

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

---

**TOME IX**

---

**SESSION 1926-1927**



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

---

**1927**

UN  
POIDS FATIMITE EN PLOMB<sup>(1)</sup>

PAR

M. MARCEL JUNGFLAISCH

MEMBRE CORRESPONDANT DE L'INSTITUT D'ÉGYPTE.

L'humble aspect extérieur de certains documents anciens forme parfois un contraste complet avec leur très grande valeur scientifique. Leur manque de cachet artistique et la pauvreté de leur matière les font presque toujours négliger par les collectionneurs et les marchands d'antiquités. Par suite de ce dédain injustifié, de pareils objets risquent fort d'être perdus ou même détruits volontairement; les Musées les mieux fournis n'en conservent que bien peu d'exemplaires. Une seule chance reste à ces témoins des temps passés : l'heureux hasard d'être recueillis par un chercheur assez avisé pour pressentir que leur importance réelle dépasse de beaucoup leur apparence. Tous ceux que la Métrologie Musulmane intéresse doivent quelque reconnaissance au Docteur Walter Innès Bey pour avoir sauvé d'une disparition presque inévitable le morceau de plomb faisant le sujet de cette étude. Je le remercie de m'en avoir généreusement fait cadeau pour le publier.

Il s'agit d'une rondelle en plomb dont les deux faces, bien que planes, ne sont pas parallèles. L'épaisseur du côté le plus mince est de quatre millimètres et demi, elle va en augmentant régulièrement jusqu'au bord opposé, où elle atteint six millimètres. Par suite de l'épaisseur croissante de ce flan, son avers et son revers vont en s'écartant progressivement l'un de l'autre. Cette disposition tout à fait anormale ne résulte pas du mode de fabrication habituel aux objets en plomb : la coulée. Elle suppose donc logiquement l'emploi d'un procédé exceptionnel, qu'il serait intéressant de déterminer.

---

<sup>(1)</sup> Communication présentée à l'Institut d'Égypte dans sa séance du 2 mai 1927.

Je suis ainsi amené à rappeler, tout d'abord, comment les artisans de cette époque opéraient d'ordinaire et quels sont les détails caractéristiques marquant les produits de leur industrie. Suivant l'ancien usage égyptien, les petits objets en métal de la période Fatimite étaient presque toujours coulés dans des moules, faits d'une pierre verte, schisteuse, à grain très fin, facile à entailler et n'éclatant pas à la chaleur. Chaque moule était formé de deux pièces se joignant par leurs faces polies et maintenues au moyen de reliefs et de creux ménagés pour s'emboîter les uns dans les autres. Il est facile de se rendre compte de ce dispositif sur les exemplaires fort intéressants qui sont conservés au Musée Arabe du Caire, salle V, vitrine des moules de bijoutiers.

Les produits ainsi obtenus par coulée présentent les caractères suivants :

1° **PARALLÉLISME DES FACES.** — Lorsqu'il finissait le polissage des deux faces jointives du moule, l'ouvrier s'arrangeait pour obtenir un parallélisme approximatif entre les deux parties entaillées. Or, dans le cas présent, la différence d'épaisseur entre un côté du bord et l'autre est d'un millimètre et demi sur une épaisseur maxima de six millimètres; la différence atteint donc vingt-cinq pour cent. Autrement dit, si les deux faces se trouvaient prolongées, elles viendraient se rejoindre à une distance égalant trois fois le diamètre de la rondelle; il n'y a donc aucun parallélisme entre elles.

2° **FORME GÉOMÉTRIQUE.** — La forme donnée à l'objet par chacun de ces moules était généralement géométrique; quelle que fût la forme choisie, rectangle, cercle ou ellipse, elle était régulière. Ce plomb est, au contraire, arrondi fort irrégulièrement et ses différents diamètres varient entre 26 millimètres et 27 millimètres et demi.

3° **SUPERPOSITION DES DEUX FACES.** — Les deux intailles, dont la réunion constituait le moule, étaient amenées à un degré de concordance suffisant pour superposer l'avvers au revers. En un mot, les centres des deux faces coïncidaient sensiblement avec l'axe du disque formé par le flan. Or, ici, j'évalue l'excentricité d'un centre par rapport à celui de l'autre face à environ deux millimètres, soit huit pour cent du diamètre.

4° **PARALLÉLISME ENTRE LES LIGNES DES LÉGENDES SUR LES DEUX FACES.** — Avant d'assembler les deux moitiés du moule, l'ouvrier les orientait de fa-

çon à rendre parallèles entre elles les lignes inscrites à l'avers et au revers. Si ce plomb, devenant transparent, laissait voir à la fois les légendes de ses deux faces, on verrait qu'au contraire leurs lignes se croisent sous un angle d'une quinzaine de degrés.

5° **TEXTURE DU MÉTAL.** — Les deux faces de ce flan et certaines parties de sa tranche portent encore la patine croûteuse spéciale au plomb ancien. Sur le reste de la tranche, la patine avait été enlevée pour voir la nature du métal. C'est du plomb qui semble contenir une certaine proportion d'étain. Ces grattages permettent de constater, avec l'aide d'une loupe, qu'il existe sous la patine des deux faces une mince couche de métal ayant pris une texture cristalline. Étant donné qu'un métal ayant été coulé dans un moule, sans subir de pression, présente rarement cet état cristallin, nous devons conclure que cette couche a subi la compression locale produite par la frappe.

6° **EXAMEN DE LA TRANCHE.** — Anciennement, on ne savait pas frapper une rondelle métallique sans en écraser les bords, qui se fissaient d'une manière caractéristique. Comme la tranche de ce plomb présente une section nette, il est évident que l'impression a été faite à même la plaque massive, avant d'y découper le disque.

Toutes ces observations aboutissent à une conclusion commune : cet objet n'a pas été coulé dans un moule. Elles permettent en outre de reconstituer les différentes phases de sa fabrication. Selon toute vraisemblance, on a dû commencer par aplatir une masse de plomb en la frappant avec un marteau à manche très court. La partie travaillante du marteau fait un certain angle avec l'enclume et, si le poignet reste rigide, cet angle diminue au fur et à mesure que l'avant-bras s'écarte du corps de l'ouvrier ; c'est ce qui explique pourquoi la petite plaque ainsi façonnée s'est trouvée plus mince du côté le plus éloigné de l'ouvrier. On a ensuite imprimé les légendes sur les deux côtés de cette plaque en la frappant entre des coins ; mais la grandeur relative de la pièce rendant le repérage imprécis, ces coins n'ont pas pu être superposés exactement. Puis on a découpé largement la partie ainsi marquée, et enfin on est arrivé par de petits enlèvements à la réduire au poids cherché.

Combien pouvait peser ce poids au sortir des mains de l'artisan, quand le vérificateur l'a soigneusement contrôlé sur sa balance, neuf siècles avant que je répète la même opération?

Tel qu'il m'est parvenu, il m'a donné le chiffre de 34 grammes 48 centigrammes.


Il n'était pas très usé au moment de son abandon, mais étant donné la nature peu résistante du plomb, il faut tenir compte d'un certain frai. De plus la patine manque sur la majeure partie de la tranche qui présente par endroits des grattages jusqu'au vif du métal. La diminution résultant de ces diverses causes ne peut être compensée par la très légère augmentation due à la fixation superficielle d'acide carbonique et d'eau qui a eu lieu lors de la formation de la patine; le poids de ces matières ne dépasse pas quelques centigrammes.

Au cas d'une pesée future, on devra déduire le centigramme de vernis à la résine de Dammar dissoute dans le benzol dont j'ai été obligé d'enduire ce précieux document pour lui assurer une conservation indéfinie.

Je crois raisonnable d'évaluer le solde déficitaire à 4 ou 5 pour cent du poids actuel, ce qui donnerait pour le poids neuf 35 grammes 86 à 36 grammes 20 : soit environ 36 grammes.

### AVERS.

A l'intérieur d'un cercle de gros grènetis dont la majeure partie est hors du flan, on lit l'inscription ci-dessous en quatre lignes horizontales :

El-Mansour	المنصور	نعم منصور	
Abou Aly el-Imâm	ابو علي الامام	ابو علي الامام	
El-Hâkem bi Amr Allah	الحاكم بامر الله	الحاكم بامر الله	
Amr el-Moumentne	امير المؤمنين	امير المؤمنين	

Au bas (ce qui en numismatique s'appelle l'exergue), un point.


La même légende se retrouve sur les jetons ou poids en verre; elle est exactement pareille à celle du numéro 102, planche V, du *Catalogue of Arabic Glass Weights in the British Museum*. Malheureusement la description

du numéro 102 donnée à la page 48 de ce catalogue est erronée. La rédaction *المنصور بالله علي* serait, sinon peu correcte, tout au moins contraire au protocole en usage à cette époque; elle est d'ailleurs infirmée par la planche V, sur laquelle on lit sans doute possible *المنصور أبو علي*. Cette dernière forme se retrouve en outre sur le numéro 128, page 51, du même ouvrage et sur une telle quantité de monnaies émises par le même souverain qu'il serait oiseux de les énumérer en détail.

Le point à l'exergue existe également sur plusieurs exemplaires en verre au nom d'El-Hâkem. Ce point peut avoir une signification et constituer le distinctif d'un vizir ou même d'un atelier. Sous le règne suivant d'Aboul Hassan Ali el-Dbaher li Ezaz Dine Allah, on rencontre souvent des points et des croix de Saint-André répartis en combinaisons variées qui forment autant de marques distinctives.

### REVERS.

A l'intérieur d'un cercle de gros grènetis, dont la majeure partie est hors du flan, on lit l'inscription ci-dessous en quatre lignes horizontales :

لا اله الا الله	لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ	
وحده لا شريك له	وَحْدَهُ لَا شَرِيكَ لَهُ	
محمد رسول الله (sic)	مُحَمَّدٌ رَسُولُ اللَّهِ	
علي ولي الله	عَلِيٌّ وَلي اللَّهِ	

C'est la formule habituelle à l'époque fatimite.

Bien que peu fréquente, la rédaction *محمد رسول الله* est déjà assez connue des épigraphistes pour qu'il suffise de leur en signaler ce nouvel exemple.

Je m'étendrai davantage sur la manière tout à fait particulière dont sont terminées les branches du *س* dans le mot *رسول*. On connaît la méthode d'ornementation qui consiste à étrangler le haut des jambages verticaux, puis à les terminer en les élargissant à nouveau, en forme de point **¶**. Dans le cas présent, la première branche du *س* se termine par un point de ce

genre, la seconde par un gros point d'un diamètre triple, et la troisième ne comporte qu'un trait normal. J'ai vainement cherché un second spécimen de cette disposition **نحو** sur les verres et les monnaies de cette époque. Faut-il y voir le début, encore rudimentaire, des tentatives d'enjolivement qui aboutiront sous les dynasties suivantes à fleurir la même lettre du même mot de nœuds et d'entrelacs variés?

Le reste de la légende est analogue, sauf ces deux détails, à la formule imprimée sur les jetons ou poids en verre d'El-Hâkem (voir les numéros 90 à 93, page 46, planche IV, du catalogue spécial du British Museum), ainsi qu'au revers de nombreuses monnaies du même Imâm.

Les inscriptions figurant sur ce plomb ne mentionnent pas explicitement la date exacte de sa frappe. Mais comme il porte le nom du souverain Fatimite el-Mansour Abou Aly el-Hâkem bi Amr Allah, il a vraisemblablement été fabriqué pendant l'une des 24 années de son règne, soit entre 386 et 411 H. (996 à 1020 D.).

Après avoir minutieusement décrit l'objet, il me reste à justifier la qualification que je lui ai appliquée : un *Poids* Fatimite en plomb.

Mon assertion a soulevé l'opposition de ceux qui préfèrent y voir une amulette. Je leur ai demandé comment on aurait pu suspendre ce plomb, puisqu'il ne présente aucun trou permettant d'y passer une attache. Les uns m'ont répondu : « il était jadis muni d'une boucle, qui a été cassée par suite de la fragilité inhérente à sa forme. L'érosion locale de la tranche représente la trace laissée par la boucle disparue, lors de sa rupture au ras de l'endroit dégradé. » Les autres ont trouvé inutile de faire toutes ces suppositions. Ils admettent que toutes les amulettes, de n'importe quelle autre époque depuis la protohistoire jusqu'à nos jours, ont été obligatoirement pourvues d'un moyen de suspension quelconque. Mais, d'après eux, cette nécessité matérielle de suspendre l'amulette n'aurait pas existé durant la période Fatimite, qui aurait ainsi formé l'unique exception à cette règle générale. Ils évitent d'expliquer par quel artifice on serait alors parvenu à y obvier et ils basent leur affirmation sur un seul argument, constitué par l'opinion d'un savant dont la valeur est d'ailleurs reconnue. Casanova, s'appuyant sur l'interprétation d'un passage de Makrizi, a soutenu la thèse suivant laquelle les innombrables jetons en verre émis par les Fatimites seraient tous des amulettes, malgré l'impossibilité de les suspendre (*Cata-*

logue des pièces de verre des époques byzantine et arabe de la collection Fouquet, dans *Mémoires de la Mission Archéologique française au Caire*, t. VI, 1893, 3<sup>e</sup> fascicule, p. 354 et suiv.).

Au sujet de la nature du métal choisi, on m'a signalé la préférence fréquente accordée au plomb par les fabricants d'amulettes arabes, tandis que le manque de résistance de cette matière aurait toujours empêché son emploi dans la confection des poids. Bien plus, on a prétendu qu'il n'avait jamais été trouvé de poids en plomb et que cette absence suffisait à elle seule pour prouver leur inexistence!

Des objections aussi sérieuses ne peuvent se réfuter qu'en les examinant point par point.

1° Cette pièce a été découpée dans une plaque métallique postérieurement au travail de sa frappe. A ce moment la boucle aurait pu être taillée à même le plomb, d'un seul morceau avec le flan. Sa rupture n'aurait pu se produire qu'aux points de moindre résistance situés sur les côtés et sur le haut de l'anneau, tout en laissant attachée à la tranche la partie de l'anneau rendue moins fragile par le voisinage du flan. Mais la boucle des médailles frappées était plus habituellement rapportée après coup sur la tranche; son arrachement y aurait alors laissé des vestiges de soudure. Les légers grattages que j'ai signalés auraient été bien insuffisants pour éliminer l'une comme l'autre de ces traces. La supposition de l'existence antérieure d'une boucle actuellement disparue ne peut se justifier par des signes aussi mal définis.

2° Je doute qu'il existe entre les jetons en verre et ce plomb une analogie assez complète pour que les conclusions tirées de Makrizi au sujet des premiers s'appliquent « à priori » au second.

Le passage de Makrizi (édition de Boulaq, tome I, fin de la page 181) cité par Casanova (*loc. cit.*) relate une trouvaille de jetons en verre, regardés comme des amulettes, qui a été faite en 837 H. ( $\frac{1433}{1434}$  D.). Ce texte est donc postérieur d'au moins 413 ans à la fabrication de ce plomb et de 262 ans à la déposition du dernier souverain Alide.

Makrizi, comme chroniqueur, et Casanova, en tant qu'arabisant, sont au-dessus de toute suspicion : le fait de la trouvaille est donc matériellement exact. Son interprétation est par contre sujette à caution, car elle reste



soumise aux éléments d'incertitude qui s'accroissent forcément pendant un laps de temps aussi considérable.

Nous sommes très fiers de l'énorme effort de critique historique produit par les générations modernes. Et pourtant, combien rares restent jusqu'à présent nos certitudes absolues relativement aux idées directrices et aux croyances réelles qui existaient, par exemple, lors de l'avènement de François I<sup>er</sup>. La difficulté que nous éprouvons à comprendre exactement les faits de cette époque provient surtout de notre incapacité à redresser l'orientation donnée à nos concepts par des événements ultérieurs, tels que l'Édit de Nantes et sa Révocation, plutôt qu'elle ne résulte des 412 ans révolus. J'ai fait cette comparaison pour expliquer combien plus désuet encore pouvait être tout ce qui se rapportait à El-Hâkem lorsque Makrizi en écrivait; le changement apporté par le retour à l'orthodoxie (survenu dans la seconde moitié du vi<sup>e</sup> siècle de l'Hégire) le séparait de cet Imâm Fatimite bien plus profondément que la durée des quatre siècles écoulés.

Pourquoi des jetons en verre paraissaient-ils si étranges à Makrizi et à ses contemporains? Uniquement parce que ces objets présentaient certains caractères qui choquaient les idées et les coutumes alors admises. A cette époque, on ne connaissait plus que les rares poids en verre marqués aux armes des différents souverains Mamelouks. Les poids émis sous le règne d'el-Aschraf Seif el-Dine Birsbay (825 à 842 H., 1422 à 1438 D.) représentaient une panthère dressée à gauche. L'abondance des jetons trouvés et la rédaction de leurs légendes seraient donc les seuls motifs de l'étonnement que l'on sent percer dans le récit de Makrizi. Il le terminait en se retranchant derrière ses informateurs, de façon à dégager sa responsabilité d'une interprétation douteuse : أَخْبَرَنِي بِذَلِكَ مِنْ شَاهِدِهِ وَرَأَاهُ, « je tiens cela de gens qui ont assisté à la chose et l'ont vue ».

Il me semble prudent de considérer la théorie de Casanova comme n'étant encore qu'une hypothèse dont on devra continuer la discussion à l'aide des documents qui seront découverts à l'avenir. Il est impossible pour le moment de prévoir quelle sera la conclusion; c'est pourquoi vouloir l'appliquer dès maintenant constituerait une véritable pétition de principe.

3° Si ce plomb était réellement une amulette, il porterait un signe cabalistique et, à défaut, une formule d'adjuration ou de conjuration en

rapport avec son emploi. On doit en pareil cas attacher une grande importance à la rédaction des légendes; or l'indispensable invocation **بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ** en est absente.

Comment aurait-on pu attacher à ce plomb une vertu quelconque, alors que ses légendes sont moins explicites sur ce sujet que celles de la première pièce de monnaie venue?

4° Les amulettes en plomb étaient coulées au moule, celles en bronze étaient gravées; aucune n'était frappée.

5° L'usure des amulettes n'ayant aucune importance, on leur donnait le maximum de surface en employant la forme rectangulaire; l'épaisseur se trouvait réduite à deux ou trois millimètres seulement.

Au contraire, la forme arrondie et ramassée de l'objet que j'ai décrit montre avec évidence qu'il devait tenir dans le plateau creux d'une petite balance, et n'offrir à l'usure que le minimum de surface.

6° Le plomb est un métal abondant et bon marché, facile à fondre comme à façonner, dense et peu altérable, pouvant se durcir par des alliages et par certains procédés métallurgiques. Malgré ces grandes qualités pondérales, il n'était pas employé dans la fabrication des poids d'usage courant à cause de son frai trop rapide. On préférerait faire la dépense d'employer l'or pour la confection des quelques étalons de poids qui requéraient une inaltérabilité absolue. Mais, entre ces deux catégories de poids, il en existait une troisième : celle des poids-types, modelés sur l'étalon et servant aux fabricants et aux contrôleurs à surveiller la production des poids d'usage. Le plomb était tout désigné pour établir ces poids-types, toujours maniés avec soin par des gens de métier.

7° Il existait des poids en plomb, car on en a retrouvé et certains ont même été publiés.

Je mentionnerai d'abord le magnifique poids de mine en plomb ayant appartenu à la collection Fouquet (Catalogue de la vente, 2<sup>e</sup> partie, Hôtel des Ventes, n° 96, p. 15). De forme discoïde et coulé au moule, il a été attribué à la fin de l'époque gréco-romaine d'Égypte à cause de sa légende.

Je rappellerai ensuite le fameux poids byzantin de Philippopoli publié

par M. G. Schlumberger dans ses *Monuments byzantins inédits*, p. 27, n° 7. C'est un plomb carré pesant 321 grammes, soit une livre byzantine, portant une légende bilingue grecque et latine, et attribué au VI<sup>e</sup> siècle. L'éminent savant fait observer que ce plomb a été frappé : « Les quatre légendes ont été profondément imprimées dans le métal au moyen de coins pour chaque face ».

Les poids en plomb ne portant aucune légende sont beaucoup plus communs; ils sont aussi plus anciens. Quelques-uns avaient été cités antérieurement par M. W. M. Flinders Petrie dans plusieurs de ses mémoires. Mais son nouvel ouvrage *Ancient Weights and Measures* les relève par centaines. Le R. P. Delattre a signalé, dans ses articles sur Carthage, ceux qu'il avait trouvés dans cette région.

Relativement aux poids arabes en plomb portant une légende, nous possédons un témoignage contemporain de leur fabrication et, comme tel, fort difficile à révoquer en doute. C'est celui du géographe El-Moqadassy, qui a terminé son ouvrage en 375 H. (985-986 D.), c'est-à-dire au minimum 11 ans et au maximum 36 ans avant la frappe du plomb objet de mon étude. Décrivant le Maghreb pendant la domination des Fatimites, il a écrit d'après M. J. de Goeje (*Descriptio imperii moslemici*, 1<sup>re</sup> édit. 1877, 2<sup>e</sup> édit. 1906, p. 240) : . . . . .  
فان اجتمعت ارطال بموضع واحد بسط صبا وطبع على كل رطل ولو كانت عشرة . . . . .  
ce que Sauvage a traduit (*Journal Asiatique*, 8<sup>e</sup> série, année 1884, t. IV, p. 212) : « Ses ratls sont en plomb, sur chaque ratl est imprimé le nom du Commandeur des Croyants; si en effet on réunit des ratls en un seul endroit, la matière liquide s'étend et le nom est imprimé sur chaque ratl, fussent-ils au nombre de dix ».

L'existence générale des poids en plomb ne peut plus soulever aucun doute, puisque les souverains Fatimites en avaient fait fabriquer au Maghreb qui portaient leurs noms.

La concordance de toutes ces conclusions augmente la probabilité de mon hypothèse qu'il s'agit d'un poids Fatimite. Cette hypothèse deviendrait une certitude si je parvenais à déterminer à la fois le système pondéral auquel appartient ce poids et le rang qu'il occupe dans ce système. Je vais

essayer de résoudre ce double problème sans m'embarrasser de longs calculs.

Il me faut recourir de nouveau à l'écrit d'El-Moqadassy, toujours d'après M. J. de Goeje, 2<sup>e</sup> édit., p. 240 : اما الارطال فكانت بغدادية في الاقليم : . . . . . كله الا الذي يوزن به الفلفل فانه يشف على البغدادي بعشره درهم والان هو المستعمل . . . . . في عمل الفاطمي بالمغرب كله . . . . . et d'après la traduction de Sauvaire (*loc. cit.*) : « les ratls étaient ceux de Bagdad dans toute la région, à l'exclusion de celui servant à peser le poivre; ce dernier est plus fort que le ratl de Bagdad de dix dirhems et actuellement c'est celui en usage dans les États du Souverain Fatimite, au Maghreb tout entier. . . . . ».

Si l'on s'en tient au très habile travail de Sauvaire, la solution apparaît au premier abord d'une engageante simplicité. Ayant fixé le dirhem à 3 grammes 0898, *ne varietur* à travers les siècles et les empires, il mentionne (*loc. cit.*, p. 310) un ratl felfely égal à un ratl de Bagdad de 130 dirhems plus 10 dirhems, soit un total de 140 dirhems. C'est ce ratl felfely de 140 dirhems qui aurait constitué le ratl de tout le Maghreb, y compris la Sicile et l'Andalousie, à l'époque des Fatimites, et il aurait pesé 432 grammes 5720. Dans son tableau, qui résume les citations de tous les auteurs, Sauvaire ne mentionne pas l'okiyeh ou douzième correspondant à ce ratl spécial. Or, elle aurait pesé  $\frac{432-5720}{12} = 36$  grammes 04, soit justement un poids de la grandeur cherchée.

Mais, il s'est élevé dans mon esprit un doute né du texte même d'El-Moqadassy et je crains que la brillante solution trouvée par Sauvaire ne soit pas à l'abri de toute critique.

Je me suis représenté le célèbre géographe visitant les souks et interrogeant les personnages officiels et les marchands. Chacun d'entre eux lui répondait suivant le vocabulaire particulier à sa spécialité (ils appelaient parfois du même nom des choses dissemblables); chacun d'eux aussi gardait dans ses réponses l'ambiguïté prudente imposée par la variété des traditions (ils pouvaient en toute bonne foi donner à une même chose des interprétations très différentes). En voyageur consciencieux, El-Moqadassy a enregistré quasi automatiquement celles des opinions générales qui lui ont semblé les plus plausibles. Tout le monde, à commencer par Sauvaire,

a toujours été convaincu qu'El-Moqadassy n'a jamais ramené tous ces témoignages à une base théorique commune pour les rendre comparables entre eux, ni passé tout ce qu'il a rapporté au crible d'un examen systématique. Il n'a pas davantage confronté matériellement les poids et mesures qu'on lui montrait avec des étalons apportés dans ce but et appartenant à un système unique et bien défini.

D'après Sauvaire, et les nombreux auteurs auxquels il se réfère, il aurait existé trois différents ratls de Bagdad, pesant respectivement : 128,  $128\frac{4}{7}$  et 130 dirhems (de 3 grammes 0898). C'est ce dernier, de 130 dirhems, que Sauvaire a adopté comme base pour ses calculs; mais il n'a exposé aucune des raisons qui ont guidé son choix. Ce point de départ soulève pourtant une grave objection : El-Moqadassy explique clairement qu'avant les Fatimites, le ratl en usage dans toute cette région de rite Malékite était un ratl de Bagdad. Malgré la concision de cette désignation, elle lui avait semblé suffisante pour être comprise sans équivoque possible par les lettrés de son temps. Il était clair pour eux qu'elle ne pouvait se rapporter au ratl de 128 dirhems, ni à celui de 130 (cependant préféré par Sauvaire), car l'un comme l'autre n'ont aucune relation mathématique simple avec les poids particuliers à ce rite. De toute évidence, l'unique ratl de Bagdad « possible » pour des Malékites était celui de  $128\frac{4}{7}$  dirhems (à 3 grammes 0898 = 397 grammes 2600). Ils sont allés chercher ce poids jusqu'au cœur de l'Asie parce que lui seul était divisible en un nombre rond de dirakhmys malékites. Il en comprenait exactement 120 (de 3 grammes 3105 = 397 grammes 2600), soit 12 okiyehs (de 33 grammes 105) de chacune 10 dirakhmys.

Les Fatimites ont considéré ce ratl de  $128\frac{4}{7}$  dirhems (*alias* 120 dirakhmys) comme beaucoup trop faible pour satisfaire à leurs croyances. Ils ont trouvé encore insuffisant l'ancien ratl malékite de 96 metqals théoriques =  $137\frac{1}{2}$  dirhems (de 3 grammes 0898) = 128 dirakhmys (de 3 grammes 3105) qui pesait 423 grammes 7440.

C'est alors, d'après ce que rapporte El-Moqadassy, que les Fatimites auraient adopté un ratl anciennement en usage pour le poivre (?) et pesant 10 dirhems de plus que celui de Bagdad.

Après le v<sup>e</sup> siècle de l'Hégire, les auteurs arabes, dont El-Moqadassy, ont compris indifféremment sous le même terme générique de *dirhem* des

unités distinctes et appartenant à des systèmes séparés : le dirhem de 3 grammes 0898 et le dirakhmy de 3 grammes 3105. Malgré l'uniformité de dénomination, le lecteur doit adopter tantôt l'une et tantôt l'autre de ces valeurs, suivant les indications générales qui lui sont données par le contexte. Le traducteur est forcé, pour exprimer ce choix, d'employer des désignations dissemblables. Sauvaire a eu le mérite de rétablir les anciennes appellations particulières de dirhem et dirakhmy, ce qui écarte toute équivoque. Il a été moins bien inspiré quand il a interprété l'addition mentionnée dans le passage d'El-Moqadassy par 10 dirhems, alors que les premiers Fatimites n'admettaient pas cette unité. Une telle adjonction aurait d'ailleurs abouti, quel que soit le ratl de Bagdad choisi comme point de départ ( $128$ ,  $128 \frac{4}{7}$  ou  $130$  dirhems), à un ratl de  $138$ ,  $138 \frac{4}{7}$  ou  $140$  dirhems, peu susceptible d'application pratique, car ses okiyehs ou douzièmes n'auraient pas pu s'exprimer par un chiffre rond de dirhems ou dirakhmys.

Les Fatimites voulaient obtenir un système pondéral plus élevé que celui de leurs prédécesseurs, entreprise qui nécessitait une augmentation dans la valeur de l'étalon usité antérieurement. Elle ne pouvait réussir que si chacun comprenait clairement ce qu'il devait ajouter à son ancien poids pour obtenir le nouveau. Cette condition obligeait à prendre l'okiyeh malékite de 10 dirakhmys (appelés eux aussi des dirhems par El-Moqadassy) comme poids additionnel, car elle seule était connue de tout le monde dans ce pays. Une pareille opération revenait à alourdir l'unité d'une fraction supplémentaire, c'est-à-dire à joindre une treizième okiyeh malékite à celui des ratls de Bagdad ( $128 \frac{4}{7}$  dirhems) qui en comptait déjà douze. Le procédé ne constituait pas une innovation dans les méthodes de la métrologie musulmane. Il avait été employé dès le 1<sup>er</sup> siècle de l'Hégire par Abdel Malek ben Merwâne (65 à 86 H., 685 à 705 D.), lors de la réforme qui avait consisté à donner pour nouveau poids à l'unité d'or l'ancien poids de l'unité d'argent plus une fraction de  $\frac{1}{30}$ , soit les  $\frac{21}{30}$  du dirhem d'argent déterminé par la régularisation d'Omar (DECOURDEMANCHE, *Étude métrologique et numismatique sur les metqals et les dirhems arabes*).

[Il est curieux de noter au passage qu'Abdel Malek possède ainsi un titre permettant de lui attribuer une paternité lointaine sur l'idée créatrice de la Guinée Anglaise (21 shillings) par l'adjonction de  $\frac{1}{30}$  (1 shilling) à la Livre Sterling (20 shillings).]

Les Fatimites ont ainsi obtenu un ratl particulier de  $12 + 1 = 13$  okiyehs malékites ou  $120 + 10 = 130$  dirakhmys, qui pesait 430 grammes 3650. Ils l'ont subdivisé en 12 okiyehs correspondantes (de 35 grammes 86375) valant chacune  $10 \frac{5}{6}$  dirakhmys (de 3 grammes 3105).

Le nom de ratl felfely avait été réservé par les écrivains arabes à deux ratls spéciaux, pesant l'un 160 (494 grammes 3680) et l'autre 150 dirhems (463 grammes 4700). Ce dernier dépassait sensiblement le plus fort des ratls de Bagdad (130 dirhems = 401 grammes 6740); il ne différait guère du nouveau ratl Fatimite (430 grammes 3650) qui, lui aussi, était un peu plus lourd que celui de Bagdad.

Il était également embarrassant d'expliquer à El-Moqadassy la création, alors toute récente, du poids Fatimite et de le lui définir par un nom propre. Il était plus facile d'employer une comparaison approximative et de lui dire qu'il s'agissait d'un ratl analogue à celui usité depuis longtemps pour peser le poivre; c'est le moyen qu'ont employé ses informateurs.

En résumé, il faut attendre l'exhumation et la publication de documents encore inconnus pour savoir de façon certaine si le ratl Fatimite pesait 437 grammes 5720, avec une okiyeh supposée de 36 grammes 04 comme l'indiquait Sauvaire, ou bien s'il valait 430 grammes 3560, avec une okiyeh de 35 grammes 86375 suivant l'hypothèse plus plausible que je viens d'exposer. Toutefois, l'avenir peut aussi concilier les deux thèses en nous apprenant que par un éclectisme habile, le système pondéral des Fatimites se serait, suivant les lieux et les époques, conformé alternativement à chacune de ces deux familles de chiffres.

Quelle que soit la solution finale, les valeurs de 35 grammes 86375 et de 36 grammes 04 enserrant étroitement le poids initial d'environ 36 grammes qu'aurait eu le plomb du Dr Walter Innès bey lors de sa fabrication. Il représente donc bien un poids d'une okiyeh Fatimite.

M. JUNGFLAISCH.

Juillet-décembre 1926.