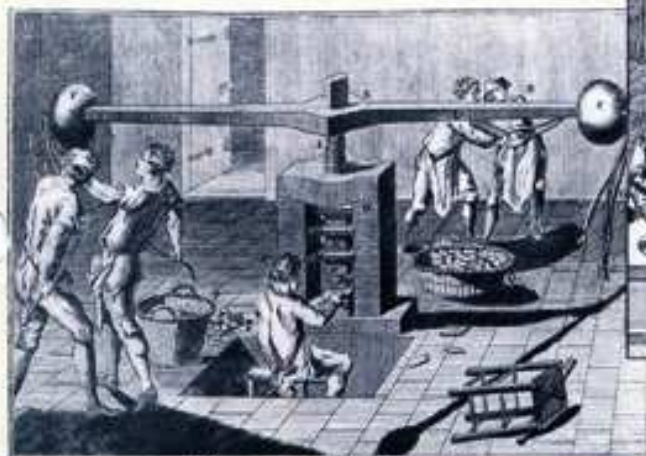


Naissance et retrait des monnaies



La frappe ou balancier, fin du XVIII^e siècle



Fabrication des monnaies
au début du XVII^e siècle

La monnaie est peut-être l'objet le plus manipulé au quotidien. Et pourtant que connaît-on du cycle de vie de ces petits objets métalliques ? Finalement assez peu de chose. Comment sont-elles créées ? Qui les grave ? Où et comment sont-elles frappées ? Qui les met en circulation ?... C'est pourquoi EPC a décidé de lancer une grande investigation sur ce sujet.

Le dessin

Sous l'Ancien Régime, la création des nouveaux types monétaires est l'œuvre exclusive du Graveur Général des Monnaies. Il soumet des projets au souverain qui peut les faire modifier à sa guise. En 1791, l'Assemblée nationale inaugure une nouvelle façon de créer la monnaie en demandant à des artistes de proposer des modèles. L'Académie de peinture et de sculpture participe à cette compétition. Quelques années plus tard, cette idée sera systématisée sous le nom de concours et deviendra la

règle. Et désormais les créateurs seront des peintres ou des sculpteurs. Tout au long du XIX^e et même du XX^e siècle les concours, ouverts ou restreints, vont donc se succéder.

L'introduction de l'Euro a partiellement remis en cause cet usage. En fait, au départ, un double concours a été organisé. L'un « international » portait sur les faces uniques, l'autre « national » sur les autres faces. La face commune des pièces en Euro a été créée par Luc Luycx, graveur de la Monnaie Royale de Belgique. En revanche, pour

Naissance et retrait des monnaies

ce qui concerne les faces nationales, la France a choisi les dessins de trois artistes différents : Joaquín JIMENEZ pour les pièces de 1 et 2 euros, Laurent JORIO pour celles de 50, 20 et 10 centimes et Fabienne COURTIADÉ pour celles de 5, 2 et 1 centime. C'est, à notre connaissance, la première fois que la Monnaie de Paris confiait la création d'une monnaie courante à une femme.

Même si le style est résolument moderne, la thématique reste classique par rapport à l'histoire monétaire de notre pays : la Marianne, la Semeuse (revisitée) et l'arbre (que l'on avait vu apparaître sur les pièces de 100 francs en argent dans les années 80).

Ce travail est loin d'être aisé car il comporte un certain nombre de contraintes très lourdes. Tout d'abord, pour chaque concours figure un cahier des charges précis indiquant les mentions obligatoires qui vont réduire d'autant la surface disponible pour que l'artiste s'exprime : millésime, légende,... Ensuite, en matière de frappe, tout n'est pas techniquement possible et

un projet séduisant sur le papier peut s'avérer irréalisable dans le métal. Ainsi, à une partie creuse sur une face, doit correspondre une partie « élevée » sur l'autre.

Gravure : de la taille directe

Dès la naissance des monnaies, les premiers outillages de frappe ont été gravés à la main, dans un bloc de métal dur d'environ 7 cm de haut et d'un diamètre à peu près double de celui de la monnaie à frapper, à l'aide d'instruments tranchants.

L'outillage du « graveur d'acier » d'aujourd'hui ne diffère pas considérablement de celui de ses prédécesseurs. Cet outillage, que le graveur a presque toujours fabriqué lui-même, afin de l'adapter « à sa main », est composé de burins, de poinçons, d'échoppes, de ciselets et d'alphabets. Le burin, barre d'acier très

affûté, sert à inciser les surfaces à l'aide d'un marteau. Les échoppes sont assez similaires aux burins mais de taille plus courte et « poussées à la main », au lieu du marteau. Les ciselets sont très semblables aux burins mais de formes



Luc Luyck, graveur de la Monnaie Royale de Belgique



Poinçon-signature de Luc Luyck

plus diverses. Ils s'emploient pour les finitions. Enfin, le graveur utilise de nombreux types d'alphabets, qu'il enfonce dans le bloc d'acier pour réaliser la légende de la monnaie.

Deux écoles parisiennes forment les graveurs d'aujourd'hui (de moins en moins nombreux) : l'école Boulle et l'école Estienne. Les élèves y acquièrent les connaissances de base du métier, ainsi que la culture générale et artistique indispensable. Mais aucune de ces deux écoles ne forme à la gravure en taille directe, utilisée pour la création des coins. La plupart du temps, il est nécessaire de se perfectionner à l'École des Beaux Arts.

La Monnaie de Paris est, d'ailleurs, une des dernières institutions de ce type, au monde, à conserver un atelier de gravure en taille directe, dont les graveurs sont recrutés à la suite d'un concours très rigoureux. Au début du XX^e siècle, la gravure en taille directe avait presque complètement disparu. En effet, en développant la technique du « tour à réduire », les graveurs Chapelain,

Dupuis ou Roty vont faire disparaître la taille directe de la fabrication des coins monétaires. Il semble que ce soit en 1926 que, à la demande de Jean Babelon et Dieudonné Despezi, du Cabinet des Médailles de la Bibliothèque Nationale, le célèbre graveur Pierre Turin accepta de créer une médaille nommée « Danseuses » en taille directe. Deux ou trois ans plus tard, un autre graveur, André Galtié, crée une « Minerve ». C'est Raymond Joly qui va faire renaître cet art, pour lequel il obtient un Grand Prix de Rome en 1942. En 1940, cette technique

est appliquée à la création du coin de la pièce indochinoise du centième de piastre. Mais ce n'est que vers 1960 que cette technique connaîtra son plein essor, en parallèle avec le développement de nouvelles méthodes de gravure industrielles. En 1961, les pièces de 5 et 1 centime « Epi » en sont issues pour être généralisées à partir de 1967, pour toutes les pièces françaises et étrangères fabriquées par la Monnaie de Paris.



Gravure de la taille directe



tour à réduire

Naissance et retrait des monnaies



LES « DIFFÉRENTS »

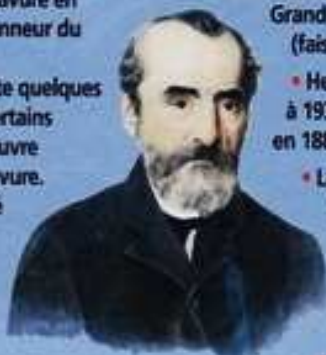


Les « différents » sont des petits signes symboliques apposés sur les monnaies, souvent de part et d'autre de la date (ou millésime). Ils sont parfois deux : l'un pour le graveur et l'autre pour l'hôtel des monnaies. Pour les différents des graveurs voir autre encadré. Celui de la Monnaie de Paris est la corne d'abondance.

LES GRAVEURS GÉNÉRAUX

Longtemps, l'atelier de gravure de la Monnaie de Paris, qui a connu jusqu'à 17 graveurs, a été l'un des plus importants au monde. Ils étaient placés sous les ordres d'un Graveur général. Traditionnellement, il devait être « Grand prix de Rome de gravure en médaille » ou médaillé d'honneur du salon des artistes français. Notez néanmoins qu'il existe quelques exceptions : par exemple certains dessins retenus sont une œuvre collective de l'atelier de gravure. Un « différent » spécial a été créé pour l'occasion. Depuis 1791, les Graveurs Généraux et leurs « différents » (qui change avec chaque nouveau graveur) furent :

- Augustin DUPRE, de l'an IV à Germinal An XI (femme marchant à gauche et tirant à l'arc)
- Pierre-Joseph TIOUJER du II Germinal an XII au 11/09/1816 (Tête de cheval à droite)
- Nicolas-Pierre TIOUJER, du 11/09/1816 au 31/12/1842, Grand Prix de Rome en 1805 (signature)
- Jacques-Jean BARRE, du 01/01/1843 au 14/02/1855 (tête de lévrier à droite)



J.A. Barre, Graveur Général des Monnaies (1878-1879)

- Albert-Désiré BARRE, du 27/02/1855 au 31/12/1878 (ancre)
- Auguste BARRE, du 31/12/1878 au 31/12/1879 (ancre)
- Jean LAGRANGE, de 1880 à 1896, Grand Prix de Rome en 1860 (faisceau de lecteur)
- Henri Auguste PATEY, de 1896 à 1930, Grand Prix de Rome en 1881 (torche)
- Lucien BAZOR, de 1931 à 1959, Grand Prix de Rome en 1923 (aile)
- Raymond JOLY, de 1959 à 1974, Grand Prix de Rome en 1942 (chouette)
- Emile ROUSSEAU, de 1974 à 1994, Grand Prix de Rome en 1957 (dauphin)
- Pierre RODIER, de février 1994 à février 2000 (abeille)
- Gérard BUQUOY, de février 2000.... (fer à cheval)

Cet élément est important car, lorsqu'il y a un changement de graveur en cours d'année, vous pouvez trouver deux « différents » pour un même millésime (exemple Dauphin et Abeille en 1994).

Au tour à réduire

Au XVIII^e siècle, Andréa NARTOV (1680 – 1756), tourneur du Tsar, qui travaille aussi à la Monnaie de Moscou, invente une machine permettant de « copier ou réduire des médailles ». Cet instrument, dont la version originale est conservée au Conservatoire National des Arts et Métiers (Paris), offre une double possibilité. Il permet, tout d'abord, de réaliser mécaniquement des coins de monnaie ou de médaille à partir d'une maquette en relief. Le modèle est le plus souvent réalisé en plastiline, d'où on tire un « creux » en plâtre. Après les derniers travaux de retouche, un nouveau plâtre, en relief cette fois, est tiré, à partir duquel on obtiendra une empreinte en bronze ou en fer, par coulage ou galvanoplastie.

Cette technique offre ensuite la possibilité, à partir de cette maquette, de fabriquer, pour un même dessin, des outillages de tailles très diverses, permettant ainsi de frapper des médailles parfaitement semblables, portant un même dessin et dont la taille peut aller de celle d'un jeton jusqu'à de grands diamètres. Car ce modèle en métal, en

relief, est placé sur un des côtés du tour à réduire alors que sur l'autre est placé un bloc de métal vierge sur lequel sera gravée en creux la matrice. Le système de reproduction est similaire à celui du pantographe. Une pointe ou « toucheau », est placée au centre du modèle, alors qu'un forêt tournant à grande vitesse vient se placer au centre du bloc de métal. Lorsque, par rotation du modèle, un relief se présente sous le « toucheau », son déplacement se

reproduit sur le forêt qui attaque le métal en conséquence.

En 1767, MERCKLEIN construit un nouveau tour à réduire, puis le médailleur Jean-Baptiste MAIRE, de Besançon, et, en 1820, Ambroise WOHLGEMUTH. Mais ces machines ne fournissaient qu'un travail imparfait, qui devait être finalisé à la main.

Ce n'est qu'en 1899 que les établissements JANVIER arrivent à fabriquer les premiers coins de monnaie entièrement à la machine. Dès l'année suivante, un ouvrier de la Monnaie de Paris nommé DOMEK réalise à son tour une machine de ce type, qui sera suivie de quatre autres en 1927.



Gravure de la taille directe au tour à réduire

Naissance et retrait des monnaies

Depuis lors, le nombre de ces machines n'a cessé d'augmenter et de s'améliorer. Compte tenu de l'étroitesse de ce marché, l'essentiel des perfectionnements a été apporté par le personnel de la Monnaie de Paris lui-même.

Aujourd'hui, grâce à l'informatique, les plaques ou plastilines originaux peuvent être numérisés pour être ensuite reproduits à la taille choisie.

Quelle que soit la technique de fabrication utilisée pour les outillages, il s'agit toujours d'œuvres d'art qui permettent de reproduire presque à l'infini leur modèle.

La fabrication des "flans"

On appelle « flan » la rondelle de métal non encore frappée. Voyons comment ils sont fabriqués.

Au départ, des matières premières (cuivre, nickel, aluminium...) sont stockées avant de passer en fonderie. Traditionnellement, les trois métaux monétaires étaient l'or, l'argent et le bronze (ou le cuivre). Depuis le début du XX^e siècle, on utilise surtout l'acier inox (le moins cher), le cupro-alu-nickel

(jaune), le cupronickel (blanc) ou le nickel pur (le plus cher mais dont la France possède des réserves grâce aux mines de Nouvelle Calédonie).

L'aluminium n'est presque plus utilisé que par les États « pauvres » car il est peu prestigieux, trop léger et il vieillit mal.

Les métaux neufs et les « retours de fabrication » (déchets de production), sont soigneusement pesés pour constituer des « charges ». Celles-ci sont introduites dans des

fours électriques de fusion. Le métal, une fois liquide, est transféré dans un four de maintien, puis transformé en lingots grâce à une coulée semi-continue verticale. La composition de l'alliage est vérifiée avant chaque coulée par analyse spectrographique.

Les lingots de 1,6 tonnes sont alors tronçonnés en plateaux, prêts à être laminés. Ils sont alors stockés. Au laminage à chaud, ils sont réchauffés à environ 1000 degrés et écrasés par passages successifs entre les deux cylindres du laminoir. En 3 minutes et demi, l'épaisseur est ramenée de 90 à 10 mm. Les plaques ainsi obtenues



Numérisation du plectre



Flans de pièces d'argent

nues sont refroidies par immersion. Le « scalpage » élimine les défauts de surface. Le laminage à froid permet d'obtenir des bandes de 4mm d'épaisseur. Cette dernière bande est alors enroulée sur elle-même.

Le métal « écroui » par laminage doit être recuit dans des « fours à cloche ». Une atmosphère protectrice évite l'oxydation. Ce « recuit » permet à l'alliage de retrouver sa malléabilité. Ces bobines sont alors soudées bout à bout pour obtenir une bobine de 2 tonnes. Le laminoir de finition permet d'obtenir l'épaisseur désirée. La précision de cet appareil est de l'ordre du centième de millimètre. Les flans sont alors découpés dans ces bandes à une cadence de 5 à 6000 unités à la minute. Les bandes métalliques, une fois découpées, sont nommées « grilles ». Elles retourneront à la fonderie pour démarrer un nouveau cycle de production.

Puis les flans sont « dégraissés », « cordonnés » (épaississement du bord de la pièce) et recuits à nouveau sous atmosphère protectrice. Ils sont enfin décapés et brillantés dans des tonneaux rotatifs contenant des billes métalliques. Après examen et tri visuel, puis comptés et stockés dans



Frappe des pièces



Rouleaux de métal

des conteneurs. Des contrôles de qualité sont effectués par prélèvement statistique.

Compte tenu du coût de maintenance d'une telle fonderie et de la diversité des alliages monétaires utilisés, la plupart des hôtels des monnaies achètent en fait leurs flans à l'industrie privée et se les font livrer prêts à l'utilisation.

À la frappe

Les poinçons de reproduction des monnaies (matrices originales) sont utilisés pour fabriquer les coins dits « de service » nécessaires à la frappe. Après usinage, ils sont trempés dans un four sous vide, opération qui leur donnera la dureté nécessaire. Dernière opération : ces outillages sont revêtus de chrome dur.

En France, la frappe des monnaies est réalisée dans l'atelier monétaire de Pessac (près de Bordeaux) à l'aide de presses monétaires, dont la cadence de frappe minimale est de 250 coups par minute et peut aller à 800 coups par minute. Cette capacité importante est due au passage à l'euro qui a nécessité le renouvellement complet des monnaies métalliques françaises en un délai très court.



La couronne et le cœur

Le flan est frappé en une seule fois, par les deux coins, face et revers, à l'intérieur d'une « virole » (couronne de métal) qui calibre la monnaie et donne éventuellement à la tranche une forme particulière (cannelure, légende). Deux sociétés allemandes se partagent ce marché, au demeurant assez réduit, des « presses monétaires » : les sociétés Gräbener et Schuller.

Les pièces terminées sont comptées, puis conditionnées en sacs de plastique thermo-soudés ou en rouleaux et en caisses. Attention : traditionnellement en France, la caractéristique technique majeure d'une monnaie est sa frappe « tête-bêche ». Ainsi, si vous la prenez entre deux doigts et la faite tourner, une face est lisible dans un sens et l'autre dans l'autre. Cet usage n'est pas respecté pour certaines frappes dites « spéciales » (BU ou Epreuve) pour lesquelles les deux faces des pièces sont frappées dans le même sens. On nomme ceci une frappe « médaille ».

Notez que le choix des monnaies bicolores pour les pièces de 1 et 2 euros est en grande partie dû à la technicité française en ce domaine. Si l'utilisation du bimétallisme pour les pièces remonte à l'époque romaine, on sait que de nombreuses tentatives industrielles ont eu lieu en France tout au long du XIX^e siècle. On a pu croire que, avec sa pièce de 500 lire,

c'était la « Zecca » (Monnaie) italienne qui avait mis au point cette technique. En fait, les deux procédés étaient différents. En Italie, couronne et cœur sont sertis séparément avant la frappe, alors que, dans le procédé français, le cœur et la couronne arrivent séparément et la frappe les sertit en même temps qu'elle leur donne l'empreinte. Cette technique innovante a, d'ailleurs, fait l'objet d'un brevet spécifique,

qui a été très apprécié par nombre de pays qui ont alors confié la fabrication de leurs pièces « bicolores » à la Monnaie de Paris.



Presse monétaire





Flans bicolores

DROIT A L'ERREUR

En dépit de toutes les précautions prises à chaque stade de fabrication des monnaies, des erreurs peuvent se produire (rarement) et surtout échapper à l'œil vigilant des contrôleurs pour arriver jusque dans nos porte-monnaie. Les plus banales consistent en pièces loupées: décentrées, frappées sur des flans inadaptés, ayant la face et le revers dans le même axe, etc. D'autres, plus rares, sont des erreurs de fabrication. Citons quelques exemples (liste non limitative) :

- en 1972 et 1973, certaines pièces d'un demi-franc ont été émises sans la signature «O. Roty».
- en 1988, un certain nombre de pièces de 1 franc «De Gaulle» ont été frappées avec des outillages «de service», c'est-à-dire non revêtus des «différents» réglementaires d'atelier et de graveur.
- En 1989, pièce de 10 francs «République» avec une tranche à 13 stries au lieu de 14.
- en 1992, des pièces de 20 francs ont été frappées sur des flans possédant des cannelures inadaptées sur leur tranche.
- en 1992, la pièce de 5 francs «Mendes France» a été frappée sans signature, sans date ou même sans «différent».
- en 1993, des pièces d'un demi-franc ont aussi été frappées sans «différent», etc.

De la circulation à la destruction

Jusqu'à l'apparition de l'Euro, le montant de fabrication des pièces était annuellement fixé lors d'une discussion triangulaire entre le Trésor, la Banque de France et la Monnaie de Paris. Cette discussion portait à la fois sur les tirages (car, comme vous avez pu le constater, toutes les valeurs faciales ne sont pas frappées chaque année) et sur le «prix de cession», c'est-à-dire le prix auquel la Monnaie de Paris facturait cette fabrication au Trésor.

Pour chaque coupure, un prix unitaire était fixé. Il faut savoir, à ce propos que, pour les monnaies ayant une valeur faciale basse, le prix de fabrication est supérieur à cette valeur. En mettant en circulation, l'Etat perd donc systématiquement de l'argent. Il se rattrape sur les monnaies à forte valeur faciale. Aujourd'hui, cette décision de fabrication relève de la Banque Centrale Européenne.

Une fois fabriquées, et encore aujourd'hui, c'est la Banque de

Naissance et retrait des monnaies

France et non la Monnaie de Paris qui va mettre ces pièces en circulation.

Mais que se passe-t-il si on décide de démonétiser une monnaie ? En fait, depuis le passage à l'euro, cela n'arrive plus. Mais cette question s'est posée au moment de la démonétisation des francs.

Le retrait s'effectue le plus souvent en deux phases. Il est généralement annoncé officiellement et largement. Dans une première phase, les détenteurs des dites pièces peuvent les rapporter à leurs banques ou à tout autre organisme de même type possédant des guichets. Ce premier délai peut varier, tout d'abord, en fonction de la rapidité du retour des pièces. Il

faut savoir, à ce sujet, que la Banque de France et la direction du Trésor gèrent un tableau très précis du nombre de pièces de chaque coupure en circulation, ce qui permet d'évaluer le délai nécessaire à leur retour. Il peut enfin varier en fonction de l'accueil de ces nouvelles pièces dans le public.

Si cette phase de retrait s'est déroulée sans problème, débute une seconde qui n'autorise alors plus de retour que dans les guichets de la Banque de France. Pendant toute cette période, les deux systèmes coexistent. Enfin intervient le retrait définitif. En fait, beaucoup de pièces ne reviendront jamais : beaucoup sont perdues ou égarées, d'autres ont été emportées à titre de souvenir par des touristes, le reste ira enrichir les collections publiques ou privées.

Mais que fait-on, dès lors, des tonnes de métal que sont devenues ces pièces démonétisées ? Elles peuvent être revendues par le Trésor pour leur valeur métallique (au poids). Si la démonétisation est rapide, il n'est pas nécessaire de les « détruire ». En revanche, si cette démonétisation est longue, il n'est pas possible de les revendre en l'état à leur valeur métallique car elles pourraient être remises en circulation. Elles sont donc soit laminées (écrasées) ou cisailées (coupées en morceaux). Mais, si leur alliage est réutilisable, elles seront refondues et refrappées. ■



Monnaie de Berlin