée d'un plateau dont le marli ajouré est un chef-d'œuvre.

Un coffret, une cafetière, une théière, une chocolatière, si richement décorées qu'on les suppose, peuvent venir d'une pièce à la fonte, mais à condition d'exécuter dans des moules différents les couvercles, les anses, les becs, etc..., qui seront soudés après coup.



Fig. 34. — Plateau vide-poches en étain. Composition de Bruneau. Exécution de Jabeuf et Rouard (Musée du Conservatoire des Arts et Métiers).

Un plateau, modelé par le sculpteur sur une forme tournée ou non, mais bien régulière et entièrement de dépouille, sera moulé en plâtre en tirant sur le modèle en relief un creux d'une épaisseur régulière qui peut être de 0 m. 01 pour un diamètre de 0 m. 30 à 0 m. 40 et qui augmentera sensiblement avec le diamètre.

C'est le cuivre qui donne le meilleur résultat pour les travaux

déliçats, parce que le métal est assez souple pour rendre tous les effets qu'on y grave en intaille. Si l'on veut obtenir d'un seul jet un objet de forme cylindrique comme un gobelet, il faut que le sommet soit plus large que la base pour permettre de sortir le noyau ; sinon il faudrait le fondre en plusieurs morceaux qu'on réunirait par des soudures.

Pour faciliter le travail de ciselure, le plus simple est de faire un moule en plusieurs parties suivant la disposition du décor et d'en retirer la pièce entière. Étudions la fabrication d'un moule, à réaliser en cuivre.

Dans le cas d'un gobelet, c'est la division en trois qui semble donner le meilleur résultat. On coule le plâtre sur l'objet modelé divisé en trois pièces réparées présentant 6 faces d'ajustage qui, sur leur longueur, recevront, en plus de l'épaisseur du plâtre, une cloison ou « muret » la dépassant légèrement. A la jonction de deux de ces pièces, on ménage une marge surélevée en plâtre dans laquelle on taille l'entonnoir ou « verse ».

Plus tard, chacune des six faces est surchargée d'un millimètre afin que le mécanicien ajusteur puisse, après la fonte du cuivre, trouver assez de matière pour faire l'ajustement précis.

Les trois pièces posées sur le modèle doivent être affleurées en haut et en bas et on moule, sur le sommet et la base, des têtes de chapes qui, formant deux couvercles à rebord, descendent assez pour être fixées solidement. On ajuste des queues proportionnées à chacune des pièces.

Pour fondre ce gobelet à épaisseur normale, il faut un noyau qui n'est autre qu'une seconde épreuve du vase en plâtre dont les sujets sont supprimés et qui sera scellé à la chape du sommet tandis que le noyau du pied sera scellé à la chape de la base.

Le moule, étant achevé en plâtre, doit, pour être utilisé, être reproduit en métal par un alliage de cuivre, de zinc et d'étain.

Les ouvriers mouleurs employés à la fonderie le moulent au

sable et en font des pièces qu'ils placent et déplacent comme a fait celui qui a établi le modèle.

Ils assemblent ensuite leurs pièces dans des cadres superposés ou châssis, ménageant dans le sable des coulées pour conduire le métal dans des rigoles aboutissant à l'entonnoir de coulée. Le sable a été, préalablement, dans les châssis, bien étuvé et enfumé. Le métal, fondu dans le creuset encerclé d'une forte pince que maintient le fondeur, est versé progressivement par le bec du creuset dans l'entonnoir jusqu'à ce que le métal liquide affleure le bord de l'ouverture.

On laisse refroidir la masse pendant plusieurs heures et le moule en sable est brisé pour dégager la pièce fondue, qui apparaît avec le réseau de ses coulées ou jets de cuivre que l'on enlève en les ébarbant à la scie et à la lime pour rendre la pièce nette.

Les cinq parties du moule sont obtenues ainsi que le noyau, celui-ci alimenté par des canaux plus larges pour fournir le métal nécessaire.

On peut substituer la fonte de fer au cuivre pour les parties du moule telles que le noyau et le chapeau, qui n'ont à subir qu'un tournage mécanique.

L'ajusteur termine alors le moule en commençant par dérocher les pièces à l'eau seconde (acide sulfurique étendu d'eau). Il utilise le surcroît de matière, ajouté sur les faces d'ajustage qui doivent donner une clôture hermétique, pour empêcher toute fuite d'étain. L'ajusteur affleure à la lime ou à la raboteuse les six parties des murets qui doivent se joindre exactement et s'assure au compas, en comparant les pièces fondues au modèle, de l'exactitude des dimensions.

Reprenant les pièces sur lesquelles se trouve la verse, il y taille au burin un canal terminé en entonnoir vers l'embouchure et qui, divisé en deux parties, conduit l'étain dans le moule.

Le moule ainsi constitué est monté sur le tour : on centre exactement la pièce en affleurant la partie plane de l'ouverture

au ciseau, puis, retournant le moule sur le tour bout pour bout, on fait la même opération pour le pied.

La chape du haut et le chapeau du bas sont évidés pour recevoir les parties extrêmes du moule en s'adaptant à la partie pleine et aux contours qu'emboîtent les chapes.

Sur le noyau, on enlève assez de matière pour trouver l'épaisseur de l'étain nécessaire à la résistance du gobelet et au soutien, sur le fond, des parties en relief.

A la partie supérieure du chapeau du bas, qui porte le noyau du pied, on ajoute un tenon qui, y pénétrant, maintient les deux noyaux lorsqu'ils sont à leurs places respectives et que leurs chapeaux ont coiffé les pièces du moule.

Pour éviter l'adhérence de l'étain au cuivre, les deux parties du moule sont potayées. Le potayage est une sorte d'enduit d'ocre ou de blanc de Meudon très dilué dans l'eau, que l'on étend à l'intérieur sur les surfaces.

GRAVURE. CISELURE EN CREUX DES MOULES

Le travail le plus important est celui de la gravure et de la ciselure en creux des moules. Le graveur, ouvrant le moule, enlève les noyaux, ne conservant sur son établi que les trois parties du moule proprement dit, où sont en creux les sujets. Il a sous les yeux le modèle en relief ainsi que les pièces en plâtre qui ont servi de modèle au fondeur. Il se sert, pour fixer les pièces du moule, d'un boulet en fer dont le sommet laisse une échancrure assez large entre deux mâchoires dont l'une est traversée par une vis de pression. La partie inférieure du boulet porte sur une couronne appelée palonnier dans laquelle il évolue en tous sens.

Le tout forme une sorte d'enclume qui peut s'incliner sous tous les angles pour le travail du graveur dont les outils sont de

petites limes courbes à deux bouts taillés (rifloirs) et des burins de toutes formes à tête franche sur laquelle le marteau peut frapper. Il emploie encore des ciselets dont les formes variées puissent s'appliquer aux cavités à parfaire ou à créer.

Quand le ciseleur a fait au ciseau le gros du travail, il prend une lime douce et coudée qui lui permet d'affleurer son ébauche. Quand toutes les saillies sont parfaitement raccordées, on adoucit les fonds ainsi que l'intérieur du moule à l'aide d'un bâton de bois imprégné d'un mélange d'émeri et d'huile ou avec un outil de cuivre rouge approprié.

En principe, on commence toujours par attaquer les parties de raccord pour que la forme générale soit parfaite et on passe ensuite aux détails de ciselure et de gravure du centre des pièces.

OPÉRATIONS DE LA FONTE. ALLIAGES.

La fonte de l'étain dans le moule nécessite quelques précautions. On fond le métal dans une marmite en fer sur un fourneau chauffé au charbon de terre, au bois, au gaz, ou au pétrole. Sur le rebord du fourneau sont placées des cuillers de fer ayant leur bec sur le côté. Près du fourneau sont des lingots d'étain au titre adopté, qu'on peut utiliser, soit pour augmenter la quantité de métal en fusion, soit pour faire baisser la température si le métal est trop chaud. On s'en aperçoit lorsque l'étain change de couleur, passant au jaune, au bleu, se ridant et formant à la surface une crasse abondante.

Un réchaud à gaz ou à charbon de bois est allumé pour chauffer les parties du moule démontées pièce à pièce.

Quand le moule est à la température voulue, on le potaye et on l'assemble solidement pour la coulée de l'étain.

L'étain employé par les potiers est au titre de $\frac{90}{100}$, c'est-à-dire qu'il ne peut admettre en alliage plus d' $\frac{1}{10}$ de plomb ou d'autres métaux. C'est celui qu'on emploie pour la vaisselle et pour tous les ouvrages ayant un caractère d'art :

L'alliage conseillé par Brateau contient :

Étain fin (Banca, Malacca, Détroit, Cornouailles).	90 parties.
Régule d'antimoine.....	8
Cuivre rouge.....	2

C'est l'alliage donnant l'étain blanc et sonore.

La formule, employée par le potier d'étain Salmon en 1780 pour la vaisselle, était :

Étain fin.....	100 livres
Cuivre rosette....	1 livre
Bismuth.....	1/2 livre.

Pour finir la pièce, on obtient aujourd'hui l'adoucissage par le sable projeté à l'aide d'une soufflerie : ce procédé a remplacé l'usage des brosses métalliques qui éraflaient le métal d'une façon fâcheuse.

Le poli brillant s'obtient avec le brunissoir en acier.

Après les progrès considérables réalisés depuis plus de trente années, on peut s'attendre à ce que l'industrie de l'étain reprenne en France l'importance qu'elle eut au *xvi^e* et même au *xviii^e* siècle. Si ce résultat n'a pas encore été complètement obtenu, c'est sans doute à cause du défaut d'éducation artistique qui empêche trop souvent les fabricants de se rendre compte de la valeur commerciale que pourraient avoir des objets exécutés suivant de bons modèles. Ils s'imaginent servir leurs intérêts en économisant les frais de ces modèles qu'ils pourraient demander à des artistes suffisamment qualifiés, alors que, par la répétition à milliers d'exemplaires d'objets usuels bien composés et bien exé-

cutés, les frais d'établissement des modèles seraient vite amortis et que ces objets, ayant un caractère artistique, augmenteraient de valeur.

D'ailleurs, on ne peut guère donner le nom d'ouvrages en étain à certains ouvrages modernes dans lesquels l'étain intervient dans un alliage où le plomb entre pour 80 %, l'antimoine pour 16 % et l'étain pour 4 seulement, alliage si fusible qu'on peut employer des moules en pâte de papier durci. C'est à peu près l'alliage des caractères d'imprimerie qui comprennent 80 % de plomb et 20 % d'antimoine.

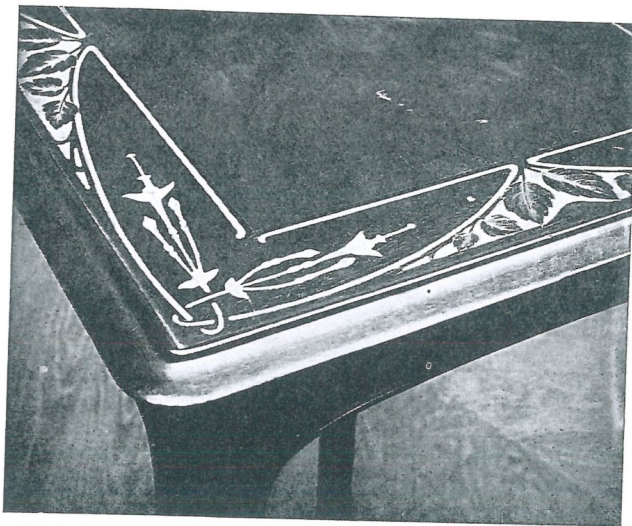


Fig. 35. — Angle d'une table en acajou avec incrustations d'étain, par Raguel.

Le métal dans lequel l'étain n'entre que pour « blanchir » est si oxydable qu'on a recours à la nickelure, à l'argenture ou à la dorure obtenues par dépôt galvanoplastique et, par raison d'économie, le nickel est employé de préférence parce que l'argent et l'or n'adhèrent bien que sur le métal cuivré.

D'autre part, les artistes sont trop souvent mal préparés à

composer avec simplicité et à exécuter avec précision les modèles d'objets usuels. Le principal intérêt de l'étain fondu étant de permettre d'éviter toute ciselure grâce à sa fusibilité et par la finesse de la ciselure du moule, la composition devrait tenir compte de toutes les nécessités techniques, même des coutures obligatoires du moule, afin d'éviter qu'elles coupent un ornement et servent au contraire à affirmer une ligne saillante.

A côté de la vaisselle et de la bimbeloterie qui en sont les principales applications, la fusibilité de l'étain a été utilisée de nos jours pour une application très intéressante du métal au décor des meubles : l'étain est coulé, comme l'émail, dans un travail de champlevé, dans un ornement gravé en creux et donne avec le bois l'harmonie la plus délicate (table de Raguel, fig. 35).

Enfin, pour l'avenir artistique et industriel de l'étain, il ne faut pas oublier que, non seulement il se fond, mais aussi se plane, se lamine, se coupe, s'estampe, se repousse, s'emboutit, se ciselle avec la plus grande facilité.

Son seul inconvénient, inhérent à tous les métaux mous, mais que l'alliage de cuivre corrige dans une large mesure, est de se bosseler assez facilement : c'est peu de chose au regard de toutes ses qualités et, à revoir, de siècle en siècle, les emplois qu'on a su en faire, on se prend à penser que c'est un défaut de goût qui, au siècle dernier, l'avait relégué à un rang inférieur : il serait à souhaiter que cela fût compris dans tous les milieux.