



## Les incus sur les pièces du XIXème siècle : le boom

*Exposé fait devant la SSN en octobre 2005  
par Philippe Bouchet*

### Introduction : les techniques de frappe utilisées

#### Les coins

Le graveur construit la **maquette** de la pièce (côté pile et côté face) et grave les motifs sur une **matrice** (instrument gravé **en creux**) solidifiée grâce à un choc thermique (trempe). Le graveur général de la **Monnaie de Paris**, dont la charge officielle a été créée par le roi Henri II, authentifie et date la matrice avec un **poinçon de garantie** (pièce de métal comportant à une extrémité un symbole distinctif qui s'insculpe dans le métal et sert à en garantir le titre). Chaque graveur général choisit son signe distinctif. Les matrices originales sont bordées par un grenetis en relief et un tour en creux pour pouvoir recevoir le cordon du flanc.

A partir de cette matrice, on crée de **nouvelles matrices** pour les ateliers de fabrication. Elles seront en **relief**. Les directeurs de ces derniers vont identifier leur fabrication en plaçant leur poinçon sur l'une des 2 matrices.

A partir de cette matrice, on va faire des **poinçons en creux** pour obtenir des coins de frappe. Lorsque l'on étudie les monnaies du 19<sup>ème</sup> siècle, il apparaît que les directeurs d'atelier recevaient des matrices ne comportant aucun des chiffres. Pour faire un poinçon, ils devaient donc insculper les variables qui étaient la valeur et le mot FRANC(S), la date et leur poinçon propre. Des variations de positionnement ont été observées sur quelques monnaies et l'on devrait bientôt voir apparaître des études sur ces différences de placement.

#### Obtention des flancs. Le rond de flanc

En premier lieu, le laminoir et le coupoir fournirent des lames à la bonne épaisseur et de surface uniforme, et des flancs parfaitement circulaires.

Le laminoir avait ses deux rouleaux actionnés par le mouvement des roues d'un moulin généralement hydraulique ou hippomobile et installé dans une partie de l'atelier monétaire. Le coupoir, actionné au moyen d'un levier ou d'un arbre à vis, fonctionnait comme un emporte-pièce qui découpait les flancs au diamètre voulu.

Le **cordonnage** consiste à épaissir le bord du flan par repoussage du métal en périphérie, donnant un cordon lisse autour de la pièce qui facilitera la formation du listel, c'est-à-dire le rebord de la face comme du revers d'une pièce en légère saillie par rapport aux reliefs de

chacune des deux faces. Ils protègent les reliefs de chacune des deux faces contre l'usure. Le cordon permet de retenir la pièce lors de la frappe.

*Si la frappe en France, est aujourd'hui mécanisée, les pièces étaient frappées avant 1630 par les ouvriers au **marteau**, opération à la fois dangereuse pour la personne, plus longue, et source d'irrégularités dans les pièces. Cette hétérogénéité rendait possible le rognage des pièces médiévales. L'introduction de la **virole** au XVII<sup>ème</sup> siècle permit d'homogénéiser les rebords de la pièce et d'empêcher tout rognage.*

### **La virole**

Pour éviter le rognage, on utilisera une marque sur la tranche. Pour pouvoir utiliser le balancier avec une virole brisée, il fallait que l'inscription soit en creux. Celle-ci était obtenue sur un flanc déjà préparé par passage entre une réglette fixe, munie de 3 coins amovibles en relief et une réglette mobile. Le mouvement de la réglette mobile entraîne une rotation du flanc le long de la réglette fixe. La pression exercée par la réglette mobile va inscrire en creux la devise marquée en relief sur la réglette.

Les puissances monétaires depuis 1795 utilisèrent successivement les devises suivantes :

#### **Pièces de 1 franc :**

Arabesques : Bonaparte et Napoléon 1<sup>er</sup> jusqu'en 1807

DIEU PROTEGE LA FRANCE : Napoléon 1<sup>er</sup> après 1807 et Louis Philippe en 1830 et 1831

DOMINE SALVUM FAC REGEM : Louis XVIII & Charles X

#### **Pièces de 2 francs**

DIEU PROTEGE LA FRANCE : Bonaparte et Napoléon 1<sup>er</sup>

DOMINE SALVUM FAC REGEM : Louis XVIII & Charles X

#### **Pièces de 5 francs :**

GARANTIE NATIONALE : le Directoire

DIEU PROTEGE LA FRANCE : Bonaparte, Napoléon 1<sup>er</sup> et Louis Philippe en 1830 et 1831

DOMINE SALVUM FAC REGEM : Louis XVIII & Charles X

Il arrivait quelques fois que l'avancement de la pièce subissait des à coups. On notera des irrégularités sur des tranches en creux, comme des inscriptions irrégulières, voir des inscriptions en double. Dans quelques cas, le remontage des parties mobiles sur la réglette fixe se fit avec une inversion de l'une des parties de la légende.

Les plus courantes sont :

DIEU \*\*\* PROTEGELA \*\*\* FRANCE \*\*\*

Plus rarement :

DIEU \*\*\* LA FRANCE \*\*\* PROTEGE \*\*\*

Et encore plus rarement :

DIEU PROTEGE LA FRANCE / DOMINE SALVUM FAC REGEM (1815)

DOMINE SALVUM FAC REGEM / DIEU PROTEGE LA FRANCE (1814)

DIEU PROTEGE

DIEU PROTEGE LA FRANCE

DIEU LA FRANCE

La tranche inscrite en creux avec la légende « DIEU PUNIRA LA FRANCE » est un faux et non une manifestation de désaveu d'opposants. La pièce a été analysée et on note un diamètre plus petit. L'inscription en relief a été grattée et celle en creux inscrite par la suite

Avec la frappe au **balancier**, généralisée à partir du XVIIème siècle, puis l'invention de la presse mécanique et **hydraulique** au XIXème siècle, la frappe de la monnaie est à la fois plus homogène et efficace.

### **Le balancier**

Il sera utilisé en France jusqu'en 1830. Pour la frappe proprement dite, plusieurs machines furent mises au point. En France, on utilisa principalement le balancier.

Il fut élaboré vers 1540 en Allemagne par le médailleur Marx ou Max Schwab et utilisé pour la première fois en France en 1551 à Paris sous la direction **d'Aubin Ollivier** qui avait importé et amélioré le procédé. Le balancier se présentait comme une presse agissant par percussion du flan par les coins au moyen d'un arbre posé sur un socle, portant une vis et muni de deux bras ou barres de fer ou d'acier, qui étaient prolongés par de lourdes boules de plomb et actionnés par plusieurs hommes au moyen de courroies attachées à des anneaux à l'extrémité des barres. La vis portait le coin mobile ou de trousseau qui venait frapper le flan posé sur le coin fixe. Aubin Ollivier inventa **la virole brisée**, une bague qui maintenait le flan immobile lors de la frappe.

Ainsi furent frappées à Paris des monnaies au "moulin des Étuves", atelier installé dans le jardin du même nom sur l'île de la Cité par acte du 27 mars 1551 et devant fabriquer des essais monétaires au moyen du laminoir actionné par un moulin et du balancier. Dès 1552 et jusqu'en 1558, on y frappa des monnaies courantes, comme les écus et demi-écus d'or au croissant, des testons, des douzains. Un autre moulin fut installé à Troyes et frappa des essais puis des testons (1551-1553). Le roi de Navarre, père de Henri IV, fit faire aussi des frappes mécaniques par Aubin Ollivier. Les coûts de production encore trop élevés et l'opposition systématique des professionnels de la frappe au marteau aboutirent à la fermeture des moulins et retardèrent d'un siècle l'adoption définitive de la frappe monétaire mécanique par la France, à partir de 1645.

La presse à balancier manuelle fut amélioré par **Castaing** vers 1690 et fut utilisée pendant plus d'un siècle. On pouvait frapper **trente monnaies à la minute**, mais le maniement était épuisant et demandait à deux équipes de quatre hommes de se relayer tous les quarts d'heure.

Une variante était la presse à bascules. Le flan était placé entre les faces courbes des bascules qui portaient les coins. Le poids des futures monnaies pouvait être ajusté, mais celles-ci étaient souvent mal frappées et déformées. Le mouton fonctionnait par la percussion d'une masse lourde portant le coin mobile et tombant sur le flan du haut du cadre le long des montants de la machine, à l'instar des béliers destinés à enfoncer les pieux ou d'une guillotine. La masse mobile était actionnée par une corde ou un câble et une poulie qui permettaient de la remonter.

## La machine à vapeur

La machine à vapeur entraîna de nouveaux changements techniques dans la frappe monétaire comme en bien des domaines d'activité. À partir de 1774, James Watt et Matthew **Boulton**, industriels de la métallurgie (usines Soho à Birmingham), étudient l'application de la vapeur au monnayage. Dans les années 1780 et 1790, Boulton installe plusieurs machines pouvant frapper sans trop d'usure, de bruit ou d'effort, 50 à 120 pièces à la minute, selon module et relief, bien uniformes car frappées dans un collier. Il dût attendre 10 ans et se contenter de jetons et monnaies de nécessité avant d'obtenir la frappe de monnaies anglaises officielles (1797). L'atelier monétaire officiel de Londres adopta sa machine en 1805. Il équipa bientôt les ateliers de Saint-Pétersbourg et Copenhague, et la presse à vapeur se répandit en Europe et en Amérique avant 1830. En France les ateliers s'équipèrent progressivement entre 1808 et 1810.

Peu après elle fut rendue obsolète par la machine de l'ingénieur allemand **Uhlhorn**. Quoiqu'elle utilisât la vapeur, les coins étaient actionnés par un lourd volant. L'ouvrage était plus lent mais usait moins les coins et les pièces étaient plus régulières. **Thonnelier** installa un modèle proche à Paris en 1845. Les presses Uhlhorn furent utilisées par les Anglais à l'époque victorienne ; ces presses produisaient 100 pièces à la minute.



Balancier à vis, dit balancier "Delanoy", de 1699

### **Les balanciers d'Austerlitz**

En 1805, Gaudin, duc de Gaète, demande à Napoléon vingt canons pour fabriquer des presses à balancier. Il relate la scène dans ses Mémoires :

*"Vingt canons ! et pour quel usage ? Est-ce que vous auriez, ajouta l'Empereur en souriant, l'envie de me faire la guerre ?*

*- Oh ! assurément, non, lui dis-je ; la partie ne serait pas égale ; je voudrais seulement généraliser l'usage du nouveau balancier qui nous réussit si bien, ici, et dont Votre Majesté connaît les avantages. Il est, comme elle le sait, tout de cuivre et mon budget n'est pas assez riche pour supporter cette dépense. Toute difficulté disparaîtrait si Votre Majesté voulait bien accueillir ma prière.*

*- Eh ! mais, ministre ! Vingt canons, c'est beaucoup !*

*- J'estime qu'il ne m'en faudra pas moins. Mon projet, continuai-je, est d'appeler mes nouveaux balanciers des Austerlitz et de les ceindre d'un collier sur lequel on lira : "Cuivre pris à Austerlitz sur l'ennemi !"*

*- Ah ! me dit l'Empereur du ton le plus aimable, vous me prenez par la vanité ! Eh bien, vous aurez vos canons."*

Le duc de Gaète obtint ses canons et des balanciers d'Austerlitz ont été utilisés jusqu'à nos jours pour la fabrication de certains outils de frappe monétaires.

**L'utilisation de la machine de Uhlhorn** permet de modifier le système de la tranche. Du fait de la plus grande pression exercée sur le coin (sans l'abîmer), on pouvait éviter une étape lors de la frappe. En effet il était possible d'extruder du métal latéralement. Il était plus simple d'extruder vers un creux dans la virole pour obtenir un relief que l'inverse. En effet la quantité de métal demandé est beaucoup plus importante dans ce cas et la pression ne permet pas d'obtenir une tranche bien marquée. Le positionnement d'une virole pré-inscrite, va supprimer la frappe aléatoire sur la tranche (type A lecture de la tranche en regardant l'avvers et type B pour la lecture en regardant le revers) en ne conservant que le type B, car le coin fixe est toujours l'avvers). D'autre part, la virole ayant une position fixe par rapport au coin, l'inscription est toujours positionnée de la même façon

**La frappe du flan** (rondelle de métal) maintenu par la virole entre une paire de **coins, l'un fixe et l'autre mobile** produit la pièce de monnaie.

La frappe incuse se produit quand une pièce venant d'être frappée reste coincée dans l'un des coins, droit ou revers, et se retrouve au contact du flan vierge qui prend donc l'empreinte de la pièce en négatif au lieu de celle du coin en positif. Ces pièces sont considérées comme des accidents de frappe. Dans certains cas, on considère que la frappe incuse a pu être intentionnelle quand la qualité du côté en négatif est aussi bon que celui du droit. Ces pièces seraient alors des essais d'outillage ou d'atelier, de réglage de l'un des coins avant le début de la fabrication des coins.

Par contre, celles que l'on rencontre sont issues de la circulation. Elles ont donc échappées à la vigilance des contrôleurs lors de leur mise en circulation.



*Décime Directoire*

*Prix réalisé en décembre 2000 : 910 FF, soit 139 €*



*Module 5 francs*

*Prix réalisé : 292 € (juillet 1999)*



*Monneron régénérescence*

*prix réalisé : 700 euros (2004)*



*Module de 5 francs*

*prix réalisé : 1.000 € (2005)*

