

ANUL XVI Nr. 38-39

April-Septemvrie 1921

**BULETINUL**  
**SOCIETĂȚII NUMISMATICE ROMÂNE**

REVISTĂ TRIMESTRIALĂ  
PENTRU NUMISMATICĂ ȘI ȘTIINȚELE AUXILIARE

SUB ÎNGRIJIREA D-LUI

**CONSTANTIN MOISIL**

PROFESOR, MEMBRU CORESPONDENT AL ACADEMIEI ROMÂNE

VOLUM FESTIV

INCHINAT D-LUI M. C. SUTZU, PREȘEDINTELE SOCIETĂȚII,  
CU PRILEJUL ÎMPLINIRII VRĂSTEI DE 80 ANI

PARTEA II



BUCHUREȘTI

TIPOGRAFIA CURȚII REGALE **F. GÖBL FII**

19, Str. Regală, 19

1921.

# COMITETUL SOCIETĂȚII NUMISMATICE ROMÂNE

1919—1921

Președinte: *M. C. Sutu*; vice-președinte: *Al. Cantacuzino*;  
secretar general: *Dr. G. Șecereanu*; casier-contabil: *V. N. Popp*;  
membri: *N. Butculescu, W. Knechtel, M. Săulescu, C. I. Zamfirescu, Const. Moșil*; secretar-redactor al Buletinului:  
*Const. Moșil.*

---

---

## CUPRINSUL

- M. C. Sutu*. I. L'évolution pondérale dans l'antiquité.
1. Notice sur les origines et les rapports de quelques poids assyro-chaldéens.
  2. Les poids de l'Égypte et le grain chaldéen.
  3. Origine, mode de formation et rapports des principales unités pondérales antiques.
- II. Les monnaies de bronze romaines des premiers Césars et celles du système monétaire de Néron.
- 

Abonament anual lei 25. Membrii societății primesc revista gratuit.

Redacția: Calea Victoriei 135.

Administratoare: D-na Elena C. Moșil, Calea Șerban-Vodă 70.

---

# I. L'ÉVOLUTION PONDERALE DANS L'ANTIQUITÉ

## II. LES MONNAIES DE BRONZE ROMAINES DU HAUT-EMPIRE

### AVANT-PROPOS

*Les trois notices pondérales contenues dans ce numéro de notre Bulletin Numismatique forment un ensemble. Elles se trouvent réunies ici pour la première fois.*

*La première de ces notices a fait l'objet d'une communication à l'Institut de France en 1919. Nous y avons exposé et définitivement confirmé notre démonstration de l'identité pondérale du grain des Chaldéens et de celui des Romains, et fait ressortir les plus importantes de ses conséquences.*

*Dans notre communication de la deuxième notice à l'Académie Roumaine, (séance du 15 Octobre 1920) nous avons relevé les analogies que présente le mode de formation des poids égyptiens avec celui des Chaldéens et des Romains, et démontré l'identité du grain égyptien et du grain chaldéen.*

*Enfin notre troisième notice, communiquée à l'Académie Roumaine dans sa séance du 28 Mai 1921, contient un exposé complet de notre théorie de formation des poids antiques.*

*Ces trois notices se suivent ainsi et se complètent. Leur réunion s'imposait.*

*Le travail numismatique qui accompagne les trois notices pondérales, a été lu à l'Académie Roumaine le 4 Juin 1920.*

*On y trouvera enfin une interprétation complète du texte de Volusius Maecianus, interprétation qui confirme pleinement les principaux résultats de nos recherches antérieures et permet un classement définitif des monnaies de bronze de l'empereur Néron, en facilitant le classement de celles des premiers Césars.*

# I. L'ÉVOLUTION PONDÉRALE DANS L'ANTIQUITÉ.

## 1. NOTICE SUR LES ORIGINES ET LES RAPPORTS DE QUELQUES POIDS ASSYRO-CHALDÉENS

Dans les bazars de la Perse on se sert encore aujourd'hui, pour peser, de graines végétales au lieu et place des poids métalliques dont nous faisons usage. Cette pratique remonte à une très haute antiquité et paraît contemporaine de l'invention même de la balance.

Les premières balances étaient fort petites et leurs inventeurs adoptèrent, comme normes de pesée, des objets proportionnés à leur taille; ils choisirent des graines végétales d'espèces communes, dont les poids sont sensiblement fixes et que l'on peut se procurer partout facilement.

L'emploi pondéral des grains paraît avoir été général dans l'antiquité, aussi bien en Italie qu'en Grèce et en Orient.

Le grain de blé est un poids chaldéen.

Le grain d'orge bien plein (εὐκαρπος) est un poids grec pesant deux grains de blé.

Le κεράτιον des Grecs et la *siliqua* des Romains étaient la graine du caroubier qui valait quatre grains de blé.

La graine de lupin, le *thermos*, en valait huit.

L'emploi simultané du grain simple, du grain d'orge double, du kération quadruple et du thermos octuple nous indique que l'on a essayé de créer, à l'aide d'objets naturels, des unités pondérales plus lourdes que le grain de blé et systématiquement graduées.

Mais bientôt l'augmentation de la dimension des balances nécessita la création de poids beaucoup plus pesants.

La plupart des métrologues, obéissant à des idées préconçues, ont cru qu'un lien nécessaire a dû, à l'origine, rattacher les unités de pesée à celles de volume. Cette conception n'a rien de primitif, tous les faits la démentent et nous indiquent au contraire qu'un besoin impérieux de précision dans l'évaluation de fragments précieux s'est fait sentir longtemps avant

celui d'une exacte mesure du volume de matières relativement communes et vénales.

L'emploi des graines à l'origine a eu pour conséquence logique l'estimation en grains de la valeur de tous les poids et; lors de la création des premiers poids lourds, ils ont conservé ce caractère de groupements systématiques de grains. Le nombre considérable d'unités pondérales antiques diverses, si difficile à concevoir dans l'hypothèse de masses pesantes régulatrices des pesées, s'explique sans peine par la diversité des graines employées et la variété de leur groupement. D'autre part l'existence des séries pondérales chaldéennes et grecques simples, doubles et quadruples les unes des autres, qui semblent étranges et bizarres dans cette même hypothèse, paraît toute naturelle lorsque l'on constate que des groupements égaux de grains de blé, de grains d'orge et de graines de caroubier donnent naissance à des poids qui sont, comme ces graines elles-mêmes, simples, doubles et quadruples.

On a considéré jusqu'ici les grains comme de simples subdivisions infimes des grandes unités pondérales, ne méritant à ce titre aucun intérêt. C'est pourquoi leur étude a été si complètement négligée jusqu'ici. On doit, au contraire, les reconnaître comme les éléments de formation des poids supérieurs.

Parmi les séries pondérales antiques, il en est deux, et des plus importantes, qui comprennent le grain dans leurs cadres. L'une est la série des poids *romains*; l'autre, la série des poids *chaldéens*.

La série romaine se compose du scrupule de 24 grains, de l'once qui vaut 24 scrupules ou 576 grains, et de la livre de 12 onces valant 288 scrupules ou 6912 grains.

La série chaldéenne comprend un sicle de 180 grains, une mine de 60 sicles ou 10.800 grains et un talent de 60 mines valant 3.600 sicles ou 648.000 grains.

Le poids normal de la livre romaine est compris entre 325 et 327 grammes. Le baron d'Ailly, auteur estimé, le fixe à 325 grammes. C'est sur cette valeur que nous établirons nos calculs. En conséquence, nous obtiendrons la valeur du grain romain

en divisant 325 grammes par 6.912; le quotient est un poids de 0<sup>gr</sup>.04702.

Nous avons depuis longtemps démontré l'identité pondérale du grain romain et du grain chaldéen, mais notre démonstration admettait un léger écart entre les deux valeurs qui a fait hésiter peut-être quelques personnes à l'admettre.

Aujourd'hui, afin de rester en dehors de toute controverse, nous établirons d'abord l'identité mathématique de ces deux grains et nous en exposerons ensuite les conséquences indiscutables.

A cet effet, à l'aide de 10.800 grains romains, pesant chacun 0<sup>gr</sup>.04702, nous formerons une mine chaldéenne dont le poids sera  $10.800 \times 0.04702$ , et nous constaterons que ce poids est de 507<sup>gr</sup>.80. Or ce poids est très voisin de 506.48, valeur effective de la mine de Babylone fournie par le grand lion de bronze (pesant 121 k. 543) trouvé à Suse qui vaut quatre talents. D'autre part, le texte d'Hérodote fixe le poids de cette mine à 508 gr., 66, valeur très voisine aussi de la nôtre: on peut donc affirmer que ce poids de 507,80 représente bien certainement une *mine normale* babylonienne.

Cette identité du grain romain et du grain chaldéen a une importance très grande, car elle nous permet de considérer comme des évaluations en grains chaldéens toutes les évaluations faites en poids romains des unités pondérales antiques.

On croyait, en général, que les évaluations en unités romaines des poids grecs et orientaux étaient de simples tarifs romains fixant, avec une certaine approximation, la valeur romaine de poids étrangers.

S'il en avait été ainsi, ces évaluations ne nous auraient pas appris grand'chose. Mais il en est tout autrement, et nous établirons tout à l'heure qu'elles nous donnent, avec une précision surprenante, les valeurs *normales* de ces poids. La précision est même telle, qu'elle rend manifeste l'existence d'un lien originel entre les unités pondérales romaines et les poids étrangers qui font l'objet de ces évaluations.

Nous allons en donner des exemples et nous avons choisi

pour cela un poids grec, le Talent lourd d'Antioche; un poids oriental, le Talent hébraïque, et un poids romain, le Talent néo-attique de Néron.

TALENT LOURD D'ANTIOCHE. — Parmi les unités pondérales gréco-asiatiques mentionnées par les auteurs, le *ξύλικόν τάλαντον ἐν Ἀντιοχίᾳ* mérite une attention particulière; il pesait 375 livres romaines, et nous n'aurions jamais soupçonné sa nature orientale si nous n'étions en mesure de démontrer qu'il pesait exactement 2.592.000 grains chaldéens. C'est là en effet sa valeur, car  $375 \times 6.912 = 2.592.000$ .

Or nous savons que le Talent de Babylone pesait 648.000 grains; le Talent de Ninive dont le poids était double, 1.296.000, et le Talent de Suse quadruple, 2.592.000. Ainsi le Talent d'Antioche contient exactement le même nombre de grains que le Talent lourd de Suse et s'identifie absolument avec lui. Sous un nom grec, il nous représente le grand Talent de Suse dont nous avons le premier constaté l'existence, grâce aux monuments pondéraux découverts par Mr. de Morgan, le canard en pierre n° 6625, et le superbe lion de bronze achéménide.

LE TALENT HÉBRAÏQUE. — Au même titre que la darique d'or, la darique d'argent des Perses, ou sicle médique, était un lingot pondéral, fraction sexagésimale d'un poids ou mine chaldéenne, et comme cette darique d'argent pesait les deux tiers de la darique d'or de 180 grains, c'est-à-dire 120 grains, la mine de 60 de ces dariques d'argent contenait ainsi 7.200 grains. Enfin le talent de 60 de ces mines pesait  $7.200 \times 60$ , soit 432.000 grains chaldéens.

Ce que nous venons de dire de la darique d'argent est également vrai de la double darique d'argent. Cette monnaie était un lingot pondéral de 240 grains, 60<sup>e</sup> d'une mine de 14.400 grains qui se rattachait à un talent 60 fois plus lourd pesant 864.000 grains.

On n'avait pas jusqu'ici retrouvé effectivement les unités pondérales chaldéennes auxquelles se rattachent la double darique d'argent et la darique d'argent, mais leur existence

était plus que probable. Elle est certaine aujourd'hui, car nous retrouvons sous des noms juifs la mine de 14.400 grains et le talent de 864.000 grains, et sous des noms romains la mine de 7.200 grains et le talent de 432.000 grains.

Saint Épiphane nous apprend que le talent hébraïque pesait 125 livres romaines; ce talent contenait ainsi  $125 \times 6.912 = 864.000$  grains; c'est là précisément le poids du talent des doubles dariques d'argent. Ce talent hébraïque et sa mine 60<sup>e</sup> sont donc des poids chaldéens.

Le beau poids décrit par le P. Montfaucon dans son *Antiquité expliquée*, figuré pl. XCIV, t. III, et portant l'inscription PONDO CXXV TALENTVM, est donc un poids chaldéen.

LE TALENT NÉO-ATTIQUE DE NÉRON. — Enfin le talent de 3.600 dariques d'argent s'identifie avec le talent néo-attique de Néron qui contient comme lui 432.000 grains. Le talent néronien qui sert de base à son système monétaire valait en effet 6.000 deniers de 8 à l'once, c'est-à-dire 6.000 deniers de 72 grains.

Il contenait donc 432.000 grains, et la mine néo-attique de Néron qui pesait 12 1/2 onces valait 7.200 grains, comme la mine des dariques d'argent.

Hultsch avait depuis longtemps remarqué que le talent néo-attique de Néron pesait juste la moitié du talent hébraïque, mais il n'y avait attaché aucune importance.

La nature chaldéenne commune à ces deux poids nous permet de reconnaître aujourd'hui dans le talent hébraïque une forme double de celle du talent néo-attique, analogue à celle qui lie le talent de Ninive à celui de Babylone.

En dehors des identités que nous venons de constater, les évaluations en poids romains d'unités pondérales grecques et orientales nous fournissent un grand nombre de renseignements sur les rapports précis très intéressants existant entre quelques poids grecs et les poids chaldéens.

M. C. SOUTZO.

(Comptes-rendus de l'Académie des Inscriptions, Paris 1919).



## 2. LES POIDS DE L'ÉGYPTE ET LE GRAIN CHALDÉEN.

Nous avons démontré dans notre étude précédente l'identité pondérale absolue du grain des Chaldéens et de celui des Romains, et nous avons fait ressortir les importantes conséquences pour l'archéologie générale de cette constatation.

Elle permet en effet d'utiliser toutes les évaluations des poids grecs et asiatiques faites en unités romaines pour fixer en unités chaldéennes les valeurs de ces poids gréco-asiatiques.

Cette méthode nous a servi à retrouver parmi les poids grecs des unités pondérales chaldéennes et à reconnaître les caractères chaldéens du talent hébraïque.

Notre exposé de la genèse des unités pondérales de la Chaldée par des groupements de grains végétaux d'espèces diverses, ayant entre elles des rapports élémentaires, nous a permis d'expliquer l'origine des grandes unités de pesée de l'Asie et de la Grèce, doubles et quadruples les unes des autres. Et l'on peut affirmer que l'existence de ces unités pondérales doubles et quadruples est en étroite corrélation avec le mode de formation primitif de ces unités de poids.

Dans sa substantielle étude des poids de l'Égypte, M-r Weigall signale plusieurs exemples de l'emploi par les Égyptiens d'unités de pesée multiples les unes des autres.

On doit considérer ce fait comme une indication positive de la manière dont se sont formés les poids égyptiens par groupements de grains élémentaires de la même manière que les poids chaldéens. Nous ne possédons malheureusement pas de texte qui puisse nous servir à fixer le rapport existant entre le grain de l'Égypte et celui des Chaldéens ou des Romains, mais on peut y suppléer par des constatations pondérales et c'est à leur aide que nous avons depuis longtemps reconnu la valeur très remarquable du kati des Égyptiens en douzaines de grains chaldéens. Le kati pèse exactement *seize* douzaines de grains chaldéens.

C'est la pesée effective d'un monument pondéral égyptien, le poids d'Héliopolis de la Collection Harris, qui nous a servi à fixer cette valeur du kati.

Ce monument par son origine — il provient du trésor d'un temple — par sa parfaite conservation, par l'inscription qu'il porte et qui fixe sa valeur, présente un intérêt de tout premier ordre <sup>1)</sup> (fig. 1).

Il pèse 45,23 gr. et vaut 5 katis ce qui fixe à 9,046 gr. le poids du kati. Or, la valeur du grain chaldéen étant de 0,0472 gr., si l'on divise par ce chiffre le poids du kati, on obtient pour quotient 192, ce qui représente exactement seize douzaines de grains.

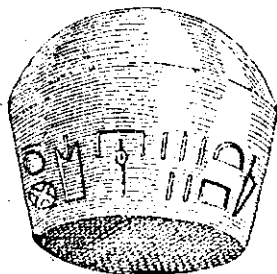


Fig. 1.

Malgré la précision de cette valeur remarquable, nous ne considérons pas jusqu'ici ce résultat comme absolument certain, et l'on pouvait faire à ce sujet quelques réserves.

En étudiant aujourd'hui à nouveau les poids de l'Égypte, notre conviction est devenue définitive à la suite des surprenantes constatations que l'étude de ces poids nous a permis de faire.



Fig. 2.

L'un des plus importants monuments pondéraux du Musée du Caire est un poids cylindro-sphérique en basalte noir, inscrit au catalogue sous le No. 31652. Il porte une inscription hiéroglyphique au nom du roi Taharka (25-e dynastie) et l'indication de sa valeur: 270 *debens* (fig. 2). L'état de conservation de l'objet laisse beaucoup à désirer, et le monument ne peut nous servir à fixer la valeur du deben, mais il est néanmoins très intéressant à d'autres titres. Tout d'abord sa valeur en debens apparaît

bizarre, car 270 est un multiple très singulier. La véritable

<sup>1)</sup> *Revue archéologique*, année 1861 v. I p. 12 urm.

nature de ce poids se manifeste dès que l'on étudie sa valeur en grains chaldéens. En effet 270 debens valent 2.700 katis, et chaque kati pesant 16 douzaines de grains chaldéens ou 192 grains = 518.400 grains. Or, si nous divisons ce poids par la valeur en grains de la livre romaine, c'est-à-dire par 6.912, on trouve pour quotient 75. Le monument de Taharka pesait donc exactement 75 livres romaines, soit précisément autant que le talent ligneux d'Alexandrie mentionné dans les textes et dont la mine valait exactement 15 onces<sup>1)</sup>. Et il ne s'agit pas ici d'une ressemblance de valeur, qui pourrait être fortuite, mais d'une identité absolue, dans le sens mathématique de l'égalité.

Le poids de Taharka est donc un monument pondéral étranger, portant une indication de valeur en debens égyptiens. Il est fort inattendu de trouver en Égypte à l'époque de Taharka un talent grec alexandrin servant dès lors d'unité pondérale. Mais l'étonnement augmente encore lorsque l'on étudie de la même manière un autre poids du Musée du Caire, catalogué sous le No. 31.651. Ce poids a la forme d'une tête de veau (fig. 3), il est en granit et porte le nom du roi Sési I-er (XIX<sup>e</sup> dynastie) et l'indication de sa valeur de 300 debens.

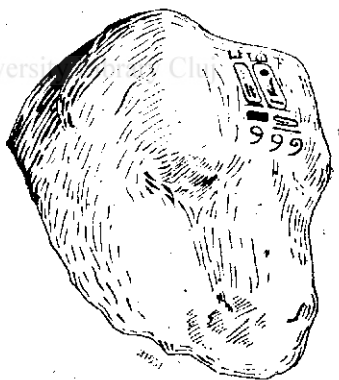


Fig. 3.

Le monument n'est pas complet et ne peut pas nous aider à retrouver le poids exact du deben, mais l'examen de sa valeur en grains conduit à des résultats tout aussi extraordinaires que ceux déduits de l'étude du poids de Taharka.

En effet ce poids de 300 debens ou de 3.000 katis pèse  $3.000 \times 192 = 576.000$  grains. Or nous savons que l'once des Romains pesait 576 grains. Le poids de Sési I<sup>er</sup> nous représente donc un poids romain de mille onces ou de  $83\frac{1}{3}$  livres

<sup>1)</sup> Huftsch, *Metrol. Script. reliquiae* I p. 121 et 238.

romaines: poids normal et mathématique d'un talent romain, dont l'existence est toute aussi certaine que celle du talent ligneux d'Alexandrie. C'est le grand talent romain de Priscien, dont cet auteur nous a conservé la valeur: *LXXXIII librae romanae et quatuor unciae, quod est magnum talentum* 1).

L'identité mathématique du poids de Sési I<sup>er</sup> et de ce grand talent romain est donc un fait certain en dehors de toute controverse.

Ce monument, aussi bien que le poids de Taharka, nous représente un étalon pondéral étranger à l'Égypte, sur lequel se trouve indiquée la valeur en debens égyptiens de ce monument.

Ces faits, qui ne sauraient être le résultat du hasard, confirment ainsi d'une manière éclatante le point de vue qui a servi à les établir: c'est-à-dire la valeur de seize douzaines de grains chaldéens que nous avons attribuée au kati égyptien.

Le nom de grain égyptien pourrait donc au même titre que celui de grain chaldéen être donné à ce grain égypto-chaldéen.

La patrie originaire de ce grain, molécule de formation élémentaire des étalons de pesée des premières civilisations de l'Orient, reste donc encore indéfinie entre la vallée du Nil et les rives de l'Euphrate ou du Tigre.

Les Égyptiens se sont servis à côté du kati d'une petite unité pondérale qui paraît avoir été à l'origine l'unité de pesée de l'or. C'est pour cela que les Anglais lui ont donné le nom de *gold deben standard*. Il existe des raisons très sérieuses pour attribuer à cette unité pondérale une valeur de 24 douzaines de grains. Ce serait là un poids normal de  $0,047 \times 288 = 13 \text{ gr. } 53$ .

Le poids moyen des monuments pondéraux égyptiens de cette espèce, mentionnés par M-r Weigall 2), est très voisin de ce chiffre.

1) Priscianus, *De figuris numerorum*, ap. Hultsch, *Metrol. script. reliquiae*, II, p. 85.

2) Weigall, *Catalogue des antiquités égyptiennes du musée de Caire*, *Weights and balances*, p. III urn.

D'autre part cette valeur de 24 douzaines de grains équivaut à un et demi kati d'une manière précise, et un rapport simple devait exister entre ces deux petites unités pondérales égyptiennes primitives. Le sicle sacré des Hébreux qui pesait 24 douzaines de grains s'identifie ainsi avec le gold deben standard.

M. C. SOUTZO.

(*Bulletin historique de l'Académie Roumaine*, IX (1921) p. 83).

---

### 3. ORIGINE, MODE DE FORMATION ET RAPPORTS DES PRINCIPALES UNITÉS PONDÉRALES ANTIQUES

---

I  
BCU Cluj / Central University Library Cluj

Nous avons publié en 1884 un essai de synthèse des poids antiques.<sup>1)</sup> Les méthodes de recherche dont nous avons fait alors usage toléraient l'emploi de valeurs approximatives des diverses unités et celui d'hypothétiques rapports de valeur entre les métaux monétaires. Il s'en suit que les conclusions de ce travail ne présentent aucune garantie de réalité.

Il n'en est plus de même aujourd'hui, et nous avons la satisfaction de pouvoir formuler avec confiance une synthèse de formation des principales unités pondérales antiques, dont les principes s'appliquent probablement à la généralité de tous les poids anciens.

Tous les savants qui se sont occupés jusqu'ici de la pesée chez les anciens ont cru que les inventeurs de la balance ont aussitôt improvisé des systèmes pondéraux analogues aux nôtres, groupant autour d'une unité pesante, livre ou kilogramme, des poids divisionnaires ou des multiples. Quelques uns de ces savants ont été plus loin encore: il se sont imaginés qu'à l'instar de notre système métrique, des liens de valeur savants ratta-

---

<sup>1)</sup> Soutzo, *États pondéraux primitifs*, Bucarest 1884.

chaient dans l'antiquité les unités pondérales aux autres unités de mesure. La réalité est fort différente de ces conceptions imaginaires.

Des grains ou semences végétales ont constitué les premières unités de pesée adaptées à l'exiguité des premières balances. Ces petits instruments étaient destinés à mesurer l'importance relative de fragments de matières précieuses ou très actives: poudre d'or ou médicaments.

Les balances à l'époque de la découverte du bronze devaient avoir pour peser les masses de ce métal, des dimensions déjà fortes; aussi doit-on reculer la date des petites balances primitives tout au moins jusqu'à l'âge de la pierre polie.

Le grain était chez les Chaldéens leur unité pondérale la plus petite et cette unité à l'origine était un grain de blé. Chez les Romains il en était de même: le grain, 24<sup>e</sup> du scrupule, était leur poids divisionnaire inférieur.

L'étude comparative du poids du grain chaldéen et de celui du grain romain rend leur égalité manifeste, mais cette égalité ne se réduit pas à une simple ressemblance de valeur, plus ou moins approchée, elle a tous les caractères de l'identité, c'est à dire de l'égalité mathématique.

Un exemple suffira pour rendre sensible ce caractère. On sait que le talent lourd de Suse dont la valeur est de quatre talents de Babylone, soit plus de 121 kgr., contient 2.592.000 grains chaldéens. Or ce poids s'identifie avec le talent ligneux d'Antioche, qui d'après les textes pesait 375 livres romaines<sup>1)</sup>. Et comme la livre romaine contient 6912 grains romains, le nombre des grains romains contenus dans le talent d'Antioche est de  $375 \times 6912 = 2.592.000$  grains romains. On ne pourrait construire aujourd'hui une balance dépassant ce degré de précision.

On peut considérer l'identité pondérale du grain chaldéen et du grain romain comme le fondement de toute la métrologie pondérale des anciens.

Outre le grain de blé les anciens se sont servis comme

1) Hultsch, *Mérol. Script. reliquiae* II *Index graecus* p. 219 Nr. 19.

unités pondérales de plusieurs autres graines végétales. Les principales sont: le grain d'orge, double du grain de blé; la graine de caroubier, quadruple du grain de blé; et la graine de lupin, octuple du grain de blé. Ces trois graines étaient à l'origine de véritables unités pondérales supérieures graduées. Elles forment, en effet, une série dans laquelle chaque terme est double du précédent:

blé	orge	caroubier	lupin
1	2	4	8

Lorsque l'on sentit le besoin d'unités pondérales plus pesantes, à défaut d'une graine végétale qui n'existait pas, on se servit du poids double de la graine précédente, en continuant la série. La paire de graines de lupin ainsi formée pesait 16 grains de blé.

Un pas de plus dans cette voie amena l'emploi du terme suivant de la série: le groupe de 32 grains, et plus tard encore celui des groupements suivants: 64 et 128 grains. Cette série 1--2--4--8--16--32--64--128... nous représente probablement le mode de numération contemporain de l'invention de la balance, dont le point de départ est le groupe le plus élémentaire, c'est à dire la *paire*, et dont la double paire, la quadruple paire, etc. font la suite.

On rencontre chez les Egyptiens l'emploi d'une série analogue dans l'ordre descendant qui constituait la prolongation inférieure de la nôtre. Cette méthode consistait à diviser l'unité en deux, la moitié de la même manière et de continuer en formant ainsi la série  $1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{4} - \frac{1}{8} - \frac{1}{16} - \frac{1}{32} - \frac{1}{64} - \frac{1}{128}$ . L'unité pondérale de l'Égypte, le *deben*, se divisait en 128 peks, et l'on connaît des mesures de capacité égyptiennes divisées en 128 parties.

De très bonne heure à côté de la série initiale des grains de blé 1--2--4--8 etc., se formèrent au moins deux séries parallèles ayant pour points de départ le grain d'orge et la graine de caroubier et dont chaque terme valait respectivement 2 ou 4 fois autant de grains de blé que le terme correspondant

de la série initiale du blé. Ce sont ces deux séries d'orge et de caroubier qui ont donné plus tard naissance aux séries pondérales doubles et quadruples les unes des autres, que l'on retrouve non seulement en Chaldée, mais dans presque toutes les régions du monde antique: en Asie, en Égypte, en Grèce et en Italie.

Lorsque des méthodes de calcul plus rationnelles que l'archaïque manière de compter par paires lui succédèrent, ce furent d'abord des groupements décimaux et duodécimaux et plus tard des groupements sexagesimaux de grains qui constituèrent des *poids numériques*.

Un progrès ultérieur consista à se servir de petits cailloux essayés à la balance et dont le poids par hasard représentait un nombre donné de dizaines ou de douzaines de grains. Le scrupule des Romains était à l'origine un petit caillou de ce genre pesant 24 grains.

Mais les progrès de la civilisation nécessitèrent bientôt l'emploi de balances de dimensions plus fortes et aussi le besoin de réglementer la pesée et de contrôler les unités pondérales. On créa à cet effet des poids artificiels pesant exactement autant que le groupement numérique de grains précédemment en usage, et ce furent là les premières unités pondérales artificielles proprement dites.

Parmi ces groupements il en est quatre qui se distinguent des autres par leur exceptionnelle importance: ce sont le groupement de seize douzaines de grains de blé qui constitue le *kati* des Égyptiens; le groupement de vingt quatre douzaines de grains de blé qui s'identifie avec une autre petite unité pondérale égyptienne, dénommée par les Anglais *gold deben standard*, et dont les Hébreux firent leur «sicle sacré». A côté de ces poids de l'Égypte les groupements de quinze douzaines de grains de blé et de dix douzaines de grains de blé constituèrent le premier le *sicle d'or* chaldéen ou *darique d'or* des Perses, et le second le *sicle d'argent* chaldéen ou *darique d'argent*.

Ces quatre groupements de grains:  $16 \times 12 = \text{kati}$ ;  $24 \times 12 = \text{gold deben standard}$ ;  $15 \times 12 = \text{sicle d'or chaldéen}$ ;  $10 \times 12 = \text{sicle d'argent chaldéen}$ , ont servi à former, à l'aide de groupe-



ments variés, les principales grandes unités pondérales connues de l'antiquité.

## II

Les éléments de travail dont on dispose pour l'étude des poids antiques sont au nombre de trois: 1<sup>o</sup> Les monuments effectifs. 2<sup>o</sup>. Les textes écrits et les inscriptions mentionnant des unités pondérales ou des rapports de valeur entre des unités antiques. 3<sup>o</sup>. Les monnaies dont les poids sont toujours en rapport avec les unités de pesée des régions qui se servaient de ces monnaies.

Les monuments pondéraux antiques conservés dans les collections publiques et privées sont très nombreux et très variés, mais cette variété même constituait une véritable énigme archéologique. Ce fait, joint à celui du peu de valeur artistique que présentent en général les poids anciens, contribua à détourner l'attention de ces monuments qui furent relégués dans la classe des dernières catégories d'objets antiques.

Les textes et les inscriptions sont restés jusqu'à nos jours mal interprétés et incompris par la majorité des savants qui ont essayé de s'en servir.

Enfin, les liens qui rattachent les monnaies aux poids antiques n'étaient pas même soupçonnés jusqu'à une époque assez récente.

Cet état d'ignorance et de confusion a duré jusqu'au milieu du siècle passé et à la découverte à Ninive des poids assyriens de Layard. Ces beaux monuments bien conservés, datés et portant l'indication de leur valeur, intéressèrent tout le monde savant. Ils permirent de fixer avec assez de précision la valeur des unités pondérales assyriennes et de reconnaître l'ordonnance du système divisionnaire séxagesimal de ces poids. Enfin on se rendit compte que le sicle, 60-e de la mine assyro-chaldéenne, avait un poids identique à celui de la darique d'or des Perses. Ce fait, qui projette une vive lumière sur les origines pondérales des monnaies, peut être considéré comme fondamental. Mais en dehors de ces importants résultats, l'étude des monuments

ninivites laissait à l'état d'énigmes de nombreuses questions. La plus importante résultait du fait qu'aucun rapport simple ne paraissait exister entre les unités pondérales de la Grèce et de l'Asie et les poids ninivites. L'emploi du système séxagesimal chaldéen dans le mode de partage du talent gréco-asiatique accusait cependant nettement l'influence chaldéenne dans le mode de formation des unités de pesée de la Grèce et de l'Asie. Le mode de partage de la mine gréco-asiatique en 50 statères au lieu de la division chaldéenne en 60 sicles, ne constitue qu'une petite différence.

De nombreux savants cependant, convaincus à l'avance que les unités pondérales gréco-asiatiques devaient nécessairement dériver des poids chaldéens, se sont vainement efforcés de retrouver le rapport existant entre eux. Leurs tentatives loin de faire progresser la science, ont contribué au contraire à obscurcir les problèmes, en inaugurant des méthodes de recherche basées sur des hypothèses dont les résultats constituèrent toute une métrologie chimérique.

Cette absence de résultats favorables tient du reste uniquement à la conception erronée de ces savants sur la genèse des grandes unités pondérales antiques. Dès que l'on a reconnu le mode de formation de ces poids par groupements de grains, non seulement les origines chaldéennes de certains poids gréco-asiatiques deviennent apparentes, mais ces origines se manifestent par des rapports tellement simples et nombreux, que l'on peut pour beaucoup d'entre eux reconstituer ces poids grecs à l'aide d'unités chaldéennes.

Des poids de la catégorie du kati et des sicles, ainsi que leurs multiples numériques élémentaires, suffirent pendant longtemps aux besoins pondéraux limités des sociétés primitives. Mais lorsque les dimensions des balances augmentèrent encore, on commença à fabriquer des poids artificiels plus pesants en groupant un certain nombre d'unités de la catégorie précédente. Ces poids plus lourds constituèrent une série nouvelle, celle des mines.

Pour bien comprendre la nature de ces mines, il faut toujours se souvenir, que ces mines à l'origine non seule-

ment n'étaient pas des fractions des talents ou poids supérieurs, mais qu'elles se sont formées à des époques antérieures d'une manière indépendante et sous des influences souvent différentes de celles dominantes au moment de la constitution des talents.

Les monuments pondéraux antiques arrivés jusqu'à nous sont nombreux et appartiennent à beaucoup d'unités différentes, mais parmi ces unités un nombre restreint d'entre elles, une vingtaine environ, nous sont connues d'une manière précise, soit par des textes ou des inscriptions, soit par des monuments de conservation parfaite, ayant un caractère officiel. Nous ne nous occuperons ici que de ces vingt espèces qui comprennent du reste les principales unités pondérales connues de l'antiquité, et nous étudierons d'abord *le caractère égyptien* de ces unités diverses.

Chez les Égyptiens le groupement décimal du kati de 192 grains multiplié par dix = 1920 grains, constitue *le deben*, l'unité pondérale supérieure. On n'a jamais rencontré en Égypte d'unité pondérale plus forte que le deben et l'on doit considérer ce fait comme une manifestation d'archaïsme traditionnel. Le peuple égyptien dans l'évolution pondérale s'est arrêté à la catégorie des mines, sans aller au delà.

*La livre romaine* de 288 scrupules contenait 6912 grains. Si l'on divise ce chiffre par 192, nombre de grains contenus dans le kati égyptien, on constate que la livre romaine vaut exactement 36 katis, ou trois douzaines de katis. Le poids romain est donc un multiple duodécimal précis de l'unité égyptienne.

*La mine attique*<sup>1)</sup> valait  $1\frac{1}{3}$  livres romaines. Elle contenait donc 9216 grains et la division de ce nombre par 192 nous donne comme quotient 48. Ainsi la mine attique valait quatre douzaines de katis.

*La mine de Cilicie*,<sup>2)</sup> égale à la moitié de la mine attique, valait par suite deux douzaines de katis.

1) Hultsch, *Metrologie. Scriptorum reliquia* II *Iulce graecus* (p. 195):  
19a No. 3.

2) *Ibid.*, τάλαντον No. 16.

*La mine Ptolémaïque* <sup>1)</sup> pesait le quart de la mine attique; elle valait donc exactement une douzaine de katis. Cette unité doit manifestement son nom au fait que les lourdes monnaies de bronze des premiers Ptolémées étaient des pièces de douze katis, valant une mine de ce genre.

*La mine romaine de vingt onces* <sup>2)</sup> pesait une livre et deux tiers; elle contenait donc 11.520 grains. En divisant ce nombre par 192 on constate que la mine romaine vaut exactement 60 ou cinq douzaines de katis.

*La mine italique* <sup>3)</sup> de 18 onces pèse une livre et demie. Elle contient donc 10.368 grains. Divisé par 192 ce nombre nous fournit pour la valeur en katis de la mine italique: 54 soit  $4\frac{1}{2}$  douzaines de katis.

*La mine bilibréale ou syrienne* <sup>4)</sup> double de la livre, vaut naturellement 72 katis ou six douzaines de katis.

Ainsi ces sept mines pèsent respectivement 1—2—3—4— $4\frac{1}{2}$ —5—6 douzaines de katis.

*La mine du talent de 50 livres* <sup>5)</sup> pèse dix onces, soit 30 katis.

*La mine du talent ligneux d'Alexandrie* <sup>6)</sup>, mine de 15 onces, pèse 45 katis.

*La mine de Thèbes*, <sup>7)</sup> double de la précédente, vaut par suite 90 katis.

*La mine de Périnthe*, <sup>8)</sup> qui pèse cinq livres, vaut 180 katis.

*La mine du grand talent de Priscien* <sup>9)</sup> pèse exactement 50 katis, car ce talent pèse 300 debens, dont le 60<sup>e</sup> est 50 katis.

1) Hultsch, *Ibid.* p<sup>re</sup> No. 12.

2) *Ibid.* No. 8.

3) *Ibid.* No. 7.

4) *Ibid.* No. 17.

5) *Ibid.* *Index latinus: talentum.*

6) *Ibid.* *Index graecus, p<sup>re</sup> No. 18.*

7) *Ibid.* No. 14.

8) Soutzo, *Mina dela Perinthus* dans le Buletinul Soc. Numism. Rom. II, (1905) p. 1 et *Norma ponderatâ dela Perinthus*, dans les Analele Academiei Române XXXIV.

9) Hultsch, *o. c.* II p. 85, 15.

*La mine d'Égine*<sup>1)</sup> de  $26\frac{2}{3}$  onces, pèse exactement 80 katis ou 8 debens.

*La mine égyptienne*,<sup>2)</sup> demie de la précédente, vaut 40 katis ou 4 debens. Cette mine d'Égypte vaut exactement 100 drachmes ptolémaïques d'argent ou drachmes pentoboliques.

*La mine hébraïque*<sup>3)</sup> de 25 onces pèse exactement 75 katis.

*La mine néo-attique de Néron*, moitié de la précédente, pèse par suite  $37\frac{1}{2}$  katis.

Enfin les trois mines de Babylone,<sup>4)</sup> de Ninive et de Suse, sont des multiples assez simples du gold-deben-standard ou sicle sacré des Hébreux; elles valent  $37\frac{1}{2}$ , 75 et 150 gold-deben-standards.

Ainsi toutes ces 20 mines, sans aucune exception, ont avec les unités pondérales de l'Égypte des rapports très étroits.

D'autre part un certain nombre de ces unités se présentent à nous comme des multiples élémentaires d'unités pondérales chaldéennes; elles ont donc aussi un caractère chaldéen.

*Le deben égyptien* de 1920 grains est un multiple précis du sicle d'argent chaldéen ou darique d'argent. Ce sicle contient en effet 120 grains et il en résulte que le deben vaut 16 sicles ou dariques d'argent.

*La mine romaine de vingt onces* contient 11.520 grains. Si l'on divise ce nombre par 180, poids en grains de la darique d'or, on constate que cette unité vaut, exactement 64 sicles d'or chaldéens ou dariques d'or.

*La mine du talent de 50 livres*, moitié de la précédente, vaut 32 dariques d'or.

*La mine ligurienne d'Alexandrie* de 15 onces contient 8640 grains; en divisant ce nombre par 180, on constate que cette mine pèse 48 sicles ou dariques d'or.

*La mine de Thèbes*, double de la précédente, pèse ainsi 96 dariques d'or.

1) Hultsch, *Ibid. Index græcus*, τάλαντον No. 11.

2) *Ibid.* μνᾶ No. 13.

3) *Ibid.* τάλαντον No. 17.

4) *Ibid.* τάλαντον No. 13.

La mine de Périnthe de cinq livres, quadruple de la mine de 15 onces, vaut donc 192 dariques d'or.

Il semble qu'à l'époque où se sont formées les principales unités pondérales antiques de la catégorie des mines, l'influence égyptienne était prépondérante, car on rencontre le kati ou le gold-deben-standard dans toutes les parties du monde antique.

A cette époque les groupements sexagésimaux sont très rares et peut-être accidentels en dehors des pays chaldéens. Nous verrons que plus tard il en fut autrement et que le groupement de mines en talents de 60 unités devint presque général.

### III.

La grande unité pondérale la plus intéressante peut-être de l'antiquité est le *centupondium* des Romains. Ce multiple centésimal d'un poids égyptien — la livre de 6912 grains, soit 691.200 grains — a toutes les apparences au premier abord d'un poids uniquement égyptien. Mais il est loin d'en être ainsi, car on retrouve dans les textes sous le nom de *talent romain* une unité pondérale antique tout à fait identique.

Ce talent romain pèse en effet soixante mines de 20 onces et contient comme le centupondium 691.200 grains. La valeur en katis de la mine de 20 onces augmente encore l'intérêt que présente le talent romain. Cette mine pèse exactement 60 katis. Il en résulte que le centupondium des Romains ou le talent romain se présente ainsi sous la forme d'un talent chaldéen normal ayant le kati pour noyau de formation. La mine vaut 60 katis et le talent 60 de ces mines ou 3600 katis, soit 360 debens.

Le *talent attique*<sup>1)</sup>, multiple sexagésimal d'un poids égyptien, la mine attique de 48 katis (16 onces), paraissait jusqu'ici en dehors de sa forme sexagésimale, n'avoir aucun rapport avec les unités pondérales de la Chaldée. Une étude plus attentive

1) Hultsch. *ibid.* *Index graecus*, 722.2077 No. 5.

de cette grande unité pondérale permet au contraire de constater entré elle et les poids de la Chaldée les liens les plus étroits.

Il est en effet facile de construire un talent attique exact à l'aide d'éléments exclusivement chaldéens. Il suffit pour cela de prendre une douzaine de dariques et d'en faire le point de départ d'une série identique à celle formée par les diverses graines unitaires des premières balances: blé, orge, caroubier et lupin, c'est à dire de la série 1—2—4—8—16—32—64—128—256. En commençant par 12 dariques, cette série se présente ainsi: 12—24—48—96—192—384—768—1536—3072. On s'arrêtera à ce chiffre, car en le multipliant ce chiffre par 180, le résultat est 552.960, le nombre précis de grains contenus dans le talent attique. Ce talent, au dire de Polybe, pesait 80 livres romaines de 6912 grains. Or en multipliant 6912 par 80 on retrouve le même chiffre de 552.960 grains.

Le talent attique est donc un poids de 256 douzaines de dariques d'or, ou de  $16 \times 16$  douzaines de dariques.

On pourrait former de la même manière le *talent ciliénien*<sup>1)</sup>, à l'aide de 128 douzaines de dariques d'or, et le *talent Ptolémaïque*<sup>2)</sup> avec 64 douzaines de ces dariques.

En remplaçant la douzaine de dariques d'or par un groupe de 15 dariques, la même série pourrait servir à construire le talent romain ou le centupondium. En effet la série 15—30—60—120—240—480—960—1920 aboutit à 3840 grains. Si on multiplie 3840 par 180 on trouve 691.200 grains, soit exactement la valeur du centupondium.

Le *magnum talentum de Priscien*<sup>3)</sup> de  $83\frac{1}{8}$  livres, contient  $83\frac{1}{8} \times 6912 = 576.000$  grains. Ce nombre divisé par 192 nous donne 3000 katis ou 300 debens. On remarquera que c'est là le poids d'un talent égyptien construit à la manière gréco-asiatique et ayant le kati égyptien comme point de départ ou siclé:  $50 \text{ katis} \times 60 = 3000 \text{ katis}$ .

1) Hultsch, *Ibid.* No. 16.

2) *Ibid.* No. 12.

3) *Ibid.* vol. II, p. 85, 15.

Le talent hébraïque<sup>1)</sup> de 125 livres romaines vaut 4800 dariques d'or, c'est à dire 80 mines chaldéennes de Babylone.

Sa valeur égyptienne est aussi remarquable, puisqu'il vaut 3000 sicles sacrés hébraïques ou gold-deben-standards. Il nous représente ainsi un talent parfait de forme gréco-asiatique ayant le gold-deben-standard comme point de départ.

Le talent ligneux d'Alexandrie<sup>2)</sup> de 900 onces ou 2700 katis contient 1800 gold-deben-standards. Il est donc égal à la moitié du talent thébain<sup>3)</sup>, qui pesait 3600 gold-deben-standards, et nous représente un talent égyptien de forme chaldéenne, ayant pour point de départ comme sicle le gold-deben-standard.

Ainsi les deux petites unités pondérales égyptiennes: le kati et le gold-deben-standard ont servi de noyaux de formation à 4 talents, deux de forme sexagésimale chaldéenne, les deux autres de forme gréco-asiatique.

Les dix-neuf talents que nous avons étudié sont tous des multiples précis du deben égyptien. Ils se présentent ainsi:

1.	Le talent ptolémaïque	=	72	debens
2.	» » cilicien	=	144	»
3.	» » attique	=	288	»
4.	» » syrien	=	216	»
5.	» » romain (centupondium)	=	360	»
6.	» » italique	=	324	»
7.	» » bilibral	=	432	»
8.	» » ligneux d'Alexandrie	=	270	»
9.	» » thébain	=	540	»
10.	» » de Périnthe	=	1800	»
11.	» » néo-attique de Néron	=	225	»
12.	» » hébraïque	=	450	»
13.	» » d'Egine	=	480	»
14.	» » égyptien	=	240	»

1) Hultsch, *Ibid.*, *Index graecus* No. 17.

2) *Ibid.*, No. 18.

3) Cf. *Μεταξέ, πρὸς. Ibid.*, p. 196 No. 14.



15.	Le magnum talentum de Priscien	=	300	debens
16.	Le talent de 50 livres romaines	=	180	»
17.	» » Babylone	=	337.50	»
18.	» » Ninive	=	675	»
19.	» » Suse	=	1350	»

### Exemples de talents multiples.

Talent de Suse = 2 talents de Ninive = 4 talents de Babylone.

Talent de Périnthe = 2 talents Thébains = 4 talents ligneux d'Alexandrie.

Talent Romain = 2 talents de 50 livres.

Talent Attique = 2 talents Ciliciens = 4 talents Ptolémaïques.

Talent bilibral = 2 Talents Syriens.

Talent Hébraïque = 2 talents Néo-attiques.

### Exemples de talents valant cent mines.

Talent Romain (centupondium) = 100 mines syriennes ou livres.

Talent Hébraïque = 100 mines ligneuses d'Alexandrie.

Talent d'Égine = 100 mines attiques.

Magnum talentum de Priscien = 100 mines du talent de 50 livres.

Talent Thébain = 100 mines italiques.

Tous les talents de notre tableau sont des multiples du debens, c'est à dire des multiples de dix kati : la plupart sont en même temps des multiples du poids de douze sicles d'or chaldéens (dariques d'or) ou de seize de ces sicles d'or.

Il existe donc entre les unités pondérales de la Chaldée et celles de l'Égypte des liens très étroits qui remontent proba-

blement aux époques primitives des premières pesées, c'est à dire à l'âge de la pierre polie.

Les deux civilisations de l'Égypte et de la Chaldée ne peuvent donc être considérées comme indépendantes; elles forment un ensemble à développements alternatifs. Des rapports fréquents ont existé entre elle à toutes les époques et l'on ne saurait attribuer sans injustice à l'une d'elles le monopole de foyer civilisateur primitif.

Nous terminerons en résumant aussi pour la numismatique les conséquences de nos recherches sur la genèse de formation des unités pondérales antiques.

Le mode de formation des unités de pesée antiques par groupements de grains nous indique que toutes les drachmes grecques, dont le poids n'est pas un multiple exact et précis du grain chaldéen, ne sauraient être considérées comme des lingots pondéraux ayant servi aux échanges avant de devenir par la frappe de véritables monnaies.

La plus importante de ces drachmes est la drachme attique de Solon. Cette monnaie pesait le centième d'une mine de 9216 grains. Elle ne contient donc pas un nombre exact de grains.

La division de la mine de Solon en cent parties ne saurait donc être primitive; elle est due à la création d'un système monétaire destiné à régler la situation économique et financière d'Athènes à une époque déterminée et en rapport avec les contingences de cette situation.

M. C. Soutzo.

## II. LES MONNAIES DE BRONZE ROMAINES DES PREMIERS CÉSARS ET CELLES DU SYSTÈME MONÉTAIRE DE NÉRON.

LEUR NATURE - LEUR VALEUR RELATIVE - LEURS POIDS NORMAUX.

En récapitulant les résultats de nos recherches sur la numismatique romaine<sup>1)</sup>, nous avons constaté la permanence des principes qui régissent cette numismatique, et nous avons en même temps reconnu que l'étude des marques de valeur inscrites sur quelquesunes de ces monnaies permettait, avec l'aide des textes anciens relatifs à ces monnaies, de classer avec une quasi-certitude la plupart des monnaies de bronze émises par les empereurs romains, depuis César jusqu'à l'avènement de Caracalla.

Le classement de ces monnaies impériales de bronze n'existe pour ainsi dire pas aujourd'hui, et dans les plus grandes collections, en dehors de l'ordre chronologique, les monnaies sont simplement rangées suivant leur grandeur. Le diamètre est donc presque l'unique critérium servant à leur classement.

Cet état d'ignorance et de confusion a lieu de surprendre. Il est dû en très grande partie au fait que Mommsen, dans son *Histoire de la Monnaie Romaine*, a méconnu de très bonne heure le principe fondamental de la numismatique romaine, celui de la réalité des espèces.

Ce principe, qui n'admet aucune exception, peut être formulé ainsi: Toutes les monnaies romaines, aussi bien celles

<sup>1)</sup> Voir surtout *Étude sur les monnaies impériales romaines*, dans la *Revue Numismatique*, 1898-1899; *Les monnaies de bronze des préfets de la flotte de Marc-Antoine*, dans la même revue, 1906, pp. 457-459.

de bronze que celles d'or ou d'argent, valent toujours leur pesant de métal.

A l'encontre de ce principe, Mommsen croyait que les Romains dès l'époque des la République faisaient usage de monnaies conventionnelles de bronze, à l'instar des modernes. Il en résulte que la plupart des explications que Mommsen essaye de nous donner des monnaies romaines n'ont aucune valeur.

On ne peut étudier les monnaies de bronze romaines sans tenir compte de leurs poids, on ne peut les comprendre et les expliquer que la balance à la main.

### *Les monnaies de bronze des premiers Césars.*

Mommsen admet judicieusement que César, et Auguste, après lui, conservèrent le poids des unités monétaires d'argent et de bronze de la fin de la République, c'est-à-dire le denier de 84 à la livre et l'as de bronze semi-oncial de 12 scrupules.

Ce point acquis permet, avec l'aide du texte de Pline relatif à la nature des monnaies romaines contemporaines de son livre, de fixer les poids normaux de la plupart des monnaies de bronze ou de cuivre dont se servaient alors les Romains.

Les as, au dire de Pline, étaient des monnaies de *cuivre rouge*; leur poids normal était donc de 12 scrupules. La couleur rouge du métal d'un certain nombre de moyens-bronzes des premiers Césars, dont le poids oscille entre 8 et 12 gr., ne laisse aucun doute sur la nature de ces monnaies; ces pièces rouges de moyenne grandeur sont des *as*.

Les pièces rouges de module plus petit et dont le poids est environ moitié moindre sont des *semis*.

Enfin les plus petites monnaies en cuivre rouge sont certainement des *quadrans*.

Pline nous apprend que les Romains employaient des sesterces en *métal jaune*, c'est-à-dire des monnaies de deux as et demi de ce métal. Le poids normal de ces monnaies était donc égal à celui de deux et demi as semi-onciaux, soit 30 scrupules.

Or il suffit de peser un certain nombre de grands bronzes

des premiers Césars, pour s'assurer que le poids de ces grands bronzes atteint souvent 30 gr. et dépasse quelquesfois ce chiffre. Le caractère et la nature de ces grands bronzes est donc indubitable: ce sont des pièces de deux as et demi, des sesterces effectifs de bronze.

Les premiers sesterces de ce genre ont été émis en Sicile par les amiraux de la flotte de Marc Antoine. Ces pièces portent la marque de leur valeur romaine HS (deux et demi), et leur poids atteint 29 gr., valeur voisine de la normale.

Sans tenir compte de leur poids, et en les considérant comme des monnaies conventionnelles de bronze, valant le quart d'un denier, Mommsen considérait ces monnaies comme des *tetrassarions* ou pièces de 4 as, parcequ'elles portent l'indice grec de valeur:  $\Delta$ .

Dans notre étude de ces monnaies<sup>1)</sup>, nous avons réfuté les erreurs de Mommsen à ce sujet et établi que ces sesterces sont en même temps des tétrachalques grecs. Nous compléterons bientôt notre démonstration, en mettant en évidence le caractère sicilien du chalque unitaire de ces monnaies.

Les pièces divisionnaires de ces grands sesterces marqués portent également des marques de valeur, et leur étude présente un grand intérêt pour le classement des monnaies de bronze des premiers empereurs.

Les pièces marqués B sont des *demî-sesterces*, dont le poids normal était de 15 scrupules. Les moyens bronzes en métal jaune des premiers Césars qui ne portent pas de marque de valeur, mais dont le poids oscille entre 10 et 15 gr., et dont le module se rapproche de celui des pièces marquées B, doivent être considérés comme des demi-sesterces. Ils ne peuvent être confondus avec les as, malgré la ressemblance des modules, à cause de la nature du métal.

Les *quarts de sesterces* qui portent la marque A ont un poids normal de  $7\frac{1}{2}$  scrupules. Ces quarts de sesterces sont représentés dans la série des monnaies de bronze des premiers

<sup>1)</sup> Soutzo, *Les monnaies de bronze des préfets de la flotte de Marc-Antoine*, dans la *Revue Numismatique*, 1906, pp. 151-59.

Césars par des monnaies en métal jaune, pesant environ 6 à 8 grammes et d'un module voisin de celui des semis en cuivre rouge.

Enfin, outre les six monnaies que nous venons d'énumérer, la série des monnaies de bronze des premiers Césars comprend aussi le *dupondius* en métal jaune, mentionné par Pline et dont le poids normal était de 24 scrupules ou d'une once pondérale. Ces *dupondius* sont aujourd'hui confondus avec les *sesterces* de bronze, et nous ne connaissons pas encore de critérium certain pour les distinguer des *sesterces*, mais il est certain que ce critérium doit exister, et une étude attentive et plus complète de ces grands bronzes impériaux permettra sans doute de nous le faire connaître

TABLEAU No. 1

*Monnaies de bronze des premiers Césars.  
Première époque.*

1. <i>Sesterce de bronze</i> de $2\frac{1}{2}$ as, marqué HS et $\Delta$ = 30 scrupules = 34 gr. Tétrachalque sicilien.	} Bronze ou métal jaune.
2. <i>Dupondius</i> = 2 as = 24 scrupules = 27 gr. 08.	
3. <i>Demi-sesterce</i> , marqué B = 15 scrupules = 17 gr. Dichalque sicilien.	
4. <i>Quart de sesterce</i> , marqué A = $7\frac{1}{2}$ scrupules = 8 gr. 50. Chalque sicilien ( <i>sicilius</i> ).	
5. <i>As</i> = 12 scrupules = 13 gr. 50.	} Cuivre rouge.
6. <i>Semis</i> , marqué S = 6 scrupules = 6 gr. 77.	
7. <i>Quadrans</i> = 3 scrupules = 3 gr.	

*Monnaies de bronze des premiers Césars.  
Deuxième époque.*

1. <i>Sesterce</i> de $2\frac{1}{2}$ as, sans marque de valeur (grand bronze) = 30 scrupules = 34 gr. Tétrachalque sicilien.	} Bronze ou métal jaune.
2. <i>Dupondius</i> = 24 scrupules = 27 gr.	
3. <i>Demi sesterce</i> , sans marque de valeur (grand moyen bronze) = 15 scrupules = 17 gr. Dichalque sicilien.	
4. <i>Quart de sesterce</i> sans marque de valeur (petit moyen bronze) = $7\frac{1}{2}$ scrupules = 8 gr. 50 Chalque sicilien ( <i>sicilius</i> ).	

- |   |                   |
|---|-------------------|
| 5. <i>As</i> = 12 scrupules = 13 gr. 50.                        | } Cuivre<br>rouge |
| 6. <i>Semis</i> sans marque de valeur = 6 scrupules = 6 gr. 75. |                   |
| 7. <i>Quadrans</i> = 3 scrupules = 3 gr. 38.                    |                   |

*Les monnaies de bronze du système monétaire de Néron.*

L'empereur Néron introduisit dans la monnaie romaine de profonds changements; il modifia, au dire de Pline, le poids de l'aureus; il remplaça le denier de 84 à la livre par un denier de trois scrupules; enfin il modifia le poids de l'as, l'unité monétaire de bronze. Quelques-unes des monnaies de bronze de Néron portent des marques de valeur, et ces marques ont une importance capitale pour la reconstitution du système monétaire de Néron.

Les as portent la marque I;

Les dupondius la marque II;

Les semis la marque S.

Les as marqués de Néron sont toujours en métal jaune, ce qui serait en contradiction avec le texte de Pline, si ce texte avait dû s'appliquer au système monétaire de Néron.

Le poids des as marqués de Néron excède en général 7 gr. et atteint souvent 10 gr. et quelquefois plus; on peut considérer le poids de 10 gr. comme très voisin de la pesée normale de cette monnaie.

Il résulte de cette pesée que le poids d'un sesterce de bronze néronien de 2½ as serait d'environ 25 gr. Or il suffit de peser un certain nombre de grands bronzes de Néron pour s'assurer que leur poids dépasse très souvent ce chiffre. On en peut conclure sans risque de se tromper que ces grands bronzes trop lourds ne sauraient être des sesterces, et sur ce point encore le texte de Pline ne s'accorde pas avec les faits.

Nous avons constaté plus haut, au contraire, que les dires de Pline étaient en complète harmonie avec les indications de la balance et celles relatives à la nature du métal, pour l'ensemble des monnaies de bronze des premiers empereurs. Il devient donc évident que ce texte a été écrit par l'auteur avant l'application de la réforme monétaire de Néron.

Les dupondius de Néron portent la marque II et sont également en métal jaune. Leur poids est d'environ 15 à 16 gr. Il est donc manifestement double de celui de l'as. Cette remarque suffirait pour établir le caractère chimérique de l'égalité pondérale de l'as et du dupondius que Mommsen admet, malgré son invraisemblance, pour toute la série monétaire impériale.

Le manuel de calcul de Volusius Maecianus nous a conservé l'ordonnance presque complète du système monétaire de Néron et nous permet aujourd'hui de connaître le nom même de la plupart des monnaies divisionnaires de bronze dont se servaient les Romains de cette époque.

Ce petit traité n'a guère été compris jusqu'ici. On ne s'est rendu compte ni du but pratique des méthodes enseignées par le professeur, ni des moyens dont il se sert pour y parvenir. Ce fait a lieu de surprendre, car c'est à des enfants que Volusius Maecianus s'adresse et il ne peut leur enseigner que des choses à la portée de leur intelligence enfantine.

La partie essentielle du texte de Volusius Maecianus pour la numismatique est celle relative au mode de division du denier et à celui du sesterce.

On a cru très à tort jusqu'ici qu'il s'agissait là de deux modes de division distincts et l'on a même essayé de les opposer l'un à l'autre, tandis qu'au contraire ces deux méthodes divisionnaires font partie d'un même ensemble, car la division du sesterce fait suite à la division du denier et n'en est que la continuation. Il suffit pour s'en assurer de remarquer que Volusius Maecianus donne le nom de *semis* au huitième du sesterce, tandis qu'il désigne sous celui d'as le seizième du denier. Il en résulte que le *semis*, huitième du sesterce, s'identifie absolument avec le demi-seizième du denier. Ce *semis* est donc un 32-e du denier et rien de plus. Par suite le sesterce de Volusius Maecianus est un quart de son denier, et la *libella*, dixième de ce sesterce, est sûrement un quarantième de ce même denier.

Pour comprendre le but poursuivi par Volusius Maecianus à l'aide de ses ingénieux calculs, il est nécessaire d'avoir toujours



présent à l'esprit le fait que les Romains attachaient une importance particulière aux fractions 16-es de l'unité, qui pour nous ne présentent aucun intérêt spécial. Ils faisaient dans la pratique un très grand usage, non seulement du 16-e, mais aussi des multiples de ce seizième, c'est-à-dire deux seizièmes, trois seizièmes, etc. jusqu'à seize seizièmes. Ils allaient plus loin encore, et le demi-seizième et ses multiples avaient pour eux de l'intérêt. L'emploi plus que séculaire d'un denier valant seize as a contribué sans doute beaucoup à répandre l'emploi du mode de fractionnement 16-e de l'unité chez les Romains, mais cette prédilection pour la fraction 16-e se rattache peut-être à des méthodes de calcul très archaïques, d'origine orientale, dont les Romains se sont aussi servis.

Quoi qu'il en soit, Volusius Maecianus se propose d'enseigner une méthode de calcul permettant de former, d'exprimer et de figurer tous les multiples successifs du seizième de l'unité, depuis un jusqu'à seize: c'est là le but de sa division du denier.

Volusius Maecianus donne le nom de denier à l'entier qu'il s'agit de partager et il le désigne par le signe  $\times$ .

Il désigne sous le nom d'as le seizième du denier et il se sert comme instruments de ses calculs de trois objets que nous considérerons provisoirement comme des jetons de valeur, à savoir: l'*ounce* valant un 12-e du denier et désignée par le signe  $\times -$ ; la *semi-ounce* 24-e du denier, représentée par le signe  $\times \Sigma$ ; et enfin le *sicilius*, 48-e du denier, représenté par le signe  $\times \text{)$ .

En groupant un certain nombre de ces trois jetons de valeur, suivant les indications du professeur, on parvient en effet à former, exprimer et figurer effectivement toute cette série de seizièmes (Voir le tableau anaexe No. 3, division du denier).

Le mode de division du sesterce a pour objet de former, d'exprimer et de figurer les multiples du demi-seizième, ou du 32-e du denier, depuis un jusqu'à huit. Pour y parvenir Volusius Maecianus fait choix de trois nouveaux jetons de valeur divisionnaire du sesterce, à savoir: la *libella*, 10-e du sesterce

et 40-e du denier, représentée par le signe —; la *sembella*, 20-e du sesterce ou 80-e du denier, représentée par le signe Σ, et enfin le *teruncius*, 40-e du sesterce et 160-e du denier, représenté par le signe T. A l'aide de ces trois jetons ou peut en effet former, exprimer et figurer la suite des 32-es (Tabl. No. 3, division du sesterce).

La première indication du caractère monétaire des jetons de valeur employés par Volusius Maecianus nous est donnée par le nom du jeton 10-e du sesterce: *libella*. Le mot de *libella* avait chez les Romains une signification très précise et certaine: la *libella* était leur as de réduction; la *libella* est donc un as.

Les noms de la *sembella* ou *singula* sont également monétaires, car *sembella* et *singula* sont manifestement des synonymes du demi; ces noms s'appliquent ici à un *semis* de réduction.

Enfin le nom de *teruncius* porté par le troisième jeton divisionnaire du sesterce désigne sans aucune doute une monnaie, car le *teruncius*, pièce de trois onces, est indubitablement un quadrans.

Ainsi ces trois jetons se présentent à nous sous les noms de Pas, du semis et du quadrans du système monétaire employé sous Volusius Maecianus, c'est-à-dire du système monétaire de Néron. Et, si ces trois jetons ont bien en effet ce caractère, leurs poids respectifs doivent être de 10 gr. environ pour la *libella*, de 5 gr. pour la *sembella* et de 2½ gr. environ pour le *teruncius*, poids déduits de la pesée effective des as marqués de Néron.

La détermination du poids effectif des trois autres jetons de valeur dont s'est servi Volusius Maecianus, c'est-à-dire: de l'once, de la *semi-once* et du *sicilius*, ne présente aucune difficulté. En effet, puisque le denier de Volusius Maecianus vaut 40 *libellae* pesant chacune 10 gr. environ, le poids de bronze équivalant en valeur de ce denier sera de 400 gr., et par suite l'once, douzième de ce denier, pèsera  $\frac{400}{12} = 33,33$  gr. la *semi-once* 16,65 gr. et le *sicilius* 8,32 gr.

Or nous pouvons constater en les pesant que les grands bronzes de Néron pèsent souvent 30 gr. et que leur poids dépasse quelquefois ce chiffre; ces grands bronzes sont donc sûrement des onces.

D'autre part les moyens bronzes non marqués de Néron, d'un module égal ou très voisin de celui du dupondius marqué, pèsent environ la moitié des grands bronzes; ces monnaies sont donc des semi-onces.

Enfin les moyens bronzes de Néron sans marque de valeur, d'un module égal ou très voisin de celui des as marqués de Néron et dont le poids est sensiblement égal au quart de celui des grands bronzes, sont certainement des «sicilici».

Il devient donc manifeste que les jetons de valeur employés par Volusius Maecianus pour appliquer sa méthode sont tout simplement les monnaies de bronze effectives dont se servaient les Romains à cette époque. Et le professeur était facilement compris par ses élèves, qui connaissaient très bien la différence qui existait, par exemple, entre un sicilicus, 48-e du denier, et un as ou libella, 40-e de ce même denier, à l'aide duquel ils pouvaient se procurer quelques billes ou quelques pralines de plus qu'avec le sicilicus.

Il peut sembler singulier au premier abord de rencontrer un denier romain divisé en 48 sicilicus à la manière des drachmes grecques, mais le fait paraît au contraire tout à fait naturel pour le denier de Néron. Car nous savons que ce denier porte souvent dans les textes le nom de drachme attique. Le poids du denier de Néron est trop différent de celui de la drachme d'Athènes pour justifier le nom attribué à cette monnaie. Ce nom est dû sans doute au fait que le denier de Néron fait partie d'un organisme copié sur l'ordonnance de la monnaie solonienne. Or la drachme solonienne se divisait en 48 chalcques et le sicilicus de Volusius Maecianus nous représente ainsi un chalque néoattique, 48-e de la drachme néoattique de Néron.

La semi-once est un dichalque, l'once un tétrachalque néoattique.

Il ne faut pas croire, du reste, malgré les apparences, que le sicilicus, l'once et la semi-once aient des valeurs

complexes en unités monétaires de bronze romaines. Le sicilicus valait dix onces; cette monnaie était donc un dextans, espèce monétaire familière aux Romains. La semi-once était par suite un double dextans, et l'once un quadruple dextans.

Les renseignements déjà si complets sur la nature et le poids des monnaies de bronze du système néronien, qui nous sont donnés par le traité de Volusius Maecianus, acquièrent un caractère définitif et rigoureux grâce à un fragment métrologique ancien recueilli par Hultsch et qui fixe à une livre et un quart de bronze le poids de ce métal équivalant à la valeur du denier: *Δηνάριον στήδμηζει λίτραν μίαν, οὐγκίας τρεῖς* (Script. metrol. reliquiae. I, pp. 303-5). En effet le poids de bronze, équivalant en valeur du denier de Néron, déduit de la pesée des as, était de 400 gr., et le denier, visé par ce texte valait une livre et quart de bronze, soit 406 gr., 25 Il s'agit donc bien dans ce texte du denier de Néron.

Ainsi le denier de Néron de 40 libelles vaut 406 gr. 25 de bronze ou 360 scrupules de ce métal.

L'once, 12-e de ce denier, pèse par suite 30 scrupules ou 34 gr., et c'est là le poids normal des grands bronzes de Néron.

Le poids normal de la semi-once est de 15 scrupules ou 17 gr.; ces semi-onces sont les moyens bronzes de Néron d'un module voisin de celui des dupondius marqués, mais sans marque de valeur.

Le poids normal du sicilicus est de 7½ scrupules ou 8,50 gr., et ces monnaies s'identifient avec les moyens bronzes de Néron d'un module voisin de celui des as marqués de Néron, mais sans marque de valeur.

Le poids normal de la libella ou de l'as marqué de Néron est de 9 scrupules ou 10 gr. 10.

Celui du semis ou singula de 4½ scrupules ou 5,5 gr.

Enfin celui du dupondius est de 18 scrupules ou 20,20 gr.

On remarquera que le poids normal de l'once est identique au poids normal du sesterce des premiers Césars.

La détermination précise du poids normal des onces ou grands bronzes de Néron présente donc un très grand intérêt

numismatique, puisqu'elle nous permet ainsi de constater que ces onces néroniennes ont un poids normal égal à celui des sesterces en bronze des premiers empereurs. Il en résulte que le quart du sesterce de bronze de Marc-Antoine qui porte la marque A pèse exactement autant que le quart de l'once de Néron. Ces quarts de sesterce sont donc des sicilici, ou chalques de bronze siciliens.

C'est là une confirmation nouvelle du caractère de ces quarts de sesterce marqués, puisque nous savions à l'avance que ces monnaies sortaient de l'atelier sicilien de Panorme.

Après Néron les marques de valeur disparaissent sur les monnaies de bronze impériales romaines. Les successeurs de ce prince reprirent la frappe des as de cuivre rouge pour distinguer cette espèce du sicilicus en laiton.

On réserva alors la couronne radiée sur les effigies des empereurs aux dupondius pour différencier ces monnaies des semi-onces sur lesquelles l'empereur porte toujours une couronne laurée.

Il est probable aussi que l'on fabriqua à cette époque des demi sicilicus ou quincunx car les petits bronzes en métal jaune de Trajan (Cohen No 338—340) qui pèsent moins de 3 grammes sont trop légers pour pouvoir être des sicilicus.

## TABLEAU No. 2

### *Monnaies de bronze du système monétaire de Néron. Première époque.*

1. *Once* = 12-e du denier (grand bronze) = 30 scrupules = 34 gr. Tetrachalque néoattique. Pièce de 4 dextans.
2. *Dupondius* = 20-e du denier, marqué II = 18 scrupules = 20 gr. 20.
3. *Semi-once* = 24-e du denier (grand moyen bronze non marqué) = 15 scrupules = 17 gr. Dichalque néoattique. Double dextans.
4. *As* ou *libella*, 40-e du denier marqué I = 9 scrupules 10 gr, 10.

5. *Quart-d'once* ou *siciliens*, 48-e du denier (petit moyen bronze non marqué) =  $7\frac{1}{2}$  scrupules = 8 gr. 50. Chalque néo-attique. Dextans.
  6. *Semis* ou *sembella*, 80-e du denier, marqué S =  $4\frac{1}{2}$  scrupules = 5 gr. 5.
  7. *Teruncius* ou *Quadrans* (le plus petit bronze), 160-e du denier = 2,25 scrupules = 2 gr. 50.
- N. B. Toutes ces monnaies sont en métal jaune.

*Monnaies de bronze du système monétaire de Néron.  
Deuxième époque.*

1. *Once* = 12-e du denier (grand bronze) = 30 scrupules = 34 gr. Tetrachalque néo-attique, 4 dextans. (Métal jaune).
2. *Dupondius* = 20-e du denier, moyen bronze à tête impériale *radiée* = 18 scrupules = 20 gr 20. Sans marque. (Métal jaune).
3. *Semi-once* = 24-e du denier, moyen bronze à tête impériale *laurée* = 15 scrupules = 17 gr. Dichalque néo-attique, Double dextans. (Métal jaune).
4. *As* ou *libella*, 40-e du denier, sans marque de valeur = 9 scrupules = 10 gr. 10. (Cuivre rouge).
5. *Quart-d'once* ou *siciliens*, 48-e du denier =  $7\frac{1}{2}$  scrupules = 8 gr. 50. Chalque néo-attique. Dextans. (Métal jaune).
6. *Semis* ou *sembella*, 80-e du denier, sans marque =  $4\frac{1}{2}$  scrupules = 5 gr. 5. (Cuivre rouge).
7. *Teruncius* ou *quadrans*, 160-e du denier = 2,25 scrupules = 2 gr. 50.

N. B. Les semionces ont un module voisin de celui des dupondius, et les siciliens un module voisin de celui des as.

M. C. SOUTZO.

TABLEAU No. 3

DIVISION DU DENIER ET DU SESTERCE  
D'APRÈS VOLUSIUS MAECIANUS

*Division du denier*

$\frac{1}{16}$	= as = semuncia sicilicus * $\Sigma$ )
$\frac{2}{16}$	= dupondius = sescuncia * $\Sigma$ - )
$\frac{3}{16}$	= tressis = sextans sicilicus * $\square$ )
$\frac{4}{16}$	= quattrussis = quadrans * $\square$ - )
$\frac{5}{16}$	= quinques = quadrans semuncia sicilicus * $\square$ - $\Sigma$ )
$\frac{6}{16}$	= sexis = triens semuncia * $\square$ - $\Sigma$ )
$\frac{7}{16}$	= septus = quincunx sicilicus * $\square$ - )
$\frac{8}{16}$	= octus = semis * S )
$\frac{9}{16}$	= nonus = semis semuncia sicilicus = S $\Sigma$ )
$\frac{10}{16}$	= decus = septunx semuncia * S - $\Sigma$ )
$\frac{11}{16}$	= undeciaere = bes sicilicus * S $\square$ )
$\frac{12}{16}$	= duodeciaere = dodrans * S $\square$ )
$\frac{13}{16}$	= tredeciaere = dodrans semuncia sicilicus * S $\square$ - $\Sigma$ )
$\frac{14}{16}$	= quattuordeciaere = dextans semuncia * S $\square$ - $\Sigma$ )

$\frac{15}{16}$  = quindeciaere = deunx sicilicus \* S = = -

$\frac{16}{16}$  = denarius \*

*Division du sesterce*

$\frac{1}{32}$  = semis = libella teruncius - T

$\frac{2}{32}$  = as = duae libellae singula = =

$\frac{3}{32}$  = as semis = tres libellae singula teruncius = = = T

$\frac{4}{32}$  = dupundius = quinqa libellae S

$\frac{5}{32}$  = dupundius semis = sex libellae teruncius S - T

$\frac{6}{32}$  = tressis = septem libellae singula S = =

$\frac{7}{32}$  = tressis semis = octo libellae singula teruncius S = = = T

$\frac{8}{32}$  = sestertius. CU Cluj / Central University Library Cluj

Cf. Hultsch, *Metrol. Script. Rel.* II p. 67-69.