

**BULLETIN**  
**DE L'INSTITUT D'ÉGYPTE**



**TOME XXX**  
**SESSION 1947-1948**



**LE CAIRE**  
**IMPRIMERIE DE L'INSTITUT FRANÇAIS**  
**D'ARCHÉOLOGIE ORIENTALE**

**1949**

**RÉFLEXIONS DE « PRATICIEN »**  
**SUR LES**  
**MONNAIES PTOLÉMAÏQUES EN BRONZE <sup>(1)</sup>**

PAR  
**MARCEL JUNGFLEISCH.**

Comment étaient confectionnées ces incomparables monnaies en bronze des Ptolémées ?

La question mérite de retenir notre attention.

Sans doute, ces monnaies n'ont pas toutes été frappées en Égypte même, mais elles ont été émises par un gouvernement qui devint égyptien *de facto*. Au surplus, les Ptolémées sont considérés à juste titre comme les créateurs de notre premier monnayage national.

Les numismates adonnés à l'étude de cette série ne se sont guère attachés aux problèmes, pourtant si intéressants, soulevés par la technique de sa fabrication. Tout leur temps a été absorbé par la nécessité d'élucider des questions qui, dans ce cas, étaient particulièrement épineuses : attribution, classement chronologique, localisation des ateliers, etc. Autant de difficultés telles qu'il a fallu plus d'un siècle de recherches ardues pour les résoudre et encore en partie seulement.

L'orientation actuelle de la Numismatique tend à accorder une plus grande importance que par le passé aux techniques de la métallurgie, de la gravure, de la frappe et de l'émission. Des observations assez simples par elles-mêmes, mais conduites avec la méthode voulue, ont

---

<sup>(1)</sup> Communication présentée en séance du 5 avril 1948.

souvent permis par leur coordination de reconstituer les procédés qui furent employés. Il a été possible d'obtenir ainsi (avec une légère part d'hypothèse) des indications utiles dont l'ensemble constitue un guide précieux, jadis trop négligé. Ce mode de travail présente un seul inconvénient : il impose l'examen systématique d'un nombre considérable d'exemplaires dont chacun, pris isolément, peut sembler sans grand intérêt. C'est là une besogne matérielle de nettoyeur de monnaies brutes plutôt qu'un véritable travail de numismate : l'ouvrage du praticien dans son atelier plutôt que la recherche du savant dans son cabinet. Praticien et savant : seule pourtant, leur étroite collaboration permet d'augmenter nos connaissances.

Ce sont des vues de praticien que nous allons exposer avec l'espoir d'apporter quelques points de repère aux savants qui persévèrent à étudier la plus décevante de toutes les séries monétaires quant à son classement chronologique.

\*  
\* \*

Posons d'abord les termes du problème.

Le type général des bronzes ptolémaïques s'est établi en peu d'années. Une fois fixé, il s'est perpétué sans grandes variations durant trois siècles.

Le droit, anépigraphe, représente une tête de Zeus tournée vers la droite, effigie à laquelle furent bientôt ajoutés les attributs égyptiens du Jupiter Ammon.

Le revers porte uniformément (ou presque) la légende ΠΤΟΛΕΜΑΙΟΥ ΒΑΣΙΛΕΩΣ entourant un aigle égyptien debout, les serres sur un faisceau de foudres formant la ligne de terre. Quand deux souverains se partageaient le pouvoir, deux de ces mêmes aigles étaient figurés, l'un devant l'autre.

A part de rares exceptions, l'aigle était tourné vers la gauche ; au début il avait les ailes étendues. Par la suite, il fut représenté au repos, les ailes fermées. Puis nous le trouvons éployé à nouveau, toujours tourné vers la gauche mais retournant parfois la tête vers la droite, avec ou sans corne d'abondance sur l'aile gauche.

Ces variations dans l'attitude de l'aigle ne semblent pas s'être produites suivant un ordre chronologique déterminé. Il se remarque des retours

momentanés à des types qui avaient déjà été usités antérieurement. On ne peut donc tirer des positions successives de l'aigle un classement correspondant rigoureusement à la suite des temps.

Notons ceci encore : les indications qu'il semblerait possible de déduire des monogrammes ou des attributs accessoires figurant dans le champ, sont parfois contradictoires et, en général, incertaines.

Ce sont ces nombreuses émissions, relevant toutes d'un type presque uniforme, qu'il s'agit de répartir entre une vingtaine de souverains et de régents (ces derniers ne furent pas tous des Ptolémées) ayant gouverné l'Égypte pendant trois siècles environ.

\*  
\* \*

Comme forme et module, les bronzes du début furent inspirés du monnayage grec contemporain, ainsi qu'il était naturel de s'y attendre. Les pièces étaient relativement peu épaisses par rapport à leur diamètre ; leurs différents modules variaient peu, entre 18 et 22 millimètres (une seule frappe atteint 28 millimètres). La métallurgie en était bonne et l'exécution digne des modèles grecs de l'époque. Par ailleurs, les émissions égyptiennes étaient encore l'exception.

Dès le commencement du III<sup>e</sup> siècle av. J.-C., une tendance toute nouvelle se fait jour. Elle coïncide dans le temps avec le développement de l'influence égyptienne dans l'empire ptolémaïque et peut-être faut-il y voir une relation de cause à effet ? Quoi qu'il en soit, cette tendance se marque par les faits suivants : 1<sup>o</sup> production de monnaies plus épaisses par rapport à leur diamètre que les habituelles pièces grecques (dont ailleurs qu'en Égypte la proportion de l'épaisseur par rapport au diamètre restait inchangée) ; 2<sup>o</sup> multiplication pour chaque émission du nombre des modules différents ; 3<sup>o</sup> fréquence et importance croissantes des émissions égyptiennes ; 4<sup>o</sup> le poids de certaines pièces atteignit parfois une centaine de grammes, maximum qui n'est approché par aucune autre frappe <sup>(1)</sup> antique sur le bronze.

Pendant deux siècles et demi, à partir de ce moment, c'est-à-dire

<sup>(1)</sup> Les as romains étaient fondus, non frappés.

jusque vers le milieu du 1<sup>er</sup> siècle av. J.-C., tous les bronzes des Ptolémées présentent sur chacune de leurs deux faces un petit creux situé vers le centre du flan. La présence de ces creux est si constante qu'elle suffit, à elle seule, pour faire reconnaître au premier coup d'œil l'origine ptolémaïque d'une monnaie en bronze, si encroûtée de gangue, si fruste soit-elle.

Pendant longtemps, ces petites cavités ont été attribuées à l'emploi de quelque artifice mécanique destiné à faciliter la mise en place des coins et à les guider lors de la frappe, afin d'éviter le tréflage (double impression). La plupart de ceux qui — faute de mieux — ont formulé cette hypothèse, l'ont d'ailleurs fait avec réserve car elle est, par certains côtés, difficile à admettre. Si elle était fondée, les coins auraient dû porter à leur centre une saillie aiguë en forme de poinçon qui se serait émoussée avant d'avoir servi à frapper une seule centaine de ces pièces dont il est retrouvé des dizaines de milliers à la fois. De semblables coins n'ont d'ailleurs jamais été découverts<sup>(1)</sup>.

Une remarque va nous permettre de retracer l'origine réelle de ces creux. Ils ne sont pas placés exactement au centre du flan qui lui-même n'est pas rigoureusement circulaire. De plus, sur la plupart des exemplaires, leurs positions respectives ne se correspondent pas d'une face à

---

<sup>(1)</sup> G. Dattari s'était efforcé de résoudre ces problèmes (Le cavità centrali sopra le faccie delle monete Tolomaiche di bronzo. *Rivista Italiana di Numismatica*, XXI, 1908, p. 157 à 166, pl. II). Après les avoir dégagés des erreurs initiales qui les obscurcissaient, il s'était avancé assez loin, sur la bonne voie.

Malheureusement, les éléments dont l'on disposait alors étaient insuffisants pour lui permettre d'accorder leur juste valeur aux données suivantes :

- 1° la coulée des flans en chapelet (ou en chaîne) ;
- 2° le planage facial des flans au moyen du tour ;
- 3° la trempe de ce bronze ;

4° la distinction entre les frappes sur des flans neufs et les refractions sur des pièces usagées ayant subi un second planage (frappes dites « plates »).

Il s'était, en conséquence, produit au cours de ses déductions successives, certaines déviations qui l'avaient empêché d'atteindre pleinement un but auquel il touchait presque.

Après quarante ans, il n'est pas trop tard pour rendre à Dattari un hommage mérité, pour reprendre sa trace et essayer d'avancer encore de quelques pas.

l'autre. Sauf un faible pourcentage d'exceptions fortuites, la frappe est plus ou moins excentrée par rapport à ces dépressions qui ne coïncident pas non plus avec les centres géométriques des coins. Dès lors, une première conclusion s'impose : ces creux n'ont aucune relation directe avec la frappe ni avec les coins ayant servi à l'effectuer. En conséquence, ils doivent avoir une origine antérieure qui se rattache à la préparation même des flans, avant leur frappe. Un examen minutieux des monnaies révèle que ces flans n'étaient pas moulés un par un mais bien coulés « en chapelet » (fig. 1).



Fig. 1. — Fragment de chapelet; n° 1 de la planche II (Dattari).

Il subsiste sur leurs tranches des traces plus ou moins apparentes provenant des jets de fonte qui les réunissaient l'un à l'autre. Les tétons laissés par la coupure des attaches n'ont pas toujours été parfaitement ébarbés, leur place est marquée par un méplat ou un léger renflement, visible sur l'obliquité de la tranche (fig. 2).



Fig. 2. — Flan détaché d'un chapelet; n° 2 de la planche II (Dattari).

Même à une époque aussi ancienne que le III<sup>e</sup> siècle av. J.-C., le procédé de la coulée des flans « en chapelet » ne constituait pas une innovation. Il avait déjà été employé à plusieurs reprises pour fabriquer les flans destinés à la frappe de certains bronzes grecs archaïques (d'abord en Sicile, puis en Afrique). Plus d'un siècle après, nous le voyons reparaitre en Égypte, à Chypre et en Syrie ; il prit un droit de cité durable en Égypte où il fut largement employé sous les Ptolémées puis servit à préparer les flans des monnaies gréco-romaines d'Alexandrie en argent bas-titre appelé « potin ». Continuant à se propager vers l'Est, la fonte des flans « en chapelet » pénétra anciennement aux Indes et de là jusqu'en Chine<sup>(1)</sup>. Elle se

<sup>(1)</sup> Pays dont les relations avec l'Égypte remontent fort loin (scarabées-amulettes retrouvés dans des fouilles et dépôts chinois).



maintint sporadiquement en Occident où nous la retrouvons au Maroc jusqu'à l'époque moderne (fels des Chérifs Filaly, fig. 3).

Sous les Ptolémées, la tranche des flans était laissée brute de fonte

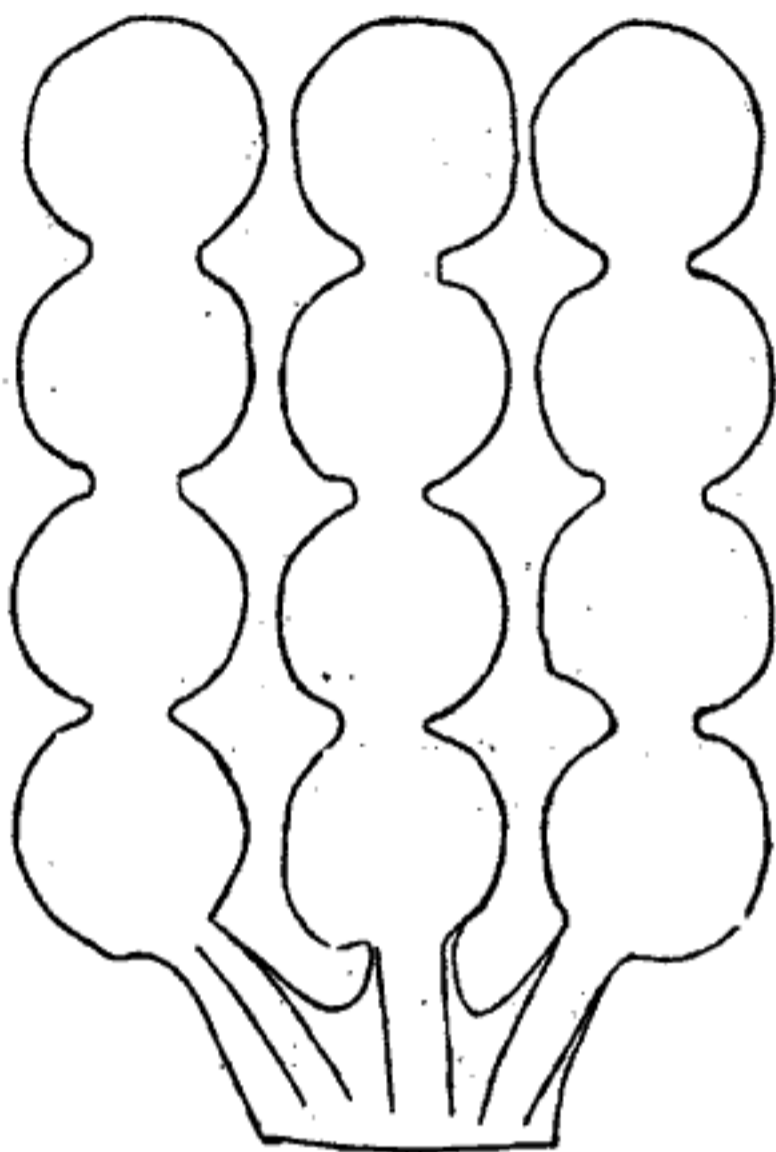


Fig. 3. — n° 82<sup>a</sup> Valentine. Grappe de fels marocains de 1261 H. (British Mus.).

sauf l'ébarbage des tétons que nous avons signalé, ébarbage qui était plus ou moins poussé suivant les époques. Les méplats ou, au contraire, les légères protubérances encore visibles après cet ébarbage, la forme imparfaitement circulaire du flan prouvent d'autre part, que le flan n'a pas été découpé d'une plaque ni même décollé au moyen du tour comme d'aucuns l'ont supposé en se basant sur le profil biseauté de la tranche.

Ce biseau droit ou légèrement arrondi provient de l'emploi pour couler les chapelets, de moules tabulaires en pierre qui, moyennant quelques précautions, devaient resservir un bon

nombre de fois. Le problème se ramenait à la réussite du démoulage sans casser le moule (fig. 4). S'agissant de flans relativement épais, l'expérience avait conduit à répartir inégalement cette épaisseur entre les deux pièces du moule. Sur une des moitiés, le logement ne dépassait guère un millimètre de profondeur et par suite il était facile d'en sortir le chapelet sans dommage. L'autre partie du moule comportait le reste du logement qui pouvait atteindre cinq millimètres de profondeur d'où la nécessité de donner à l'incision dans la pierre une obliquité assez forte pour permettre un démoulage aisé du chapelet. Ce tour

de main artisanal se «lit» sur les tranches pour peu qu'on les examine avec attention. Il était également employé par les bijoutiers (fig. 5).

Les flans ébarbés étaient ensuite arasés sur leurs deux faces (droit et revers) qui, elles, devaient recevoir la frappe. Le planage était effectué

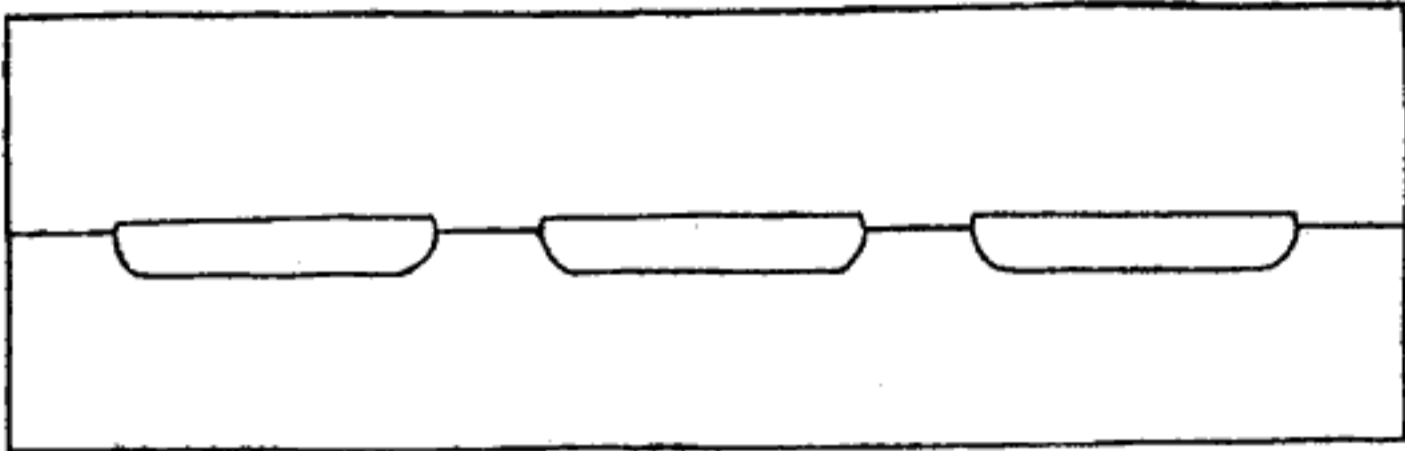


Fig. 4. — Coupe d'un moule en pierre pour couler les flans en chapelet.

au tour ainsi qu'en témoignent les creux ayant servi à loger son pointeau. Parfois, un léger bombement était donné à la face destinée à devenir le droit. Ces façons avaient un double but : permettre l'obtention de plus belles impressions et aussi ménager les coins soumis à un service

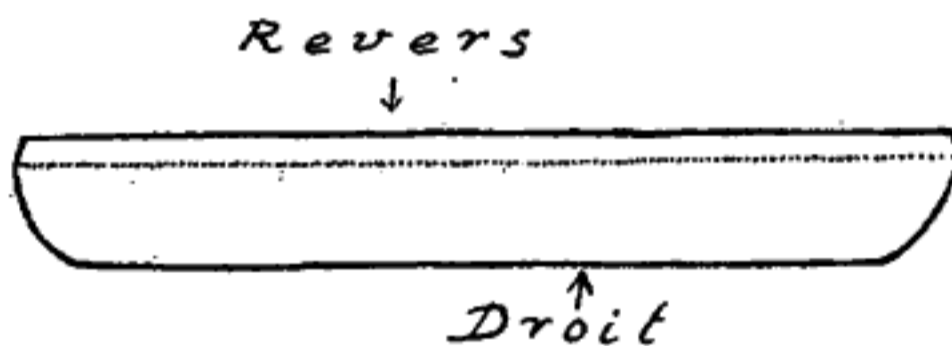


Fig. 5. — Profil d'un flan moulé.

de plus en plus dur au fur et à mesure que le module était augmenté jusqu'à dépasser 48 millimètres. Le flan à raboter circulairement sur ses deux faces recevait, de chaque côté, un coup de poinçon appliqué à peu près vers son centre puis il était logé «à force» dans un mandrin en bois dur sur lequel s'enroulait la corde de l'archet du tourneur suivant le procédé encore employé par nos artisans actuels. Le pointeau du tour se logeait dans le creux marqué au poinçon dans le flan, ce



dernier tournait de champ devant le ciseau tenu obliquement. L'opération était ensuite répétée sur l'autre face mais, comme il est aisé de s'en rendre compte, les cavités de pointeau ne se correspondent géométriquement d'une face à l'autre que par un hasard assez peu fréquent ;

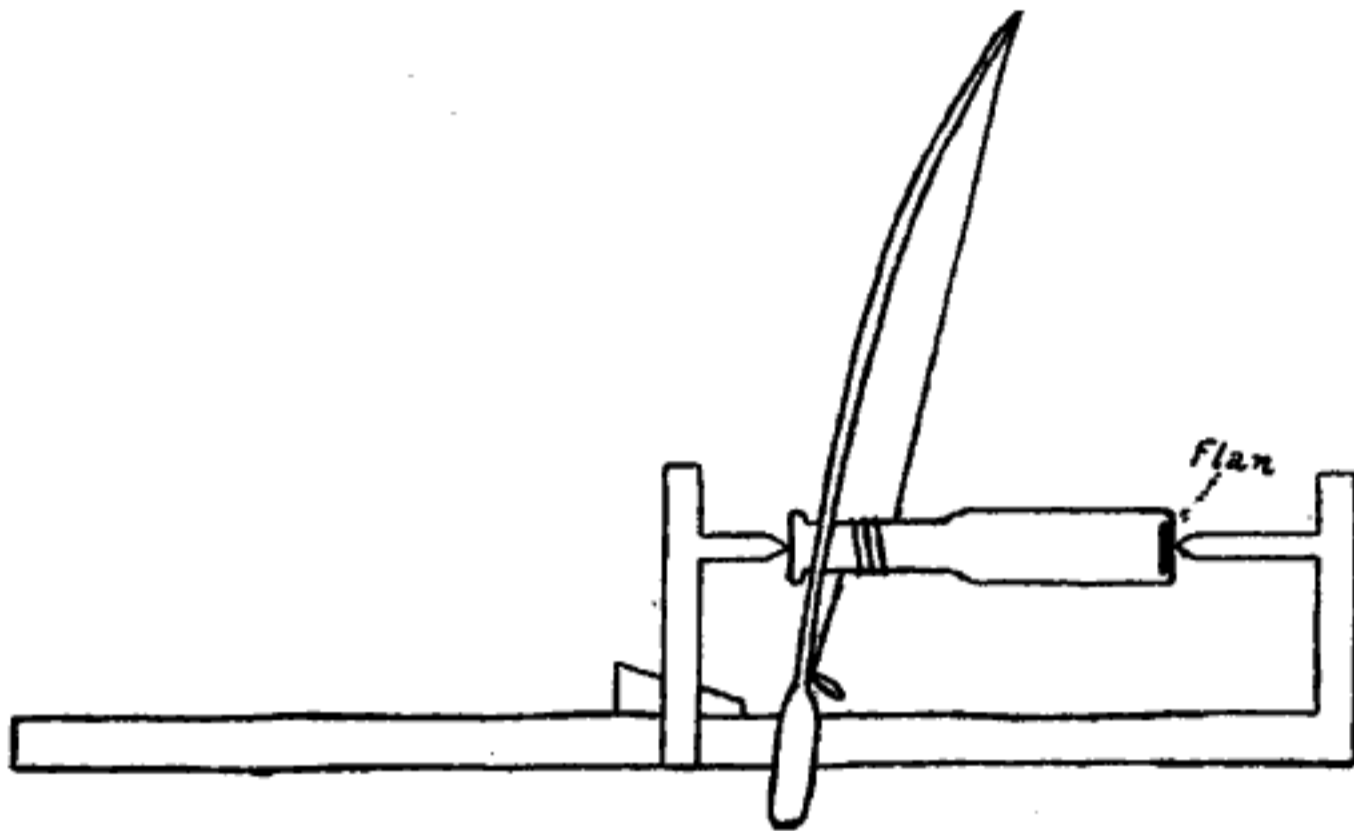


Fig. 6. — Schéma du tour (pour la clarté de la figure, la barre d'appui et le ciseau ont été omis).

par suite de l'écart, le droit et le revers ne se trouvent pas sur des plans rigoureusement parallèles. L'habileté de l'ouvrier consistait à ce que la divergence des faces reste assez faible pour ne pas présenter d'inconvénients sensibles lors de la frappe (fig. 6).

Pour le marquer, le flan était ensuite chauffé à une température aussi élevée que le permettait le métal, puis placé entre les coins, le marteau faisait alors son œuvre. Jusqu'à présent, il n'a pas été possible de déterminer si les pièces une fois frappées étaient réchauffées et jetées dans l'eau froide pour les tremper ou bien si leur trempe résultait uniquement de l'extrême violence de la frappe <sup>(1)</sup>. Bornons-nous à constater le fait :

<sup>(1)</sup> La trempe par le choc est un phénomène connu qui modifie les propriétés physiques de toute la masse. Il faut se garder de la confondre avec l'écroutissage, simple resserrement moléculaire superficiel qui s'opère par le martelage à froid.

l'alliage dont était composé ces monnaies était si parfait qu'il se comportait comme un métal nouveau, doué de propriétés différentes de celles présentées par ses éléments constitutifs ; entre autres, il était susceptible de prendre une certaine trempe<sup>(1)</sup>. Cette particularité a conféré aux bronzes ptolemaïques une résistance à l'usure et aux oxydations qui n'a jamais été égalée par aucune autre monnaie de ce métal.

La dureté exceptionnelle de ces pièces est bien mise en lumière par l'étrange emploi qu'en font de nos jours les minotiers de la Haute Égypte. Dans les moulins mus mécaniquement, la meule tournante (supérieure) est portée par un arbre vertical terminé au bas par un pivot rapporté, lequel est en acier Martin. Ce pivot tourne avec vitesse dans une cuvette cylindrique (crapaudine) en acier Bessemer. Malgré la grande résistance de leurs aciers spéciaux, ces deux pièces — pivot et crapaudine — qui supportent à la fois le poids de la meule courante et tout l'effort de la mouture, s'usent assez vite. Afin d'en prolonger l'existence et de rattraper le jeu provenant de leur frai, un artifice courant dans tout le Saïd consiste à placer dans la crapaudine, dont il occupe exactement le fond, un bronze de Ptolémée III, Évergète I ou de Ptolémée IV Philopator. Certes, la pièce ainsi employée s'use à son tour mais assez lentement ; il faut la remplacer au bout de quelques mois, dès qu'elle prend du jeu latéral dans le fond de la crapaudine. Si le changement tarde trop, le jeu latéral augmente, permettant à ce qui reste de la pièce d'être entraînée par le pivot dans sa giration. La tranche de ce débris devenue mince et coupante, entaille alors l'acier de la crapaudine et si l'on n'y fait attention, gâte cet organe en peu de temps. Pour qu'un métal fondu depuis deux mille ans puisse encore supporter une épreuve aussi sévère, il faut qu'il soit d'une qualité réellement hors de pair.

Nous avons signalé que la perfection de cet alliage était telle que la

---

<sup>(1)</sup> La possibilité de la trempe du bronze a fait l'objet de nombreuses controverses : affirmée d'une manière peut-être trop générale par certains, elle a été niée par d'autres sans faire les distinctions d'espèces qui s'imposaient. Cette question a été longuement étudiée par V. Lemaire à propos de l'emploi du bronze dans la confection des coins monétaires (*Revue belge de Numismatique*, 1892, p. 98 ; 1897, p. 276 ; 1898, p. 335). Il concluait à son impossibilité générale sans s'apercevoir que la plupart des anciens coins retrouvés sont en bronze.

matière ne se comportait pas comme un mélange mais bien comme un métal nouveau, fixe. Il en résulte la possibilité d'employer un procédé de décapage fort utile dans la pratique. Le meilleur moyen de nettoyer ces bronzes ptolémaïques (reconnaissables aux petites cavités sur chaque face) est de les chauffer lentement dans un milieu réducteur (du charbon de bois pilé et couvert de pâte à faire les briques ou bien la partie centrale d'une flamme qui brûle avec trop peu d'air). Le chauffage est arrêté au rouge sombre avant qu'il se produise des vitrifications superficielles ; les pièces chaudes sont jetées brusquement dans un seau d'eau froide. Les parties de la croûte qui ne se sont pas détachées d'elles-mêmes, sont ensuite brisées en les frappant à coups secs avec un petit marteau d'horloger. Ce traitement presque barbare donne d'excellents résultats mais avec le bronze des Ptolémées seulement — aucun autre n'y résisterait.

La haute qualité de ces monnaies avait donc des avantages évidents mais qui n'allaient pas sans entraîner une contre-partie d'inconvénients. Le procédé du planage des faces au moyen du tour était relativement lent et coûteux ; la production des ateliers monétaires devait manquer d'élasticité et être dans certains moments incapable de faire face aux accroissements occasionnels de la demande. Ces espèces trop parfaites étaient confectionnées de manière à durer une éternité alors que les valeurs monétaires sont — comme les régimes — choses essentiellement provisoires. Leur caractère définitif renforçait la fixité du type et par là faisait obstacle à toute évolution économique.

Quand, avec le temps, des circonstances impérieuses rendirent inévitable la modification simultanée du signe monétaire et de sa valeur, il fallut se résigner à des expédients qui méritent d'être rappelés.

Le premier en date fut le poinçonnage.

Il existe plusieurs sortes de poinçonnages : les uns avaient pour but de contrôler mécaniquement l'homogénéité du métal, de s'assurer que la pièce n'était pas « fourrée » ; ils sont anonymes ou portent une marque personnelle (changeurs, receveurs, etc.). D'autres, probablement gouvernementaux tel l'hiéroglyphe égyptien « nefer » (bon), constituaient une véritable garantie. Certains ont une apparence municipale et validaient la circulation, dans la cité, d'espèces émises au dehors.

Ces trois emplois du poinçonnage (vérification, garantie, validation)

sortent du sujet actuel alors qu'un dernier, lui, s'y rattache directement.

Chaque calamité modifiait les rapports de valeur entre les différents métaux monétaires. Par suite, à chaque fois il aurait fallu en peu de temps changer toutes les espèces divisionnaires, or nous avons vu comment la rigidité du système ptolémaïque s'opposait à toute évolution. Afin de tourner la difficulté, certaines séries mises au préalable hors cours furent relancées dans la circulation mais avec une valeur modifiée. Comme signe de leur nouvelle carrière, ces pièces recevaient une petite empreinte rectangulaire ajoutée au moyen d'un poinçon portant une marque spéciale gravée en creux. Le signe variait avec les provinces ; celui employé en Égypte était une corne d'abondance plus ou moins schématisée. Il est intéressant de relever les dates d'émission initiale des monnaies qui furent ainsi contremarquées en Égypte. Les plus anciennes remontent à Ptolémée III Évergète I (247 à 221 av. J.-C.). Les plus récentes datent du règne de Ptolémée VII Eupator (145 à 116 av. J.-C.). Les pièces ainsi surchargées se divisent en deux groupes d'importance numérique différente.

Le premier, plus fort en nombre, comprend des monnaies frappées initialement sous Ptolémée III Évergète I et son successeur Ptolémée IV Philopator (221 à 204 av. J.-C.) donc entre 247 et 204. Les poinçons qui ont servi à contremarquer ce groupe sont gravés finement, la corne d'abondance est bien dessinée et il est possible de distinguer les filets qui pendent. L'impression du poinçon est nette et profonde. Faut-il voir dans cet expédient monétaire l'une des conséquences de la « paradoxale » victoire des Ptolémées à Raphia (217 av. J.-C.), qui avait bien arrêté Antiochus III mais à quel prix : les mercenaires étrangers avaient vidé le Trésor et les soldats fournis par les levées locales avaient appris à se soulever, eux aussi, chaque fois qu'ils étaient mécontents. Incident passager dans la décadence commençante, la journée de Raphia a été justement qualifiée de « succès sans lendemain » ; peu après surgirent les premières révoltes intérieures qui coïncident toujours avec des crises économiques — génératrices de ces embarras financiers qui suscitent les mesures d'exception. Ce premier poinçonnage en fut une, il se situe dans le temps aux environs de l'an 200 av. J.-C.

Beaucoup moins nombreux, le second groupe comprend des monnaies frappées initialement sous Ptolémée VI Philometor (181 à 145 av. J.-C.) et au début du règne de son successeur Ptolémée VII Eupator donc entre 181 et 116. Les empreintes sont moins profondes que pour la série précédente; le poinçon élargi vers le haut n'est plus exactement rectangulaire; la corne d'abondance a reçu une forme schématique assez grossière, les filets ne sont plus visibles<sup>(1)</sup>. L'exécution matérielle donne l'impression de dater d'une époque plus tardive que la première. Fort probablement, ce second recours au même expédient monétaire fut causé par les luttes dynastiques qui déchirèrent ce qui restait de l'empire, luttes qui furent particulièrement âpres en Égypte durant la seconde moitié du II<sup>e</sup> siècle avant notre ère.

La continuation des dissensions familiales durant le début du I<sup>er</sup> siècle av. J.-C. devait fatalement conduire à un nouvel expédient : après le poinçonnage, il fallut recourir à la refraappe. Le principe en est simple et, de tout temps, les gouvernements en désarroi économique l'ont appliqué. Les anciennes espèces sont démonétisées, leur matière refondue est employée à la confection de types nouveaux auxquels il est conféré — nominalement — une valeur bien supérieure à celle que représentait, sous son ancienne forme, la masse du métal remployé; avec une ancienne chalque contenant à peu près son prix de bronze, on en faisait plusieurs mais n'ayant plus qu'une valeur fiduciaire. Quand le temps presse — et tel était bien le cas à l'époque de Cléopâtre III — il est courant de surfrapper sans même les refondre d'anciennes monnaies ayant à peu près le diamètre voulu, détestable errement qui par la suite atteignit son apogée sous les Byzantins. Dans le cas qui nous occupe, cette surfrappe directe se heurta à un obstacle résultant de la trop bonne qualité des anciennes monnaies ptolémaïques : elles se défendaient par elles-mêmes. Il fallut donc se résigner à raboter l'ancienne impression avant de tenter la refraappe. D'où un nouveau recours au tour, d'autant plus lent et pénible que même recuits les flans conservaient encore assez de dureté pour résister au

<sup>(1)</sup> La même dégénérescence dans le traitement du sujet s'observe pour les cornes d'abondance figurant normalement sur les revers des monnaies, c'est-à-dire dans la confection des coins comme dans celle des poinçons.



ciseau. Il est possible de distinguer, parmi les monnaies émises à cette époque, une notable proportion d'exemplaires sur lesquels des rayures circulaires subsistent malgré la refraque, nous apportant ainsi un témoignage de la difficulté matérielle de l'opération. Ces flans anciens, aplanis puis refrappés, sont faciles à distinguer des nouveaux auxquels ils se trouvent mélangés. Bien que tous les flans de l'émission aient reçu la même frappe, le métal ancien demeuré moins malléable n'a pas occupé tout le logement offert par le coin ; il arrive souvent que les bords des trous de pointeau soient restés intouchés par défaut de pénétration du coin dans le métal du flan. Par suite, le relief de ces exemplaires présente une « platitude » caractéristique qui, jointe aux stries circulaires et à la nature un peu différente du métal (plus résistant à l'oxydation), permet de les reconnaître aisément d'entre les autres.

Un dernier expédient restait à tenter : la refonte. Essayée en Égypte dès la seconde moitié du II<sup>e</sup> siècle av. J.-C., elle n'y avait pas donné de meilleurs résultats. Pour en tirer des produits réussis, il aurait fallu que cette refonte soit accompagnée d'un nouvel affinage de l'alliage afin d'en extraire les crasses, de réduire les oxydes et surtout de rétablir les proportions exactes entre les différents composants métalliques. Fort bien outillés pour la frappe, les ateliers égyptiens ne l'étaient pas à un égal degré pour la métallurgie. Depuis le début, leur rôle s'était borné à mettre en œuvre les lingots bien préparés qu'avant la dislocation progressive de l'empire, ils recevaient en tribut du dehors. A Alexandrie, tout faisait défaut pour mener à bien un nouvel affinage : le temps (les circonstances étaient pressantes), l'argent (les finances étaient réduites aux abois), les techniciens (non préparés à ce genre de travail qui, pour eux, était nouveau), le combustible (qui nécessitait certaines qualités spéciales de bois résineux n'existant pas sur place), les fondants (roches possédant des propriétés particulières et en mélange avec lesquelles s'opère la fusion).

En conséquence, le lamentable métal hétérogène et rocheux, sur lequel les ateliers alexandrins s'efforcèrent alors d'imprimer les derniers beaux coins, témoigne de la décadence définitive du monnayage des Ptolémées.



Au point de vue numismatique, ces observations et les hypothèses qu'elles font naître mettent en lumière certains indices qui conduisent à répartir plus sûrement les bronzes ptolémaïques entre les différents souverains de la dynastie.

A eux seuls, ces renseignements ne pourraient pas suffire à déterminer le classement chronologique précis qui reste le but final, mais, par leur aide, ils auraient permis d'y arriver plus vite et avec moins de peine. En effet, si une attention suffisante leur avait été accordée dès le début — si praticiens et savants avaient collaboré plus intimement — bien des erreurs initiales auraient pu être évitées, erreurs qui égarèrent les chercheurs pendant longtemps. Le défaut de liaison entre praticiens et savants doit donc être retenu comme l'une des causes qui ont retardé le classement de cette série pendant un laps de temps anormal, plus d'un siècle.

Encore maintenant, les indications de ce genre — et celles qui restent à tirer de l'étude des coins — pourraient faciliter certains recoupements qui permettraient d'éclaircir les dernières incertitudes.

Elles procurent, par surcroît, un moyen pratique d'examiner rapidement le matériel presque innombrable dont nous sommes pourvus par la découverte de lots si importants qu'ils approchent parfois d'une tonne. Des masses semblables rebutaient les plus constantes persévérances, finalement, ces documents partaient à la fonte sans avoir au préalable livré tous leurs secrets, or la Numismatique est une science dont les progrès restent subordonnés à l'examen méthodique des trouvailles, étudiées dans leur intégralité.