

Cercle d'études numismatiques

« European Centre for Numismatic Studies »
« Centre Européen d'Études Numismatiques »

Siège social : 4, Boulevard de l'Empereur, B-1000 BRUXELLES
info@cen-numismatique.com

Conseil d'administration du CEN

Président - Jean-Claude Thiry : thiryfraikin@skynet.be
vice-président & secrétaire de rédaction - Jean-Marc Doyen : jean-marc-doyen@hotmail.fr
secrétaire - Jean-Patrick Duchemin : info@cen-numismatique.com
trésorier - Ludovic Trommenschlager : ludovic.trommenschlager@live.fr
administrateurs - Stéphane Genvier : gen5651@hotmail.com
Pierre-Marie Guihard : pmguihard@yahoo.fr
Marc-Antoine Haeghens : ma.haeghens@gmail.com
Christian Lauwers : christian.lauwers@outlook.be
Robert de Muelenaere : Robert.deMuelenaere@confederationconstruction.be
Luc Severs : lucsevers@gmail.com
Michel Wauthier : mi.wauthier@clinique-saint-pierre.be

Site Internet du CEN

http://www.cen-numismatique.com
Responsable du site Internet - Caroline Rossez : caroline@rossez.be

Rédaction du bulletin

Secrétaire de rédaction - Jean-Marc Doyen : jean-marc-doyen@hotmail.fr
Secrétaires-adjoints - Christian Lauwers : christian.lauwers@outlook.be
Luc Severs : lucsevers@gmail.com
Traduction des résumés - Charles Euston : gallien@bell.net

Mise en page/graphisme : NuméArc - www.numearc.fr

Version numérique du bulletin

Le BCEN est accessible en version numérique sur le site, 12 mois après la parution de la version papier : responsable de gestion du site
Caroline Rossez : caroline@rossez.be

Dates de parution : 30 avril - 30 août - 31 décembre

Dépôt des manuscrits : la liste des manuscrits acceptés pour publication dans le bulletin figure sur le site Internet du CEN

Publications du CEN

- *Bulletin du Cercle d'Études Numismatiques (BCEN)* : 3 parutions par an
- *The Journal of Archaeological Numismatics (JAN)* : un volume annuel
- *Travaux du Cercle d'Études Numismatiques* (20 volumes parus)
- *Dossiers du Cercle d'Études Numismatiques* (5 volumes parus)

Abonnements pour 2020

Cotisation donnant droit au *BCEN* quadrimestriel et au *JAN* annuel : €80
Cotisation donnant droit au *BCEN* quadrimestriel seul : €39
Cotisation donnant droit au *JAN* annuel seul : €49
Jean-Patrick Duchemin : info@cen-numismatique.com

Banque : IBAN BE51 2100 4648 3462 ; BIC GEBABEBB

Forme juridique

« Association sans but lucratif » (asbl) - statuts publiés dans les Annexes du Moniteur belge du 16-11-2012

Note aux auteurs

Le CEN se réserve le droit de diffuser une version électronique du bulletin sur son site Internet ou sur tout autre site en ligne qu'il jugera utile. Le fait de proposer un texte à la publication implique automatiquement l'acceptation de ces conditions.

Bulletin du Cercle d'études numismatiques

Volume 57, n° 3 (Septembre - Décembre 2020)

Sommaire

2

Korrektur der Münzbeschreibung eines seltenen Antoninian des Gallienus aus der Münzstätte Siscia

von Eric Mensch

8

Une imitation de Gallien pour la série légionnaire de Milan

par Jérôme de Régibus

12

Concordia augg – Deux notes sur un aureus à bustes jumelés de Gallien et Salonine

par Jean-Marc Doyen & Hadrien Rambach

22

La mine pour peser la laine en Mésopotamie et ses relations avec les unités pondérales du golfe Persique, de la vallée de l'Indus et de la Syrie du Nord

par Jean Elsen

34

Un demi-denier de Godefroid I^{er} le Barbu, comte de Louvain (1095-1139) découvert à Tienen (Tirlemont)

par Hendrik De Backer

36

Publications récentes du CEN

Korrektur der Münzbeschreibung eines seltenen Antoninian des Gallienus aus der Münzstätte Siscia

von Eric Mensch¹

Zusammenfassung: Im vorliegenden Text wird ein Antoninian des Gallienus der Münzstätte Siscia vorgestellt. Die Besonderheit und das Alleinstellungsmerkmal dieser reichsrömischen Prägung ist die seltene Herkulesdarstellung auf dem Revers, zeigt sie doch eine von der sonstigen Ikonographie (Herkules Farnese) abweichende Darstellung des ruhenden Helden. Hier wird nicht der farnesische Herkules mit ruhender Keule auf einem Felsen, sondern eine Variante mit Bukranion anstatt des Felsen abgebildet. Dieser kleine Unterschied liefert den Anlass, sich mit der Thematik dieser beiden Herkulesbilder auf numismatischem Terrain näher zu beschäftigen.

Résumé : Cette étude présente un antoninien de Gallien frappé à Siscia. La particularité et le caractère unique de cette émission impériale résident dans la représentation de l'Hercule figurant au revers, qui montre une forme dérivée de la représentation classique (Hercule Farnèse) du héros au repos. La monnaie publiée ici ne présente pas l'Hercule Farnèse posant sa massue sur un rocher, mais bien une variante dans laquelle un bucrane a remplacé le rocher. Cette différence minime nous donne l'occasion de nous pencher de manière plus détaillée de ces deux images d'Hercule dans le domaine de la numismatique.

1. Sachlage und Beschreibung

Als im Jahre 1931 Andreas Alföldi² in „Vorarbeiten zu einem Corpus der in Siscia geprägten Römermünzen“ alle ihm bekannten Prägungen des Gallienus aus Siscia ordnet, bespricht und nummeriert, unterläuft ihm in der Beschreibung eines seltenen Antoninian ein Fehler, der Jahre später von Robert Göbl ohne Verbesserung in sein Werk übernommen wird³. Dieser Fehler resultiert nicht aus mangelnder Beobachtungsgabe dieser großen Numismatiker, sondern aus der Tatsache, dass der Erhaltungszustand an der Stütze der ruhenden Keule zu schlecht ist um eine genauere Beschreibung abzugeben. Es wurde somit scheinbar die gängige farnesische Herkulesdarstellung als gegeben angenommen. Dabei erfolgte die Wiederentdeckung der Caserta-Skulptur im Palazzo Reale erst vor einigen Jahren, lange nach Alföldi und Göbl, während in der Kunstgeschichte der seltene Typ II Caserta zu ihrer Zeit wohl unbekannt war.

Der Antoninian Nr. 109 wird von Alföldi in seinen „Vorarbeiten“ wie folgt beschrieben (**Abb. 1**):

GALLIENVS AVG
Drapierte und cuirassierte Büste nach rechts.
VIRTVSAVG
„Hercules in der Pose des farnesischen Typus: er stützt sich mit dem linken Arm auf die unten angelehnte Keule; die rechte Hand ruht auf der Hüfte. Von der linken Hand hängt das Löwenfell herab.“

Sowohl bei Alföldi, als auch bei Göbl fehlen Angaben zu Stempelstellung und Gewicht. Nach Alföldis Angaben befand sich das Exemplar zu seiner Zeit im Kroatischen Nationalmuseum in Zagreb. Göbl hat diese Angabe mit Verweis auf Alföldi übernommen. Ebenso scheint Otto Voetter das Stück nicht gekannt zu haben, da es in seinem „Atlas“ aus dem Jahre 1900 nicht abgebildet bzw. aufgeführt ist⁴.



Abb. 3

Abb. 1 – ALFÖLDI 1931, p. 31, Nr. 109 (Tab. 2, Nr. 23).
Abb. 2-3 – Sammlung Eric Mensch, 2.38 g ; 12 h.

1. Ich möchte mich herzlich bei der BCEN sowie bei Hab. Dr. Jean-Marc Doyen für die Möglichkeit einer Publikation bedanken. Ein großer Dank gilt zudem meinem guten Freund Mr. Charles Euston für die Ermunterung und Inspiration zu diesem Artikel und die Bereitstellung von Fotos seiner Stücke aus Antiochia. Ganz herzlichen Dank gilt meiner Tochter Katharina Mensch, sowie Herr Dr. Raphael Brendel (Ludwig-Maximilians-Universität München, Historisches Seminar, Alte Geschichte) für das Korrekturlesen.
2. ALFÖLDI 1927 ; ALFÖLDI 1931.
3. GÖBL 2000.
4. VOETTER 1900.



Abb. 1



Abb. 2

Das zweite bekannte Exemplar befindet sich im Besitz des Verfassers und wird wie folgt beschrieben:

GALLIENSAVG

Drapierte und gepanzerte Büste nach rechts. VIRTUS AVG

Herkules nach links geneigt; mit Löwenfell behängte Keule auf Stierschädel (Bukranion) gestützt; rechter Arm hinter dem Rücken verschränkt.

Bi: 2,38 g ; 12h (Abb. 2-3).

2. Exkurs: Herkules Farnese – Herkules Caserta

Darstellungen des ausruhenden Herkules finden sich in der Kunst der klassischen Antike mehrfach. Allerdings hat der Typ des stehenden, mit der Achsel auf seine Keule gestützten, zugleich die Hesperidenäpfel hinter dem Rücken haltenden Helden, eine herausragende Stellung eingenommen. Dieser Statuentyp war von seiner klassischen/hellenistischen Ursprungszeit bis in die römische Zeit durch Hunderte von Repliken verschiedenster Formate sehr bekannt und beliebt. Der Schöpfer der ersten Urform war der berühmteste Plastiker des 4. Jhd. v. Chr., Lysippos von Sikyon. Er arbeitete im gesamten kleinasiatisch-griechischen Kulturraum. Zu seinen Auftraggebern zählten sowohl Staatsmänner als auch Könige und Philosophen (u.a. Alexander der Große).

Im Jahre 1546 wurden am Ort der Caracallathermen zwei römische Kolossalbronzen gefunden. Fundort, Motiv und Maßgleichheit lassen darauf schließen, dass beide Skulpturen eigens anlässlich der 216 n. Chr. erfolgten Einweihung der Caracallathermen gefertigt wurden. Benannt wurden beide Skulpturen nach dem Protagonisten sowie dem frühneuzeitlichen Aufstellungsplatz als Herkules Farnese (Farnesische Sammlung Rom) und Herkules Caserta (Palazzo Caserta)⁵. Sie stammen mit hoher Wahrscheinlichkeit von dem griechischen Künstler Glykon von Athen, der sein Werk, ähnlich wie Lysippos, teilweise signierte.

Kurzbeschreibung Farnese (Abb. 4):

Die Figur ist, mit Ausnahme des Kopfes, frontal angelegt. Sie kann nicht alleinstehen, da ihr Schwerpunkt außerhalb der Standfläche liegt. Auf den in V-Form nach oben strebenden Beinen ruht der nach links geneigte Körper, auf einer mit einem Löwenfell bedeckten Keule. Dieses Ensemble findet seinen Abschluss auf einem

Felsen. Hinter dem Rücken verschränkter rechter Arm mit den Äpfeln der Hesperiden.

Kurzbeschreibung Caserta (Abb. 5):

Ab der Hüfte leicht nach links geneigter Oberkörper; eine mit Löwenfell behängte Keule, die auf einem Bukranion ruht; als zusätzliche Attribute hier Köcher am rechten Bein; hinter dem Rücken verschränkter rechter Arm mit den Äpfeln der Hesperiden.

Ikonomographisch weicht der Typ Caserta vom Typ Farnese in Komposition und Wirkung ab. Zu nennen sind hier die deutliche Belastung des linken Beins bei gleichzeitiger Drehung aus der Vorder- in die Seitensicht, die dadurch zurückgenommene Gewichtsverlagerung auf die Keule und der stärker ausgerichtete Kopf. Damit bestimmen neue Dynamikattribute die Komposition. Die Dynamisierung der Figur zeigt sich auch auf semantischer Ebene zugespitzt durch Bukranion, Köcher und Pfeil und Bogen.

Die starke Verbreitung der Repliken vom Typ Caserta im kleinasiatischen Raum legt die Vermutung nahe, dass der Vorläufer dieser Statue hier auch seinen Ursprung haben muss. Anhand der archäologischen Belege, sowie durch stilistische Vergleiche kann dies mit großer Sicherheit angenommen werden.

3. Semantik der Kolossalfiguren

Die Künstler Lysipp bzw. Glykon stellen mit dem Typus Herkules Farnese hier das gültige Symbol für Rastlosigkeit, Kraft, Stetigkeit und ungebrochenen Willen als erschöpften gealterten Mann, dessen körperliche Kraft noch spürbar ist, dessen innere Kraft jedoch verloren scheint, dar. Zwar hält er die Früchte seines letzten Sieges, die Hesperidenäpfel in der Hand, doch das hat offenbar keine Bedeutung mehr. Jenes Herkulesbild vom Typ Farnese wird durch den kleinasiatischen Typ Caserta gewollt verändert, dessen Original frühestens Mitte des 2. Jahrhunderts v. Chr., unter dem Einfluss der pergamenischen Kunst, entstanden ist. Herkules nimmt hier wieder Gestalt an als Sieger und unbesiegbare Kämpfer (Köcher, Pfeil und Bogen, Bukranion). Damit wird der ursprüngliche Aussagewert auch gedanklich verändert. Eine Vereinfachung bedeutet. Herkules wird wieder Bedeutungsträger für einfache positive Aussagen, wie sie seit alters her bekannt waren.

4. Virtus aug

Gallienus stellt sich, wie bei de Blois ausführlich dargestellt, in seiner numismatischen



Abb. 4

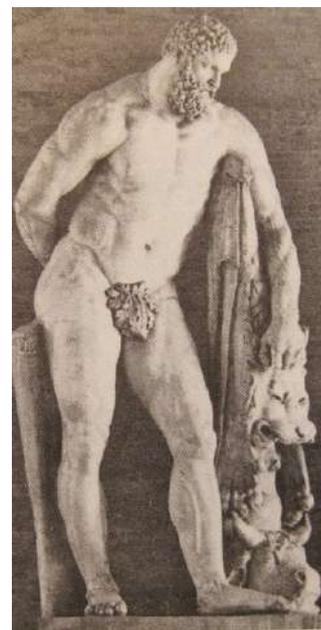


Abb. 5

Abb. 4 – Herkules Farnese, nach SCHNEIDER 2005, p. 143.

Abb. 5 – Herkules Caserta, nach SCHNEIDER 2005, p. 151.

5. SCHNEIDER 2005.

Propaganda ab 261-268 in den Münzstätten Mailand, Rom, Siscia, Antiochia und Smyrna zunehmend unter den Schutz verschiedener Gottheiten⁶. Neben Jupiter, Mars, Merkur und seit der Alleinherrschaft Sol, entwickelt er eine starke Verbundenheit mit dem Halbgott Herkules, den er nun auch auf dem Revers von Münzen prägen lässt (**Abb. 6**). Auf ausgesuchten Münzen und Medaillons stellt er sich sogar selbst mit Attributen des Helden, als Retter und Erlöser der römischen Welt, dar. Hier befindet er sich in der Gesellschaft einiger Vorgänger wie den Antoninen, vor allem Commodus, aber auch die Severer zeigten starke Verbundenheit zu Herkules.

5. Herkules Farnese und Caserta auf antiken Münzen

Herkules in seiner Vielfalt auf Münzabbildungen der Antike näher zu beschreiben und abzubilden ist nicht meine Absicht und würde hier den Rahmen sprengen⁷. Es soll nicht unerwähnt bleiben, dass Drachmen bzw. Tetradrachmen von Alexander dem Großen als früheste Beispiele Herkules auf dem Avers und Revers abgebildet zeigen. Des Weiteren wird auf griechischen, republikanischen, reichsrömischen sowie provinzialrömischen Prägungen das Herkules-Spektrum in mannigfacher Breite erzählt.

Ich möchte im Folgenden ausschließlich Beispiele der beiden lysippisch inspirierten Skulpturen auf römischen Münzen vorstellen. Eines der frühesten griechischen Beispiele des Typus Farnese, dem lysippischen Urbild entstammend, wurde im 2. vorchristlichen Jahrhundert in Mateola / Apulien geprägt (**Abb. 7**).



Abb. 7
(éch. 1.5:1)

Die erste römische Prägung des Typ Farnese scheint ein Denar des Q. Caecilius Metellus Pius Scipio (RRC 461/1, **Abb. 8**) zu sein, der hier die frontale Körperhaltung des Typ Farnese wiederzugeben scheint. Die Positionierung der Beine bei diesem Denar ist als enge Anlehnung an den Urtyp zu sehen. Wie festzustellen ist, scheinen die Stempelschneider im weiteren Verlauf der Münzprägung weniger Augenmerk auf diesen ikonographisch nicht unerheblichen

Sachverhalt zu legen. Stellt er doch, außer der Verwendung des Bukranion, einen zusätzlichen Unterschied zwischen Farnese und Caserta dar. Zwischen diesem Denar und dem nächsten von mir gefundenen Beispiel, einem Cistophorus des Hadrian, liegen 170 Jahre Münzprägung, in denen es keine reichsrömische Darstellung unserer Typen zu geben scheint (**Abb. 9**). Vergleicht man die Abbildungen 9 und 10, fällt auf, dass hier der Herkules des Commodus-Sesterz (**Abb. 10**) idealtypisch dem des Urtyps entspricht: Frontale Ausrichtung mit nach links geneigtem Kopf und relativ enger Beinstellung. Wohingegen der Herkules auf dem Cistophorus des Hadrian sehr viel näher an das Casertabild anknüpft, also eine weite Beinstellung mit nach links gedrehtem Körper, allerdings mit Felsen statt Bukranion, aufweist.



Abb. 8
(éch. 1.5:1)



Abb. 9
(éch. 1.5:1)



Abb. 10

Es scheint tatsächlich in der reichsrömischen Münzprägung bis in die Mitte des 3. Jahrhunderts keine einzige, sicher zu belegende, Prägung eines Kaisers mit der Darstellung des Herkules Caserta gegeben zu haben. Zwar gab es einige wenige Münzen, etwa Hadrians Cistophorus, die in ihrem Gestus der Skulpturenstellung nahekommen, aber durch das Fehlen des Bukranion nicht klar als Casertatyp zu identifizieren sind.



Abb. 6

Abb. 6 – Herkules' Attribut Löwenfell. Bertolami Fine Arts, Auction 6, 2012, Nr. 1183: 37.58 g; 6h; 39 mm.

Abb. 7 – Mateola / Apulien (HN Italy 797). Antikensammlung der Museumslandschaft Hessen Kassel, Online-Katalog, Mu 736: 2.72 g; 15 mm.

Abb. 8 – Denar des Q. Caecilius Metellus Pius Scipio (RRC 461/1). Numismatica Ars Classica 86, 8-10-2005, Nr. 8: 3,72 g.

Abb. 9 – Hadrian, Cistophorus, RIC II, 494. Classical Numismatic Group, Inc., 72, 2006, Nr. 1516: 10.58 g; 6 h.

Abb. 10 – Commodus, Sesterz, RIC III, 399a. Numismatik Naumann, Auktion 74, 2019, Nr. 379: 26.97 g; 12h; 31 mm.

6. DE BLOIS 1976.

7. VOEGTLI 1977.

In den Jahren 241-243 wurde das erste und einzige Mal der Casertatyp auf einem reichsrömischen *Aureus* des Gordianus III. geprägt (**Abb. 11-12**).

Wie bereits erwähnt ist ein östlicher Ursprung des Typus Caserta evident. Umso mehr überrascht es, dass das „Held, Sieger und Kämpfer“ – Bild des Caserta-Typs, durch die vielen Repliken im kleinasiatischen Raum bekannt, nur dort auch Verbreitung fand (**Abb. 13-14**). Aus numismatischer Sicht scheint dieser Typ sogar bis auf unseren Gallienus-Antoninian aus Siscia und dem Gordianus-*Aureus* in westlichen reichsrömischen Münzstätten überhaupt nicht vorzukommen. Trotz der durch Funde belegten Beliebtheit der Casertaskulpturen im Osten, steht das Vorkommen des Casertatypus auf provinzialischen Prägungen in keinem Verhältnis zu den archäologisch erschlossenen Artefakten.



Abb. 11



Abb. 13



Abb. 14

6. Bukranion

Das altorientalische Bukranion gehörte schon in archaischer Zeit zum Typenschatz, wurde dann aber erst ab dem 3. Jahrhundert v. Chr. als selbstständiges Requisit der antiken Dekoration bekannt (Schmuckelemente Festons, Friese, Sarkophage etc.). Nach Definition des Zentralinstituts für Kunstgeschichte existieren in der hellenistisch-römischen Kunst als Dekorationsmotiv drei verschiedene Darstellungsformen:

1. der voll durchgebildete Stierkopf;
2. der stilisierte Hauptschädel, nur mit einer dünnen Haut überzogen;
3. der skelettierte Schädel.

Den abgebildeten Bukranien der Prägungen aus Pisidien und Phrygien (**Abb. 15-16**) mit einer seitlichen Orientierung des Stierschädels, ähnlich unseres Stückes aus Siscia, steht der Gordianus-*Aureus* mit der frontalen Ausrichtung des Bukranion gegenüber. Ich möchte damit verdeutlichen, dass es durchaus eine stilisierte Version eines Herkules Caserta gegeben haben könnte und somit die positivere Herkulesvariante eines tapferen, siegreichen Kämpfers, den der Kaiser sich zunutze machen konnte, weitaus häufiger auf Münzen abgebildet wurde, als bisher angenommen.



Abb. 15



Abb. 16



Abb. 17



Abb. 18

Aufgrund meiner Beobachtungen ist es denkbar, dass das Bukranion im Laufe der Zeit in den Münzstätten zu einer abstrakteren geometrischen Figur vereinfacht wurde und daraus folgend mehr Darstellungen eines Bukranion, also eine Herkules Caserta Variante, auf reichsrömischen Antoninianen des Gallienus zu identifizieren wäre. Unterstützt wird diese Vermutung ebenso durch die breitere Beinstellung. Antoniniane des Kaisers aus Mediolanum und Antiochia zeigen sehr oft eine dreiecksähnliche Form (**Abb. 17-18**), die einen



Abb. 12

Abb. 11-12 – Gordianus III, Aureus, RIC IV/3, Nr. 08 var. MICHAUX 2020, Nr. 678. *Sovereign Rarities*, 20/11/2020 : 5,27 g, 6h. https://www.vcoins.com/fr/stores/sovereign_rarities/263/product/gordian_iii_gold_aureus/1010196/Default.aspx

Abb. 13 – Midaion / Phrygien. Antikensammlung der Museumslandschaft Hessen Kassel, Online-Katalog: 18.12 g; 6h; 30 mm.

Abb. 14 – Byzia / Thracien, Philippus I. CNG Electronic Auction 434, Nr. 229: 17.46 g; 1h; 33 mm.

Abb. 15 – Philippus II, Amblada / Pisidien. *Classical Numismatic Group, Inc., Mail Bid Sale 79, 2008*, Nr. 62: 18.13 g; 11h; 32 mm.

Abb. 16 – Philippus II, Amblada / Pisidien. *Classical Numismatic Group, Inc., Electronic Auction 434, 2018*, Nr. 229: 17.46 g; 1h; 33 mm.

Abb. 17 – Antoninianus von Antiochia. *Sammlung Ch. Euston*, MIR 1616i: 3.64 g; 12 h.

Abb. 18 – Antoninianus von Antiochia. *Sammlung Ch. Euston*, MIR 1616l; 3.92 g; 12 h.

Felsen, aber auch einen Stierschädel darstellen könnte. Man kann durch Vergleiche des Herkules Farnese auf Antoninianen des Gallienus mit bekannten Casertatypen auch zu dem Schluss kommen, dass in vielen Münzbildern ein Caserta-Typ mit rudimentärem Bukranion zu sehen ist. Auf den Abbildungen **19-21** lässt sich erkennen, wie aus einem eindeutigen Stierschädel eine stilisiertere, abstraktere Form entstehen kann. Hörner und Schädel können nun eher als Vorstufe eines Schädels wahrgenommen werden.

Der Gallienus-Antoninian aus Siscia ist somit Auslöser, um sich bei zukünftigen Beschreibungen mit dem Sujet der Herkulesdarstellungen, nicht nur auf Münzen des Gallienus, näher zu beschäftigen. Ich bin der Auffassung, dass es durchaus zu überdenken gilt, ob nicht beide Varianten des Herkules in der Münzprägung ab Mitte des 3. Jahrhunderts n. Chr. parallel verwendet wurden.

Literaturverzeichnis

ALFÖLDI 1928

A. ALFÖLDI, Vorarbeiten zu einem Corpus der in Siscia geprägten Römermünzen, Die Prägung des Gallienus, NK 26-27, 1928-1929, p. 14-48.

ALFÖLDI 1931

A. ALFÖLDI, Vorarbeiten zu einem Corpus der in Siscia geprägten Römermünzen, Heft I, Die Prägung des Gallienus, Budapest, 1931.

DE BLOIS 1976

L. DE BLOIS, *The Policy of the Emperor Gallienus*, Leiden, 1976.

HN Italy

N.K. RUTTER (Hrsg.), *Historia Numorum², Italy*, London, 2001.

KRULL 1985

D. KRULL, *Der Herkules vom Typ Farnese: kopienkritische Untersuchung einer Schächtung des Lysipp*, Frankfurt am Main, 1985.

MICHAUX 2020

B. MICHAUX, *Le monnayage impérial de Gordien III (238-244 après J.-C.)*, Brussels, 2020 (Dossiers du Cercle d'études numismatiques 5).

MIR

R. GÖBL, *Die Münzprägung der Kaiser Valerianus I. / Gallienus / Saloninus (253-268), Regalianus (260) und Macrianus / Quietus (260/262)*, Vienne, 2000 (MIR 36, 43, 44), 2 vol.

RIC IV

H. MATTINGLY, E. A. SYDENHAM & C.H.V. SUTHERLAND, *The Roman Imperial Coinage*. Vol. IV/1-3, *Pertinax to Uranian Antonius*, London, 1936-1949.

RIC V

P.H. WEBB, *The Roman Imperial Coinage*. Vol. V, Part 1. *Valerian to Florian*, London, 1929.

RRC

M. H. CRAWFORD, *Roman Republican Coinage*, Cambridge, 1974.

SCHNEIDER 2005

R.M. SCHNEIDER, Der Herkules Farnese, in L. GIULANI (Hrsg.), *Meisterwerke der antiken Kunst*, München, 2005, p. 136-157.

VOEGTLI 1977

H. VOEGTLI, *Bilder der Heldenepen in der Kaiserzeitlichen griechischen Münzprägung*, Aesch, 1977.

VOETTER 1900/1901

O. VOETTER, *Die Münzen des Kaisers Gallienus und seiner Familie*, NZ 1900 (1901), p. 117-147 und 1901 (1902), p. 73-110.

Abb. 19 – Cf. Abb. 15.

Abb. 20 – Cf. Abb. 16.

Abb. 21 – Cf. Abb. 18.



Abb. 19



Abb. 20



Abb. 21



AGORA
Ancient Coins

www.agora-ancientcoins.com

P.O. Box 141, 1420 AC Uithoorn
The Netherlands
+31 (0)6 233 042 80
info@agora-ancientcoins.com



Tetradrachm, Mausolos
Ca. 370-360 BC.; head of Apollo facing / ΜΑΥΣΣΩΛΛΟ;
Zeus Labraundos standing to the right.

JEAN ELSÉN & ses FILS s.a.

DEPUIS TROIS GÉNÉRATIONS - ACHAT - VENTE
EXPERTISES - SUCCESSIONS - VENTES PUBLIQUES



LES MEILLEURS PRIX SE RÉALISENT À BRUXELLES,
AU CŒUR DE L'EUROPE

AVENUE DE TERVUEREN, 65
1040 BRUXELLES

TÉL. 02-734.63.56
FAX 02-735.77.78

WWW.ELSEN.EU
INFO@ELSEN.EU

Une imitation de Gallien pour la série légionnaire de Milan

par Jérôme de Régibus

Résumé : Nous présentons le premier cas attesté d'une imitation gauloise d'un antoninien des légions de Gallien.

Abstract: We present the first attested case of a Gallic imitation of an antoninianus from Gallienus' legions.

L'antoninien, sujet du présent article, répond à la description suivante :



fig. 1

GALLIEN[]G
Buste nu, tête radiée à dr.
LEGIO F IIL // ITA
Capricorne allant à dr.
Ae : 2,80 g ; 8h30 ; 18 mm (fig. 1).

Cet « antoninien » inédit a été frappé sur un flan régulier et épais, à l'aide de coins possédant un diamètre légèrement inférieur à ceux utilisés pour le numéraire officiel. La pièce présente une légère usure de circulation et, compte tenu de sa masse relativement élevée, sa datation doit se situer au début de la période de production des imitations radiées, dans les années 270/280.

La monnaie prend pour modèle un rarissime antoninien de la série légionnaire. Cette émission a été frappée à Milan au tout début du règne seul de Gallien afin d'honorer les troupes qui lui sont restées fidèles après le cataclysme provoqué par la capture de son père par Shahpur. L'antoninien copié est référencé sous les numéros *RIC* V 328 ; *DOYEN* 1989 n° 129-130 A et B ; *MIR* 994 (i et n) et *TOFFANIN* 2014, n° 87/1 (fig. 2).

Le coin de droit n'appelle pas de commentaire particulier : il présente un buste nu (buste O du classement du Dr Bastien), toutefois, comme nous le verrons plus loin, l'association de ce type de buste avec le revers dont la description va suivre n'est pas à ce jour répertoriée.

Dans cette émission, emblématique de l'atelier de Milan, les légendes des revers sont composées des lettres LEG (pour *legio*) suivies du numéro de l'unité militaire et de son surnom ITAL (pour *Italica* dans notre cas). Puis viennent les lettres P (pour *Pia*) et F (pour *Fidelis*) avec une itération numérale pour chacune de ces qualifications : V P V F (pour la 5^{ème}), VI P VI F (pour la 6^{ème}), ou encore VII P VII F pour la 7^{ème} et dernière itération.



fig. 1
(éch. 3:1)

Fig. 1 – Imitation d'un antoninien des légions :
2,80 g ; 8h30 ; 18 mm (coll. de l'auteur).

On notera au revers la graphie particulière des I, qui présentent tous une petite queue dirigée vers l'avant, située en bas de la lettre.

Le graveur du coin de revers, comprenant la signification et l'origine de la monnaie qu'il a choisi de copier, a gravé LEGIO en toutes lettres, au lieu de l'abréviation LEG attendue ; puis, constatant probablement un manque de place, dû à la fois à l'exiguïté du diamètre de son coin et à la gravure de ces deux lettres supplémentaires, il a décidé, de manière quelque peu originale, de graver le surnom de la légion (ITA) pour ITAL sous le capricorne. Sa compréhension de la fin de la légende est en revanche demeurée plus incertaine et sa gravure s'est limitée à un F et à trois lettres I I L, en lieu et place de la légende attendue (VI P VI F).



fig. 2
(éch. 1,5:1)

Dans l'émission dite des légions, chaque unité militaire est représentée par son badge historique, lequel doit permettre l'identification immédiate de la légion concernée, un peu à la manière d'un blason héraldique. Il s'agit généralement d'un animal, réel ou mythologique, parfois d'un dieu. Ainsi la II^{ème} légion *Italica* arbore pour signe distinctif principal, et ce, depuis sa création vers 176 apr. J.-C., sous le règne commun de Marc Aurèle et Lucius Vèrus, une représentation de la Louve romaine allaitant Romulus et Rémus. Toutefois, quelques légions, durant la 6^{ème} itération *Pia Fidelis*, se virent attribuer, sur de rares antoniniens, des badges secondaires¹. Ainsi la II^{ème} légion *Italica* se vit-elle créditer d'un capricorne en sus de la Louve.

Pour les trois légions « *Italica* », le tableau suivant récapitule le matériel dont nous disposons :

LEGION	Badge principal	Badge secondaire
LEG I ITAL	Sanglier à droite	Néant
LEG II ITAL	Louve allaitant	Capricorne à droite
LEG III ITAL	Cigogne à droite	Sanglier à droite

Le tableau ci-dessous montre que seule la II^{ème} légion *Italica* a usé, pour ces antoniniens, d'une représentation d'un capricorne à droite ; il convient donc d'attribuer le prototype de notre imitation à cette unité.

Dans un article paru en 1984, Cathy E. King donne la courte liste des unités ayant bénéficié d'un second badge et elle insiste sur l'extrême rareté de ces pièces. Notre antoninien est absent des deux grandes thésaurisations contenant un nombre significatif de pièces de cette émission milanaise : Gibraltar² avec 244 exemplaires et *Cunetio*³ avec 232 pièces. King ne connaissait à cette date qu'un seul spécimen de cette pièce, conservé à Rome.

Actuellement six occurrences du capricorne pour la II^{ème} légion *Italica* sont répertoriées :

- 4 exemplaires avec un buste cuirassé à droite (B1) : DOYEN 1989, n°130B, *MIR* 994n, TOFFANIN 2014, n° 87/1 ;
- 1 exemplaire avec un buste identique (B1) et une légende de revers ponctuée : DOYEN 1989, n° 130A ;
- 1 exemplaire présentant un buste cuirassé à gauche avec bouclier et lance (G1L) : Paris, BNF, DOYEN 1989, n° 129 bis, *MIR* 994i, TOFFANIN 2014, n° 87/2.

Il résulte de cette courte liste, que l'exemplaire officiel exactement similaire à notre imitation n'a pas encore été retrouvé. Cependant le simple buste nu tourné à droite (O) est, et de loin, le type le plus rare dans l'émission des légions, où domine largement le buste cuirassé vu de trois quarts avant (B1). Cette absence est probablement à mettre en relation avec l'extrême rareté du prototype et pourrait se trouver corrigée un jour.

Le fait qu'un antoninien soit d'abord connu par une imitation, avant qu'un exemplaire officiel soit porté à notre connaissance, n'est pas un cas unique pour le numéraire de la seconde moitié du III^{ème} siècle. Le monnayage de Postume en a fourni plusieurs exemples spectaculaires avec notamment l'antoninien *PRICIPIA (sic !) AVG* (quatre enseignes militaires)⁴ ou le double sesterce *FELICITAS AVG* (arc de triomphe), tous deux copiés par « l'atelier II », localisé à Châteaubateau en Seine-et-Marne⁵.

Fig. 2 – Prototype de l'imitation, d'après DOYEN, 1989, n° 130B/2 : Rome 588 : 3,29 g ; 12h ; 20 mm.

1. Sur les badges secondaires, voir LÓPEZ SÁNCHEZ 2006, p. 38.
2. GALLWEY 1962.
3. BESLY & BLAND 1983.
4. HOLLARD & PILON 2006.
5. Sur cet atelier, voir PILON 2016.

L'attribution lors de la 6^{ème} itération *Pia Fidelis* à la II^{ème} légion *Italica* d'un second badge représentant un capricorne commémore vraisemblablement une victoire militaire, car depuis Auguste ce signe zodiacal en est le symbole. Ce fait permet aussi de comprendre la fréquence de la représentation du capricorne dans la série légionnaire, notamment présent pour les badges principaux des légions suivantes : la I^{ère} *Aduitrix*, la XIII^{ème} *Gemina* ou encore la XXII^{ème} *Primigenia*.

Si l'ensemble du numéraire émis à partir des années 260 ap. J.-C. a inspiré, à des degrés divers, les graveurs d'une multitude de coins imitant le monnayage officiel, force est de constater que la série légionnaire a très peu inspiré les faux monnayeurs. Il est néanmoins vrai que ce sont surtout les types monétaires émis à partir des années 270 qui servent de modèles (Victorin et Tétricus d'une part, et les *Divo Claudio* d'autre part). En effet, il ne m'a pas été permis de trouver, dans l'abondante documentation consultée, un seul autre exemple d'imitation de la série légionnaire. Le fait que notre antoninien imite par ailleurs un des types les plus rares de cette émission ne constitue pas la moindre des incongruités.

Je remercie donc, vivement et par avance, les lecteurs qui pourraient m'apporter des preuves de l'existence d'autres imitations d'antoniniens de la série légionnaire. En effet, et à ce jour, si l'on avait bien connaissance de faux antiques coulés sur des exemplaires officiels (2 occurrences), il n'était pas encore répertorié de faux émis avec des coins gravés. Il est fort peu probable que cet *unicum* le soit réellement, et peut-être aurons-nous un jour matière à isoler la production d'une officine de faux-monnayeurs copiant les productions de l'atelier de Milan pour cette période.

Bibliographie

BESLY & BLAND 1983

E. BESLY & R. BLAND, *The Cunetio Treasure. Roman coinage of the third century AD*, Londres, 1983.

DOYEN 1989

J.-M. DOYEN, *L'atelier de Milan 258-268. Recherches sur la chronologie et la politique monétaire des empereurs Valérien et Gallien (253-268)*, thèse de doctorat en archéologie et histoire de l'art, Université catholique de Louvain, 1989, 7 vol.

GALLWEY 1962

H.D. GALLWEY, A hoard of third century antoniani from Southern Spain, *NC* 7th ser., II, 1962, p. 335-406.

MIR

R. GÖBL, *Die Münzprägung der Kaiser Valerianus I. / Gallienus / Saloninus (253-268), Regalianus (260) und Macrianus / Quietus (260/262)*, Vienne, 2000 (MIR 36, 43, 44), 2 vol.

HOLLARD & PILON 2006

D. HOLLARD & F. PILON, *Pri(n)cipia aug(usti)* : un revers monétaire aux enseignes inédit de Postume, dans D. HOLLARD (éd.), *L'armée et la monnaie. Acte de la journée d'études du 10 décembre 2005 à la Monnaie de Paris*, Paris, 2006, p. 27-35.

KING 1984

C. E. KING, The legionary antoniniani of Gallienus from Milan, dans G. GORINI (éd.), *La zecca di Milano. Atti del convegno internazionale di studio. Milano, 9-14 maggio 1983*, Milan, 1984, p. 103-131.

LÓPEZ SÁNCHEZ 2006

F. LÓPEZ SÁNCHEZ, La série légionnaire de Victorin et ses emblèmes *ad hoc*, dans D. HOLLARD (éd.), *L'armée et la monnaie. Acte de la journée d'études du 10 décembre 2005 à la Monnaie de Paris*, Paris, 2006, p. 37-49.

PILON 2016

F. PILON, *L'atelier monétaire de Châteaubleau. Officines et monnayages d'imitation du III^e siècle dans le nord-ouest de l'Empire*, Paris, 2016 (suppl. à Gallia 63).

TOFFANIN 2014

A. TOFFANIN, *Mediolanvm. La Zecca di Milano dalle origini a Desiderio, Re dei Longobardi (IV^e s. a.C - 774 d.C.)*, Pavie, 2014.

RIC V

P. H. WEBB, *The Roman Imperial Coinage*, Vol. V. *Valerian to Florian*, Londres, 1927.





cgb.fr
numismatique
depuis 1988



E-AUCTIONS LIVE-AUCTIONS BILLETS MONNAIES

Grecques

Gauloises

Romaines

Provinciales

Byzantines

Mérovingiennes

Carolingiennes

Féodales

Royales françaises

Royales étrangères

Modernes

Colonies

Monde

Euros

Nécessité

Jetons

Médailles

LIBRAIRIE FOURNITURES

36 rue Vivienne - 75002 PARIS

Tél. 01 40 26 42 97 - email : contact@cgb.fr

du lundi au samedi de 9h à 18h

www.cgb.fr



Concordia augg – Deux notes sur un aureus à bustes jumelés de Gallien et Salonine

par Jean-Marc Doyen¹ & Hadrien Rambach²

Résumé : Des recherches en archives permettent de reconstituer le long pedigree d'une monnaie d'or frappée en 263 à Milan. Elle figure effectivement dans la collection du milanais Don Carlo Trivulzio (1715-1789), d'où elle passe dans de nombreuses collections privées jusqu'à ce jour. Son iconographie exceptionnelle – deux bustes accolés – est replacée dans l'évolution de cette forme rarement utilisée dans la numismatique romaine.

Abstract: Archive research has allowed to retrieve the long pedigree of a unique gold coin struck in Milan in 263 CE. It used to belong to the Milanese collector Don Carlo Trivulzio (1715-1789), and then passed into several private collections. The exceptional iconography, with jugate busts, is placed in the context of Roman numismatics, in which it rarely occurs.

1. Concordia augg – un aureus à bustes jumelés de Gallien et Salonine (Milan, 263 apr. J.-C.) [JMD]

Il y a quelques mois figurait dans une vente suisse³ une minuscule monnaie d'or romaine bien connue pour ses réapparitions cycliques sur le marché numismatique. Elle montre au droit les portraits jumelés d'un empereur et d'une impératrice qu'il est aisé d'identifier comme Gallien et Salonine même si aucun nom ne figure sur la pièce. Cette monnaie iconographiquement remarquable est connue dans le monde savant – et dans celui des collectionneurs et des marchands – depuis 1887, au moment où le numismate italien Francesco Gnechi lui consacrait quelques lignes, mais, à cette époque déjà, elle avait derrière elle plus d'un siècle d'une histoire qui fera, sous la plume d'Hadrien Rambach, l'objet de la seconde partie de ce texte.



fig. 1

Sa description est la suivante :

CONCORDIAAVGG

Bustes accolés à dr. de Gallien, à l'avant-plan, cuirassé et drapé, vu de trois quarts arrière, la tête

nue entourée d'une sorte de nimbe constitué de cinq rayons, et de Salonine, à l'arrière-plan, drapé, vu de trois quarts avant, coiffé de la stéphané, posé sur un croissant. Cercle de grènetis constitué d'une fine ligne continue doublée à l'extérieur de petites perles.

LAETITIAAVG

Laetitia debout à g., tenant une couronne abaissée et posant la main sur une ancre. Grènetis semblable à celui du droit.

A/ : 1,85 g ; 11h30 ; 16,9 x 17,3 mm (fig. 1). Frappé sur un flan irrégulier, double frappe au droit et au revers : l'œil et le nez de Gallien apparaissent sur la joue.

L'exemplaire, qui manque aux deux éditions de Cohen, figure dès 1927 dans le *Roman Imperial Coinage* où il est erronément classé à Rome, avec Gnechi (1887) comme source⁴. Il figure dans l'*Aufbau* de R. Göbl en 1953, mais la description du buste est clairement erronée⁵. À cette époque, la monnaie est examinée par l'archéologue allemand R. Delbrueck (1875-1957), qui en fait alors un moulage⁶, peut-être lors de l'examen de la collection Mazzini, ou avant qu'elle ne rejoigne cette collection majeure puisqu'elle figure dans le catalogue publié en 1957/1958⁷. Elle fait bien évidemment l'objet d'une étude détaillée en 1987 dans notre corpus du monnayage milanais⁸. On la retrouve en 2000 dans le *MIR*⁹ puis finalement dans le répertoire des *aurei* romains de X. Calico en 2003¹⁰. L'exemplaire est très curieusement absent du corpus de A. Toffanin en 2014, pourtant fort complet. Nous nous en tenons ici aux seules apparitions de cette monnaie dans la littérature

Fig. 1 – Quinaire (?) d'or frappé à Milan en septembre 263. Numismatica Ars Classica 114, 6-7/5/2019, n° 806 : 1,85 g ; 11h30.

1. Univ. Lille, CNRS, Ministère de la Culture, UMR 8164 – HALMA – Histoire Archéologie Littérature des Mondes Anciens, F-59000 Lille, France.
2. Doctorant à l'Université de Lille, UMR 8164 – HALMA – Histoire Archéologie Littérature des Mondes Anciens. Rue du Noyer 282-28, B-1030 Bruxelles, Belgique.
3. Numismatica Ars Classica 114, Zurich, 6-7/5/2019, n° 806.
4. *RICV*/1, p. 191, n° 1.
5. GÖBL 1953, p. 19.
6. Le moulage est conservé à l'Université de Francfort avec les autres empreintes de Delbrueck. Il porte le n° B15-84/5 mais, curieusement, la monnaie est attribuée à « Turin », qui est généralement la référence à la collection du Museo di Antichità.
7. MAZZINI pl. 28, n° p.6 (1,90 g).
8. DOYEN 1989, vol. 3B, p. 298-299, n° 542.
9. *MIR* Taf. 88, n° 1125g. Pour mémoire, les données relatives à Milan figurant dans le *MIR* sont celles de notre thèse, mais R. Göbl a malheureusement réuni sous un même numéro des pièces du même type pourtant frappées à des époques différentes.
10. CALICÓ 2003, p. 6390, n° 3670 (bustes mal décrits).

scientifique : la seconde partie de cette étude en détaillera les apparitions dans le commerce.

Cette monnaie, apparemment unique, fait partie d'un petit ensemble appartenant à la première phase de la 6^e série produite à *Mediolanum* en septembre/octobre 263, comprenant tout au plus un petit multiple d'or et un antoninien, tous deux uniques, s'ajoutant à la pièce ici décrite. Ces trois types orphelins constituent le « groupe 5 » de la thèse que nous avons consacrée en 1989 à l'atelier monétaire de Milan¹¹. En tête de ce 5^e groupe figure un multiple d'or conservé à Vienne, portant au droit la même disposition des effigies (**fig. 2**)¹², couplé à un autre revers figurant trois Victoires. Cette pièce remarquable pèse 6,53 g, soit un peu moins du quadruple de la monnaie décrite plus haut. Ce second exemplaire en or, un *quaternio* si la pièce légère est une unité – mais nous verrons plus loin ce qu'il faut en penser –, est issu du même coin de revers que deux antoniniens figurant dans notre série 4A, datée de janvier 261. Le revers illustre trois Victoires accompagnées de la légende VICT/GALLAVG/III. La récupération des coins de monnaies d'or et de multiples est une constante à Milan, où nous trouvons encore en usage vers 262-263 des coins gravés du vivant de l'empereur *senior*.

1.1. Une iconographie hors normes

Malgré leur caractère extraordinaire – et malgré sans doute la brièveté de l'émission –, les deux monnaies célébrant la *Concordia* impériale viennent de deux coins différents, duplication que l'on peut sans doute expliquer par la différence de module puisque la pièce de Vienne atteint 23,2 mm contre 17 à peine pour le « divisionnaire ».

Une première remarque concerne la description du buste, jusqu'ici inexacte sans doute en l'absence d'une image de qualité due au petit module de la monnaie. Très curieusement, Gallien apparaît sur cette monnaie la tête nue. En effet, il ne porte pas une couronne radiée, mais sa tête, à la coiffure mi-longue et ondulée, est en quelque sorte nimbée de rayons posés contre les cheveux. Cette représentation est très inhabituelle, car traditionnellement les empereurs sont coiffés d'une couronne radiée, c'est-à-dire un diadème souple, de tissu plutôt que de métal, sur lequel sont fixés les rayons, et qui est attaché à l'arrière par un nœud, un brin du ruban pendant sur la nuque, l'autre revenant sur le cou. Ici, bien évidemment, puisqu'il n'y a pas de ruban, il n'y a pas de raison de voir apparaître un nœud. Cette caractéristique très surprenante figurant pourtant sur les deux monnaies d'or, n'a, à notre connaissance, jamais été relevée.

Il est malaisé d'en comprendre le sens. On sait bien entendu que la couronne radiée est la marque de redoublement de la valeur : le *dupondius* (2 *asses*) est radié, de même que le double sesterce, l'antoninien (2 deniers) et le *binio* (2 *aurei*). On peut dès lors imaginer que le graveur voulait présenter l'empereur radié, sans toutefois accorder à la monnaie une marque de valeur double. L'autre hypothèse, à notre sens plus convaincante, concerne le statut même de l'empereur. La couronne, qu'elle soit radiée ou non, est un simple objet physique posé sur la tête du prince. La présence de rayons solaires autour de Gallien en fait un *Sol novus*, parèdre de *Luna*/Salonine figurée à l'arrière-plan. L'émission de ces deux monnaies de *Concordia* se situe précisément au moment de bouleversements dans le statut du prince et plus particulièrement le développement de son caractère solaire, dont Milan fut précisément le creuset en 262/263, comme nous l'avons montré naguère¹³. P. Bastien n'hésitait pas à écrire, à propos de l'identification de Gallien en Hélios, et de son épouse en Séléne que « l'apothéose des deux époux traduit leur concorde qui explique les victoires de Gallien »¹⁴.

1.2. Une métrologie erratique...

Dans notre synthèse de 1989, nous avons scindé la phase 1 de la série 6 en six groupes plus ou moins contemporains. Cette phase comprend des multiples d'or, de billon et de bronze, des *aurei radiati* et *laureati* de différents modules, des deniers et des quinaires d'argent, et bien entendu de nombreux antoniniens de billon¹⁵. L'or apparaît dans les groupes 1A, 2A, 3A, 4, 5 et 6.

La détermination métrologique des différentes dénominations émises à cette occasion est un problème particulièrement complexe. D'une part, il semble assuré que l'or est frappé suivant au moins onze (!) classes pondérales différentes ; d'autre part, seules deux d'entre elles (n°4 et 9) sont documentées assez largement pour assurer la cohérence de leur métrologie. La plupart ne sont attestées que par un unique exemplaire, et certaines masses ne sont connues que par des mesures du XVIII^e s. que nous avons dû transformer dans notre système. De plus, un multiple remarquable¹⁶ volé au Cabinet des Médailles de Paris en 1831, connu seulement par une empreinte en souffre de Mionnet conservée à Berlin, semble n'avoir jamais été pesé. Afin de pouvoir l'intégrer à la place qui lui revient, nous avons tenté une estimation de sa masse à partir du diamètre et en utilisant comme référence le grand médaillon n° 544 de notre catalogue (= *MIR 972a*). Ce calcul, qui suppose un rapport constant entre le diamètre et l'épaisseur, nous donne une masse de 46,30 g, une valeur validée



fig. 2
(éch. 1.5 : 1)



Fig. 2 – Multiple d'or frappé à Milan en septembre 263. Wien, inv. RÖ 200038 : 6,53 g. (Cliché K. Vondrovec).

11. DOYEN 1989, vol. 3B, p. 298-299, n° 541-543.
12. ALFÖLDI 1929, pl. 18, n° 1 = ALFÖLDI 1967, pl. 14, n° 1 ; BASTIEN 1992-1994, pl. 104, n° 2.
13. DOYEN 1987.
14. BASTIEN 1992-1994, p. 653.
15. DOYEN 1989, vol. 2B, p. 300308, n° 547-570.
16. *Ibid.*, vol. 2B, p. 286, n° 512.

quelques années plus tard par H. Huvelin et X. Lorient en suivant une autre méthode de calcul¹⁷. Mais il s'agit seulement d'un ordre de grandeur.

Voici le tableau que nous avons pu dresser à partir de ces données métrologiques fragmentaires¹⁸ :

N°	Masse en g	Nbre	Taille/livre	Douzaines	Base 6	Masse théorique en g
1	51,34	1	1/6 ^e	1/2	1	54,00
2	env. 46	1	1/7 ^e ?	-	-	46,29
3	22,60	1	1/14 ^e	-	-	23,14
4	13,50	10	1/24 ^e	2	4	13,50
5	7,225	1	1/44 ^e ?	-	-	7,36
6	6,53	1	1/48 ^e	4	6	6,75
7	6,01	1	1/54 ^e	4 1/2	9	6,00
8	4,75	1	1/66 ^e	5 1/2	11	4,90
9	4,04	36	1/78 ^e	6 1/2	13	4,15
10	2,32	4	1/138 ^e	11 1/2	23	2,35
11	1,85	1	1/168 ^e	14	28	1,93

Tableau 1 – La métrologie des monnaies d'or faisant partie de la première phase de la 6^e série frappée à Milan sous Gallien (263 apr. J.-C.)

Différents facteurs justifient sans doute ce désordre métrologique : faiblesse de l'échantillon, présence de pièces trouées ou très usées et, sans doute, variations importantes à la frappe. Il est assuré que pour s'y retrouver, les utilisateurs ne pouvaient se passer de l'usage de la balance : ces monnaies d'or sont simplement des petits lingots dont la marque impériale se contente de garantir le titre et non la masse.

L'extrême multiplication des classes pondérales indique sans doute un système complexe d'attribution des montants du *donativum* suivant le grade du bénéficiaire¹⁹, la plus petite

dénomination servant peut-être d'appoint pour parvenir à un « compte rond ». Il n'est du reste pas impossible que la distribution ait été effectuée sous forme de sacs contenant non pas un nombre déterminé d'individus, mais bien, sous forme de pièces de métrologie au moins en partie aléatoire, une masse de métal – une livre par exemple – fixée à l'avance par un quelconque barème. Ce système n'est pas sans évoquer le *follis* plus tardif²⁰.

Les autres dénominations faisant partie de ce *donativum* ou de ces *donativa* successifs sont :

- des médaillons de bronze pesant en moyenne : 21,62 g (1 ex.)
14,80 g (1 ex.)
6,07 g (5 ex.)
- des deniers d'argent : 2,89 g (2 ex.)
- des quinaires d'argent : 1,165 g (2 ex.)
- des antoniniens : 2,68 g (7 ex.), groupe 2B
3,305 (28 ex.), groupe 6.

17. HUVELIN & LORIENT 1991.

18. La métrologie repose sur un système duodécimal, mais comprenant parfois des demi-douzaines. C'est pourquoi nous donnons dans le tableau les valeurs à la fois en base 12 et en base 6.

19. BASTIEN 1988, p. 30.

20. Sur la distribution de monnaies dans des sacs, dès le II^e s., voir BASTIEN 1988, p. 29, note 1, où l'on trouvera les sources bibliographiques.

1.3. Les bustes jumelés²¹

L'usage d'accoler des bustes de souverains vivants, par exemple des couples royaux, ou décédés, voire des rois et des dieux, apparaît tardivement dans la numismatique grecque²². Ce type d'image ne se développe vraiment qu'à l'époque hellénistique, principalement chez les Lagides²³, les Séleucides²⁴, les rois de Bactriane et leurs successeurs indo-grecs et indo-scythes²⁵. De là, il passera chez les Romains²⁶, puis chez les Celtes²⁷ et les Sassanides²⁸...

Les bustes accolés sont relativement peu fréquents dans la numismatique romaine jusqu'au règne de Postume et de ses successeurs en Gaule²⁹, du moins si l'on ne prend en compte que les seules émissions issues d'ateliers impériaux. Or, le monnayage provincial est infiniment plus riche et, souvent, les innovations qu'on y observe précèdent largement leur adaptation dans le monnayage impérial³⁰.

P. Bastien, dans sa magistrale synthèse sur les bustes monétaires des empereurs romains, répartit les bustes accolés en trois groupes : ceux de corégents, ceux d'empereurs et d'impératrices, et ceux d'empereurs associés à des divinités. Toutefois, à l'époque de la rédaction de sa synthèse, le premier volume du *Roman Provincial Coinage (RPC)* n'existait pas encore. De ce fait, le monnayage provincial, pourtant d'une étonnante richesse, n'apparaît que de façon anecdotique dans cette étude.

Les bustes accolés d'empereurs et d'impératrices s'observent, selon Bastien, sous les Julio-claudiens et sous les Sévères³¹. Nous connaissons cette forme iconographique pour Antoine ou Octave et Octavie³², Cléopâtre et Marc Antoine³³, Auguste (bustes de *Fortuna Victrix* et de *Fortuna Felix*)³⁴, Auguste et Livie³⁵, Caius et Lucius³⁶, Tibère et Livie³⁷, Tibère et Caligula (ou Drusus)³⁸, Claude I^{er} et Agrippine II³⁹, Néron et Agrippine II⁴⁰, Néron et Britannicus⁴¹. Sous les Julio-claudiens, les couples divins ne sont pas rares : on y retrouve les Dioscures⁴², Zeus et la Tyché⁴³ ou encore des couples divins masculins ou féminins⁴⁴.

Sous les Flaviens, les bustes accolés disparaissent presque totalement⁴⁵, pour revenir brièvement avec Trajan et Plotine⁴⁶. Après une longue éclipse, on les retrouve pour Commode et Minerve⁴⁷, Septime Sévère et Caracalla⁴⁸, Septime Sévère et Julia Domna⁴⁹, Caracalla et Plautilla⁵⁰, Élagabale et Julia Maesa⁵¹, Philippe I^{er} et Otacilie⁵², Etruscus et Hostilien⁵³, Postume et ses *comites* divins : Hercule, Sol, Diane, *Roma* et d'autres⁵⁴.

Les bustes accolés deviennent fréquents à la fin du III^e s. ; on les retrouve sous Probus, Carus, Carin, Numérien, Carausius⁵⁵, sous la Tétrarchie et à l'époque constantinienne⁵⁶.

De même, les camées portent régulièrement des portraits impériaux jumelés, et ce à partir du règne de Tibère⁵⁷.

21. Ce chapitre est extrait de DOYEN 1989, vol. IIb, p. 503-505. Nous avons mis à jour certaines références en intégrant par exemple les données de BASTIEN 1992-1994.
22. À part le travail déjà ancien de BRUUN (1987) il n'existe, semble-t-il, aucune étude d'ensemble sur le sujet. BABELON 1950, n'aborde même pas la question. BASTIEN 1992-1994, p. 649 et pl. 265, n° 2 et 5° se contente de citer une monnaie des *Brutii*.
23. SVORONOS 1904 ; BASTIEN 1992-1994, p. 649. L'usage des bustes accolés sur les camées romaines serait peut-être dû à une influence lagide, selon MEGOW 1987, p. 4, note 13.
24. Le type est très fréquent : voir par exemple HOUGHTON 1983, n° 316 (Cléopâtre Théa et Antiochus VIII), 407 (Alexandre I Balas et Cléopâtre Théa), 589 (Antiochus XI et Philippe Philadelphie), 804, 806 et 809-811 (Cléopâtre Théa et Antiochus VIII, atelier d'Aké-Ptolémaïs), 847-849 (*idem*, Damas), 896-897 (Séleucus II, Nisibe) et 991 (Démétrius I et Laodice, Séleucie du Tigre). Deux séries ont fait l'objet d'études particulières : HOUGHTON 1987 et 1988.
25. Par exemple Eucratides (*ca* 160-135 av. J.-C.) : MITCHINER 1978, n° 1725-1727.
26. Voir BASTIEN 1992, p. 649-650 et pl. 265, n° 3 et 4. La liste du monnayage républicain à bustes accolés est relativement courte : CRAWFORD 307/1 (108/107 av. J.-C. : Dioscures) ; 312/ (106 av. J.-C., Pénates) ; 403/1 (70 av. J.-C., *Honos et Virtus*) ; 463/1 (46 av. J.-C., Dioscures) ; 515/1 (41 av. J.-C., *idem*). Signalons encore les bustes accolés de Numa Pompilius et d'Ancus Marcius, sur un dernier frappé à Rome en 88 av. J.-C. (CRAWFORD 346/1a).
27. C'est par exemple le cas chez les Celtes du Danube (tétradrachmes à la légende BIATEC : LANZ 1997, n° 62-70) et chez les Rèmes : SCHEERS 1977, n° 146, p. 625-633. Le type des trois bustes accolés, rarement utilisé dans la numismatique, pourrait avoir servi de modèle à de rares bronzes émis à Ephèse (type *RPC* 2573).
28. Chez Varahran II (257-283 apr. J.-C.) : MITCHINER 1978, n° 847-851. Les autres exemples abondent dans le monnayage oriental.
29. On en trouvera une liste incomplète chez LAFAURIE 1975, p. 956.
30. Ce sera le cas pour le buste armé présenté dans DOYEN 2020b.
31. BASTIEN 1992-1994, p. 652.
32. Bronzes et cistophores frappés en Orient *RPC* 1454, 1461, 1463, 1470 (Marc Antoine et Octave), 1456, 1465 et 2202 (Marc Antoine et Octavie).
33. *RPC* 4752-4753.
34. Denier de Q. Rustius, Rome, vers 19 av. J.-C. : *RIC* I², p. 65, n° 322.
35. *RPC* 1708-1712, 2097, 2449, 2464, 2466, 2581 et ss. Voir également BASTIEN 1992-1994, pl. 5, n° 1.
36. *RPC* 2117-2121, 2337 et 2449.
37. *RPC* 2842, 3054 et 4951. Voir également le camée BASTIEN 1992-1994, pl. 16, n° 2.
38. Camée BASTIEN 1992-1994, pl. 20, n° 1.
39. Cistophores d'Ephèse, 51 apr. J.-C. : FRANKE 1968, n° 484 ; KENT & HIRMER 1978, pl. 53, n° 87 ; *RIC* I², p. 130, n° 118 ; *RPC* 2054, 2224, 2461, 2621-2624. Voir également le camée BASTIEN 1992-1994, pl. 19, n° 1.
40. Atelier de Rome, 55 apr. J.-C. : *RIC* I², p. 150, n° 6-7 ; BASTIEN 1992-1994, pl. 30, 11. *RPC* 2052, 2459, 2565, 2825-2826, S.2057A.
41. *RPC* 2132-2133.
42. *RPC* 3020, 3022-3024, 4511-4520.
43. *RPC* 4595.
44. *RPC* 2816 (couple masculin) et S1823/7 et 1823/8 (féminin).
45. Seules attestations pour Titus et Domitien : *RPC* 992 et 998-999.
46. *BMC* III, p. 297, note ; VON MATT 1964, fig. 79a.
47. Rome, 192 apr. J.-C. : KAISER-RAIB 1980, pl. 26, n° 4 et 9-10 ; BASTIEN 1992-1994, p. 653 et pl. 71, n° 6 et pl. 72, n° 1 et 4 ; GNECCHI 1912, II, pl. 85, n° 7-10, pl. 86, n° 1-3 et pl. 87, n° 4-5.
48. Rome, 201 apr. J.-C. : *BMCV*, p. 205, n° 266 ; KENT & HIRMER 1978, pl. 110 et 112, n° 382 ; Numismatic Fine Arts, XXII, 1/6/1989, n° 82 ; BASTIEN 1992-1994, pl. 85, n° 1 et 5.
49. Caracalla, Rome, 201 apr. J.-C. : *BMCV*, p. 185, note ; BASTIEN 1992-1994, pl. 85, n° 1 ; Géta, Rome, 199-204 : *ibid.*, p. 196, note (CONCORDIAE AETERNAE) ; BASTIEN 1992-1994, pl. 85, n° 5 ; Septime Sévère, Rome, 201 : *ibid.*, p. 204, n° 260. Revers illustré dans KENT & HIRMER 1978, pl. 112, n° 388. Les bustes jumelés apparaissent également sur des intailles et camées d'époque sévérienne : BASTIEN 1992-1994, pl. 79, 2, 4 et 7.
50. Laodicée : *SNG Cop.* 367 ; LINDGREN n° A2088A ; Lanz 16, 24/4/1979, n° 491.
51. Tyr : LINDGREN 1985, n° 2382.
52. Atelier de Rome : GNECCHI 1912, II, pl. 108, n° 10 ; pl. 109, n° 1-8 ; pl. 110, n° 6-17 ; BASTIEN 1992-1994, pl. 95, n° 3. Bronze municipal d'Antioche : McALEE 2007, n° 973, 1001-1002. Voir également l'intaille BASTIEN 1992-1994, pl. 95, n° 2.
53. Rome, 249-251 : *RIC* IV/3, p. 123, n° 31 ; GNECCHI 1912, I, pl. 24, n° 11 ; BASTIEN 1992-1994, pl. 96, n° 1.
54. SCHULTE 1983, n° 108, 133, 135-137, 139, 141, 143, 147-150, 152-163 ; BASTIEN 1967, n° 133-135 et p. 62 ; BASTIEN 1992-1994, p. 655-657 (Postume et Hercule) pour les médaillons : GNECCHI 1912, I, pl. 8, n° 1 et II, pl. 116, n° 6-8. Le principe des bustes accolés est repris sous les successeurs de Postume (Victorin, Tétricus) : voir par exemple GILLJAM 1988 ou BASTIEN 1992-1994, p. 657-658 (Victorin et Sol).
55. BRUUN 1987.
56. Par ex. FRANKE 1972, fig. 47 : Constantin I, 313 apr. J.-C. Voir à ce propos BASTIEN 1992-1994, p. 659.
57. Par ex. MEGOW 1986, p. 179-180, n° A49.

Il est malaisé de déterminer laquelle des monnaies citées plus haut a servi de modèle au graveur milanais. Dans la capitale, la dernière utilisation de bustes accolés dans le monnayage « normal » date de 201, année réunissant trois « émissions dynastiques » définies autrefois par Ph. Hill⁵⁸. Les prototypes les plus récents, d'origine orientale, sont une source plausible. Ils indiquent de toute façon que l'iconographie de *Concordia* était dans l'air du temps. Il est certain que le monnayage des Sévères constitue un répertoire iconographique dans lequel les graveurs de Gallien ont largement puisé. Nous mentionnerons SAECVLI FELICITAS (Isis et Horus enfant)⁵⁹, LVNA LVCIFERA (*Luna* dans un bige)⁶⁰ ou encore VENVS VICTRIX⁶¹ à Cologne et VENERI VICTR à Siscia⁶², tous trois typiquement sévériens. Une enquête détaillée portant sur les 728 images monétaires utilisées entre 253 et 268 en livrerait sans doute d'autres⁶³. Quoiqu'il en soit, on ne peut que relever la proximité entre les *aurei* de Milan et ceux de Rome sous les Sévères (fig. 3). Parlant de ce type iconographique, Bastien affirmait que « l'assimilation de Septime Sévère à Hélios et de Julia Domna à Séléne sur ces monnaies dynastiques a un caractère apothéotique lié à l'éternité de la Maison impériale »⁶⁴. La remarque convient parfaitement à Gallien et Salonine. Jusqu'il y a peu, on pensait que la propagande dynastique faisant usage des bustes jumelés se limitait aux deux seules monnaies d'or milanaises dont il est ici question. Une fois de plus, l'atelier de Siscia montre son originalité, puisqu'un multiple d'or, attesté par deux *Abschläge*, y a été émis vers 266-267⁶⁵.



fig. 3

1.4. Le thème de la *Concordia*

Il existe à Milan, à la même époque que nos *aurei*, d'autres types honorant la *Concordia augg*, qu'il convient de traduire non pas en *augustorum* – puisqu'il n'y a plus qu'un seul auguste depuis plusieurs années – mais bien en *Concordia augusti et augustae*⁶⁶. C'est du reste du même principe que procède le rare ADVENTVS AVGG frappé à Milan lors de l'arrivée à Milan, où se trouvait alors Gallien, de son fils aîné Salonin récemment promu au Césarat⁶⁷. Valérien I^{er} étant alors en Orient, l'*adventus* concerne un César et, éventuellement, un auguste. Au IV^e s., la forme aurait été ADVENTVS AVG ET CAES. La *Concordia* entre l'empereur et son épouse

Salonine, illustrée cette fois à l'aide de bustes placés face à face et non plus accolés, est mentionnée au droit d'un remarquable multiple d'or de 1/6^e de livre (49,25 g)⁶⁸ et d'un médaillon d'argent émis au 1/12^e de livre (27,92 g)⁶⁹ tout deux issus des mêmes coins. En revanche, le denier portant lui aussi deux bustes affrontés, illustré par R. Göbl et attribué par lui à Milan, semble venir de l'atelier de Rome, d'où provient peut-être l'*aureus* portant le même droit, mais d'un autre coin, que nous avons attribué sans doute erronément à Milan dans notre corpus⁷⁰.

Quel sens devons-nous donner à cette image ? Pour le *Dictionnaire archéologique*, *Concordia* est la « divinité romaine symbolisant l'union politique entre les habitants d'une même région ou l'affection entre les membres d'une même race, d'une même famille »⁷¹. La divinité possède ainsi un double caractère qui a induit un culte à la fois privé et public. Son ancienneté et son importance dans la vie quotidienne lui ont du reste valu de nombreuses études⁷².

Le premier temple de *Concordia* fut consacré par Camille en 367 av. J.-C., et on donna à la divinité les traits de Vénus *Cloacina*. L'édifice fut restauré à diverses reprises, par exemple par Tibère entre 7 et 10 apr. J.-C.⁷³.

Sous l'Empire, *Concordia* possède un sens particulier lorsqu'elle s'attache à la personne du prince⁷⁴. Ainsi, sous les Julio-claudiens, *Concordia augusta* se référait avant tout à l'harmonie familiale qui était la garantie du bien-être de la collectivité⁷⁵. C'est pourquoi, aux anniversaires de la naissance d'Agrippine et de Néron, les Frères Arvales offraient-ils des sacrifices à *Salus Publica* et à *Concordia*⁷⁶.

En tant que divinité privée, elle présidait aux relations entre les parents et les enfants (sous les Sévères, par exemple), entre mari et femme, entre frères et sœurs. Elle était honorée, entre autres, le 1^{er} avril, en même temps que Vénus et la *Fortuna virilis*.

Certes, les autres aspects de *Concordia* restent vivaces tout au long de l'Empire : on la retrouve parmi les thèmes de l'*Ara Pacis* où elle symbolise l'entente entre le prince et le sénat, en même temps que celle qui règne au sein de la famille impériale⁷⁷.

À la fin du II^e siècle, un sens supplémentaire vient s'ajouter aux précédents : celui de la *Concordia milit(aris)*⁷⁸. Comme le rappelle J. R. Fear « we can corroborate in cult activity essential lines of development in imperial propaganda. Such coin legends as CONCORDIA SENATVS, CONCORDIA MILITVM, CONCORDIA PROVINCIVM were not simply catchwords in the public imagery of the principate. The common man perceived of a godhead like Concordia as exercising its divine power in a quite specialized area »⁷⁹.

Fig. 3 – Aureus de Caracalla frappé à Rome en 202, HILL 1977, cf. n° 543. *Numismatica Ars Classica* 71, 16/5/2013, n° 3_257 : 7, 17 g.

58. HILL 1977, p. 19-20.
59. HOLMES 2020 : MIR 1442i, mal décrit.
60. HOLMES 2020, p. 20 ; MIR 1469r.
61. MIR 904b et 904c.
62. THIRY 2006.
63. MIR, Typologie, Taf. 139-156, mais des types ont été oubliés.
64. BASTIEN 1992-1994.
65. DOYEN à paraître.
66. DOYEN 1989, vol. 1A, p. 223 et 2A, p. 129. L'hypothèse n'est pas nouvelle : elle figure chez ALFÖLDI 1967, p. 68, afin d'expliquer le type OB CONSERVATIONEM SALVTIS AVGG (un type non retrouvé publié au XVII^e s.) émis en 263, alors que Valérien est mort depuis longtemps.
67. DOYEN 1989, n° 46A et 46B = MIR 937z. Pour le contexte historique : DOYEN 1989, vol. 1A, p. 134-135 et 2A, p. 89.
68. DOYEN 1989, n° 67 = MIR 942Add(1).
69. DOYEN 1989, n° 70 = MIR 942Add(2). Nous avons cependant conservé cette attribution dans DOYEN 2020a, p. 129, fig. 16.
70. DOYEN 1989 n° 69 = MIR 942Bee.
71. DAREMBERG & SAGLIO 1877-1919, p. 1434, s. v. *Concordia* (E. POTTIER).
72. On en trouvera une liste dans DOYEN 1989, vol. 2B, p. 417, note 30.
73. FEARS 1981, p. 892.
74. Cet aspect « civil » de *Concordia* n'apparaît quasiment pas dans la thèse de MANDERS, qui envisage essentiellement son rôle militaire (CONCORDIA EXERC, etc.). Elle estime même que la « *concordia Augustorum*... has a military connotation » parce que les princes sont en tenue militaire (MANDERS 2012, p. 299, note 180).
75. FEARS 1981, p. 895.
76. *Act. Fratr. Arval.*, p. 57 (HENZEN).
77. FEARS 1981, p. 885.
78. Didius Julianus, Rome, 193 : BMC V, p. 11, n° 1-3, etc. Ce thème, fort différent de celui qui nous intéresse ici, a été traité entre autres par CHRISTOL 1980 et par MANDERS 2012.
79. FEARS 1981, p. 933.

La signification exacte du revers à l'époque de Gallien est éclairée par les différents médaillons familiaux à la légende *CONCORDIA AVGVSTORVM* évoqués plus haut, par les émissions romaines et milanaises à bustes jumelés ou affrontés associés à l'inscription *CONCORDIA AVGG*, et par un revers émis pour Salonine à Samosate en 255-259, à la légende *CONCORDIA AVGG*, montrant l'empereur et son épouse, face à face, se donnant la main (fig. 4)⁸⁰. La même image, associée à la même titulature, apparaît encore sur un médaillon frappé dans la capitale dans le courant du règne conjoint⁸¹. Le même coin de droit lie ce revers à *ABVNDANTIA TEMPORVM*⁸² et à *AEQVITAS PVBLICA*⁸³.



fig. 4

2. The pedigree of a remarkable coin [HJR]

Some sale-catalogues are overly laudatory in their descriptions, but this is a counter-example, as this coin was offered at auction by Sotheby's in 1991 with the comment "Of the highest rarity", and again by Numismatica Ars Classica in 2019 as being "Of the highest rarity, only very few specimens known". It is in fact a unique example, which has been published numerous times already (cf. *supra*). But it deserves to be published anew, because of its exceptional provenance.

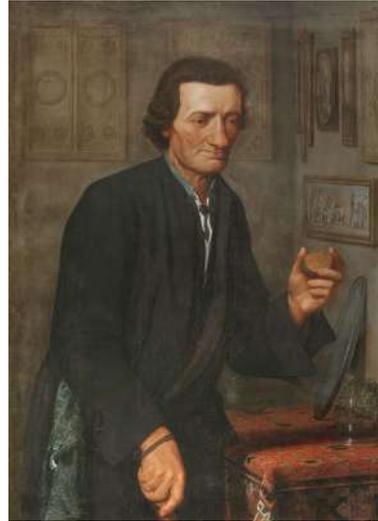


fig. 5

This coin which is now in Switzerland (K. M. B. collection) has no known provenance until it entered, before 1769, the collection of Don Carlo Trivulzio (1715-1789) in Milan (fig. 5)⁸⁴. It remained in the family collection until it was inherited by Prince Luigi Alberico Trivulzio (1868-1938) who sold it privately, after 1927. It then entered, before 1957, the collection of Giuseppe Mazzini (1883-1961)⁸⁵. Bought together with the rest of the Mazzini collection by the dealer Mario Ratto (1906-1990), it was then sold to Leo Biaggi de Blasys (1906-1979)⁸⁶. Bought back, together with the rest of the Biaggi collection, by Mario Ratto in partnership with Bank Leu in 1978, it was sold to Nelson Bunker Hunt (1926-2014), supposedly in a private treaty by Leu (possibly via Numismatic Fine Arts). Sold by Sotheby's, auction 6147, New York, 19-20 June 1991, lot 880, to the dealer Dennis J. Kroh (Empire Coins Inc.)⁸⁷ who was bidding on behalf of George C. Hopkins, it was resold by Numismatica Ars Classica, auction 114, Zurich, 6-7 May 2019, lot 806⁸⁸.

Indeed, and this was missed by both auction-catalogues in which this coin was offered for sale, this example had been published in Gneccchi 1887, pp. 18-19, no. 34, and Seregini 1927, pl. XIII. Also, the Fondazione Trivulzio in Milan preserves a manuscript entitled: 'Coins of the Emperors and Empresses of the East and the West, minted in gold from Julius Caesar to Joseph II, preceded by some other of kings, cities and families, collected

in 1921. Expelled from the Italian Liberal Party in 1925, he then ran under the aegis of the National Fascist Party, and was elected Senator in 1943. He acted as advisor to numerous companies, including Fiat, and was president of the newspaper *La Stampa*. His extensive collection of *Monete imperiali romane*, some 8,051 coins of which 1,261 in gold, was published in five volumes in 1957-1958, prior to its dispersal. The Milanese dealer Mario Ratto acquired most of them *en-bloc*, before selling them privately, but Mazzini had previously offered some 2,737 coins to the Turin museum (including some gold medallions and very rare *aurei*), and it is surprising that this unique coin was not one of them. For his biography, and others, see RAMBACH 2016-2018. It is remarkable that Mazzini owned two of the three gold coins depicting Gallienus with his wife, and that Biaggi bought both of them.

86. BIAGGI 1978, no. 1500. Bought in 1958 for 1.500.000 Lire (= US\$ 2,404 = 68.5 ounces of gold). Leo Biaggi was an industrialist, whose company processed beet sugar. Although a Swiss citizen with a French mother, he lived most of his life in Liguria (Italy) but died in Spain. A delegate to the International Red Cross during WWII he received the *Grande Ufficiale Ordine al Merito* from the Italian government in 1961, and in 1974 the silver medal of the Red Cross. He formed an exceptional collection of ancient coins – notably over 2,000 Roman gold coins – which was purchased *en-bloc* in 1978, supposedly for 27 million Swiss francs (= US\$ 13.5m = c. 64,000 gold ounces) by Marco Ratto in partnership with Bank Leu. Biaggi's heirs subsequently created the Bogliasco Foundation, to honour their grandmother and father's passion for the visual arts, music and literature. A fellow of the Royal Numismatic Society (London) since January 1951, Biaggi resigned in April 1975 – suggesting maybe a diminished interest in numismatics, reflected by the sale of his coins a year previous to his death. The Biaggi collection of Roman gold coins was never published, but it is accessible thanks to photo-plates by Silvia Hurter of the gold coins, and to casts, which document the contents of this exceptional collection. A manuscript inventory also exists, which meticulously documents the purchase dates and costs. The coins from Biaggi's collection were sold privately and in auctions over the years. The first group was auctioned by Bank Leu in their auction 22 (1979), and a large group reappeared in NAC auction 49 (2008). Records of Biaggi's collection of Greek coins, on the other hand, are unfortunately not available, which is most regrettable considering that this was a "superb collection", and that "while much smaller than Gillet's, the quality was the same if not better" (WALKER 2009, p. 17).
87. Estimated USD 7,000 to 10,000, sold for USD 7,000 plus 10 % buyer's premium (= US\$ 7,700 = 21 ounces of gold).
88. Estimated CHF 20,000, sold for CHF 45,000 plus 21 % buyer's premium (= US\$ 53,473 = 41.7 ounces of gold).

Fig. 4 – Antoninien de Salonine frappé à Samosate en 256 (MIR 1691p). Coll. privée (Bruxelles) : 3,83 g ; 12.

Fig. 5 – Portrait of Don Carlo Trivulzio, by Donigi Sadis, signed and dated 1789, oil on canvas, 98 x 72 cm, private collection. Photo by Mauro Ranzani (after Squizzato 2016)

80. RIC 63 ; ALFÖLDI 1967, pl. 25, n° 19-20 et pl. 26, n° 1-3 ; MIR 1691, 1706 et 1709.

81. MIR 311a.

82. MIR 309a.

83. MIR 310a.

84. On this collection, see RAMBACH 2017a, RAMBACH 2017b and RAMBACH 2018.

85. MAZZINI 1957-58, vol. IV, p. 92, pl. 28.6. Mazzini acquired several coins from the Trivulzio auction held by Santamaria in Rome in 1938, such as a *tremissis* of Avitus (Santamaria 1938 lot 1087 = MAZZINI 1957-1958, pl. 74-12), but this unique Gallienus & Salonina was not part of the sale and must have been sold privately at an earlier date. Giuseppe Mazzini was an Italian politician, born in Livorno but settled in Turin, who was elected a Deputy (Member of Parliament)

by the Milanese nobleman Carlo Trivulzio from ad 1745 to 1769' (fig. 6)⁸⁹. In there, one can read: « 85. Gallienus Valeriani Filius. R. 1. CONCORDIA AVGG. Capita Gallieni, eiusque Vxoris. Illud Gallieni radiatum. LAETITIA AVG. Figura stans, dextra Coronam, sinistra Timonem. A. C. 254. Quinariis. Hic nummus rarissimus est et ineditus » (fig. 7): this obviously refers to this coin.

This short description of the coin in his 1769 manuscript catalogue was not the only evocation of this coin by Don Carlo Trivulzio, as a reference is made in his diary the following year⁹⁰. Indeed, at the date of 16 June 1770, Don Carlo noted the visit of "Messer d'Ennery cittadino di Parigi", the French collector Abraham Joseph Michelet d'Ennery (1709-1786)⁹¹, who showed him various Roman gold coins, which he owned in duplicate, and which he wanted to exchange against three coins from Trivulzio's collection: this Gallienus, an aureus of Mark Antony with Antyllus, and an aureus of Victorinus with the legion.

Trivulzio's attitude, to welcome fellow collectors as visitors, was typical of his days, when a collector even wrote that he liked numismatists even more than coins⁹². In fact, in the words of Thierry Sarmant, 'collecting is not just the reflect of a need to accumulate, but also the occasion of sharing. Numismatists have the feeling to belong to a community, a 'Republic of Medals' which is part of the Republic of Letters. Numismatics cannot be without haggling, scholarly discussions, correspondence networks, or journals. The coin collector is not a lonely man, or even a man limited to his own geographical region'⁹³. International transactions were the norm, as suggests a comment on the death of the marquis de Maisons in 1731: 'his passion for coins pushed him to acquire rare coins from the furthest countries'⁹⁴. Collectors could be 'desperate' to fill the missing coins on their trays, and were famously mocked by Jean de La Bruyère (1745-1796), inspired by the duke of Aumont (1630-1704): Democedes the print collector "talks to you of his Brother Virtuoso's, but especially of Diognetes: I admire him, says he, but understands him less than ever; you imagine he endeavours to inform himself by Medals; that he esteems them the speaking Evidences of past Transactions, and fix'd unquestionable Monuments of Ancient History, nothing less: You guess perhaps, that all the pains he takes to recover a Head, proceeds from the pleasure he enjoys in seeing an uninterrupted series of the Emperors, 'tis yet less: Diognetes knows nicely all the parts of a Medal; has a Case full of Medals, except one place; and 'tis vacuity which makes him so uneasy, that truly and literally to fill this, he spends his Estate and Life"⁹⁵.

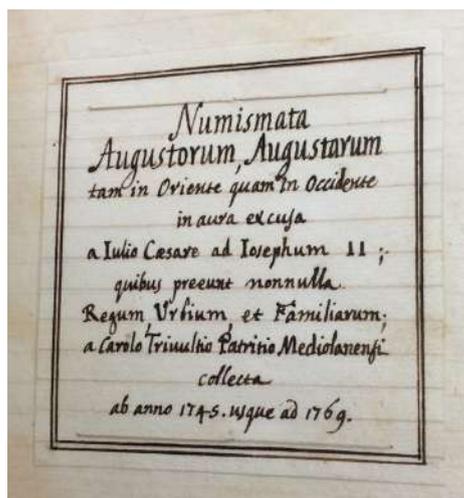


fig. 6

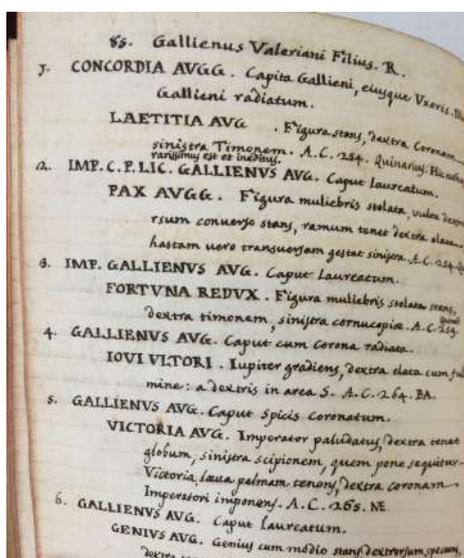


fig. 7

Fig. 6-7 –Don Carlo Trivulzio, title-page of the manuscript *Persone illustri, o per nascita o per erudizione che furono da me Carlo Trivulzi per osseruare le mie poche cose antiche, fol. 3^a and 4^a*. Photo © Biblioteca Trivulziana, Milan.

89. *Numismata Augustorum, Augustarum tam in Oriente quam in Occidente in aura excusa a Iulio Cesare ad Iosephum II; quibus preeunt nonnulla Regum, Urbium, et Familiarum; a Carolo Trivulzio Patrio Mediolanensi collecta ab anno 1745. usque ad 1769.* (cod. triv. 2093)

90. This diary is preserved in Milan at the Biblioteca Trivulziana, and is entitled 'Illustrious persons, either by birth or by their erudition, who have been to see me, Carlo

Trivulzi in order to view my few ancient possessions': *Persone illustri, o per nascita o per erudizione che furono da me Carlo Trivulzi per osseruare le mie poche cose antiche* (Ms. Cod. Triv. 2107, cc. 2^a-11^a): here fol. 3^a-4^a.

91. Michelet d'Ennery was a collector and dealer about whom I shall devote a separate study.
92. Letter from 2 January 1735, by the marquis Joseph de Seytres de Caumont (1688-1745) to the abbot Charles d'Orléans de Rothelin (1691-1744), quoted in SARMANT 1994, p. 656. Bibliothèque nationale, nouv. Acq. Fr. 4384, fol. 44: "Nous perdons chaque jour nos plus illustres en ce genre, et en vérité les beaux cabinets sont aujourd'hui plus communs que les amateurs de médailles. Cependant, on perd beaucoup quand on n'a point de rivaux, on s'ennuye même quand on ne sait à qui parler de ses goûts. Enfin, j'aime encore mieux les médaillistes que les médailles". The preface to Ennery's coin auction-catalogue, p. xj, also notes that "M. d'Ennery, naturellement communicatif, n'avoit point de plaisir plus réel que de rendre ses jouissances communes à tout le monde".
93. SARMANT 2015, p. 408-409: « La collection n'est pas que l'expression d'un besoin d'accumuler, elle est aussi un prétexte à échanges. Les numismates ont le sentiment de former une communauté, une « République métallique », portion de la grande République des lettres, suivant l'expression du P. Jobert. [...] Il n'y a pas de numismatique sans marchandages, sans discussions savantes, sans réseaux de correspondance, sans journaux ou séries à livraison périodique comme les Mémoires de l'Académie des inscriptions. Le collectionneur de monnaies n'est pas un homme seul, ni même un homme limité à l'horizon local ».
94. Letter of 15 September 1731, by Claude Picard du Vau (1674-1757), to the abbot Christophe-Elisabeth Favart d'Herbigny, quoted in SARMANT 1994, p. 653. Bibliothèque nationale, ms fr. 15186, fol. 137: "C'est une perte irréparable pour les curieux de la belle antiquité. La passion qu'il avoit pour les médailles l'engageoit à faire venir les pièces rares des pays les plus éloignez, et si Dieu luy eust conservé des jours plus longs, il auroit formé un aussy beau cabinet de médailles que celui du roy".
95. LA BRUYÈRE 1713, p. 289, after the Paris 1692 edition. Some collectors were aware of their excessive passion. In a letter from 25 July 1731, Claude Picard du Vau (1674-1757) wrote to Dom Jean-Baptiste Robart (d. 1763): "Imaginez-vous, s'il vous plaît, mon très révérend Père, un cardinal de la Sainte Eglise romaine, ou quelque autre homme de la même robe, qui auroit les onze apôtres peints de la main de Raphaël; il sçait où est le douzième. Jugez de son empressement pour l'avoir. Il en est de même à peu près de moy, curieux chétif, qui me suis mis en teste pour mes péchez de former une suite d'impériales en or des douze premiers caesars. J'en ay onze; le Vitellius me manque. Jugez de la joye que j'aurois de luy voir prendre place avec les autres" (Bibliothèque nationale, ms fr. 15186, fol. 36, quoted in SARMANT 1994, p. 660).

Whilst he travelled in Italy in June 1770, Michelet d'Ennery kept a diary⁹⁶, so by great luck we also have his notes on meeting Trivulzio: "*Milan. ... The cabinet of Mr. abbot Trivulsi is composed of a small series of gold, within which I noticed a M. Antony, son of the triumvir, on the reverse of his father; a Victorinus with a Legion; a Gallienus and Salonina, capitibus jugatis, of small diameter; also, a series of silver in which the rarest are forgeries, and a series in bronze of little value. He owns a head of Antonia in cameo, superb, and several dyptics and other Late Antiquity artefacts ...*" He does not mention trying to acquire those three exceptional coins, and obviously his judgment is too harsh, considering that Trivulzio's manuscript catalogue of 1769 listed some 456 Roman and Byzantine gold coins.

Trivulzio knew that Michelet d'Ennery had somehow tried to cheat him, with his usual *modus operandi* of unfair swops⁹⁷, but he nevertheless contacted him in 1774, via Giuseppe Bartoli (1717-1788)⁹⁸, to ask for a coin of Charlemagne which he really wanted. We know this from an *addendum* to Don Carlo's journal entry⁹⁹, in which one learns that Michelet d'Ennery was still attempting on 27 March 1775 to get the same three *aurei* from Trivulzio! It is significant that this coin of Gallienus and Salonina was remembered so well, and still desired, by such a collector after several years.

Appendices

Don Carlo Trivulzio (1715-1789), *Persone illustri, o per nascita o per erudizione che furono da me Carlo Trivulzi per osseruarle le mie poche cose antiche*, fol. 3^v-4^r:

"1770. 16th June. This morning Monsieur d'Ennery, a citizen of Paris, has been with me. He is one of the greatest and indefatigable collectors of medals in France. His Cabinet is often mentioned by Don Tommaso Mangerat (*sic!*), Benedictine and antiquarian of his royal highness Prince Carlo of Lorraine, governor of the Austrian Netherlands, in his work: *Introduction a la science des medailles* etc. printed at Paris in the year 1763 in folio magno, but much more is spoken of it by Monsieur Beauvais in his work: *Histoire abrégée des Empereurs Romains et Grecs, des Imperatrices, des Cesars, des Tyrans, et des personnes des fammilles imperiales pour lesquelles on a frappé des medailles* etc. at Paris 1767, three volumes in duodecimo. This gentleman travels for the first time in Italy, he seems to be over 50 years old. He came through Milan in order to travel back home, having already been to Rome and to all the other most conspicuous cities of our Italy. Having observed my medals, he asked for three in gold, i.e. the Mark Antony with the head of M. Antonius, the son, on the reverse; the Gallienus with the

head united to that of Salonina, and the Victorinus with the fifth Macedonian Legion. In exchange he showed me some gold medals which he had in duplicate, and even though among these were heads which I did not have myself, I did not want to commit myself, even though I was fully aware of the fact that he would give my free choice of six or eight, and even more than that. The reason for not concluding the exchange was because two of my three heads are extremely rare, i.e. the Mark Antony with the aforementioned reverse, and the Victorinus with the Legion. The Mark Antony alone, is said by monsieur Beauvais, in his aforementioned work, to be found only in the cabinet of the king of France and in that of Vienna, and the price is of 600 Franks which translate to 50 or more silver coins with the lily stamp. The Victorinus with the fifth Legion is perhaps the only one. As far as the Gallienus is concerned, even though it is in gold, it has no great rarity, it became however very rare through the head of Salonina which is conjoined with that of her husband on the right hand of the medal. I said to this gentleman that I would gladly have made purchases from him, paying with money for the medals he had in duplicate in gold, but there was no way, however much I entreated him, to convince him to satisfy me. P.S. *Addendum*. Having to write last year <1774.>, to Paris to the very renowned Giuseppe Bartoli who has been living there for the past year or more, I wrote to him to give my regards to monsieur D'Ennerij, and to tell him that should he have among his duplicates some gold coin of Charlemagne with the portrait, I would very happily purchase it in return for payment with money. This Frenchman has responded to my request with a letter written from Paris on 27 March 1775 showing to me a rather heavy gold medal of Charlemagne and others also in gold and of heavy weight of Louis XII, King of France, as well as a holy panel painting executed in the Middle Ages, in Greek style, of which he has compiled me an accurate drawing in the letter, adding that he would be prepared to negotiate a sale of these pieces, as soon as I would wish to deprive myself of the already above-mentioned medals. Goodness gracious, it is hard to believe that after five years to this day this antiquary insists that he wants to have those medals: in reality it is no little matter that an antiquarian who collects everywhere, and as rich as is in reality Mr D'Ennerij has not yet tried [?] to acquire the three above-mentioned medals in some museum: this is proof of their variety. This Frenchman, when he proposed me his above-mentioned pieces, perhaps thinks perhaps to allure me for gold medals of some weight: but he is completely wrong. His large medal of Charlemagne which he describes himself as of recent coinage since it was minted in *Aquisgrana* [Aachen] by the Chapter of the Basilica of St. Mary [Our Lady]: a church erected by the above mentioned emperor, in which he desired to be entombed; of these medals which are handed out by the churches founded by the Carolingian emperors, one may obtain exemplars quite easily:

96. « Notes d'un voyage numismatique fait au mois de juin 1770, dans la Haute Italie, par Michelet d'Ennery. Publiées d'après le manuscrit autographe », in *Bulletin des Arts*, 10 mars 1848, pp. 322-327, which I am currently studying.
97. See letters by Galiani and Saint-Victor in annex, from François de Callatay's FINA database.
98. It is noteworthy that Bartoli was curator for the King of Sardinia, but that nevertheless he sold coins to Trivulzio in 1772. Don Carlo's journal reports: "1772. 16 September. On this morning, Mr Giuseppe Bartoli was with me for some time who arrived last night from Venice and will leave today at noon for Turin in order to pass by on his way to stay in Paris. This man of letters is reader of the 'belles lettres' at the University of Turin and he also holds the office of antiquarian of his Sardinian Majesty, but it is for some time that he is away from Turin, for reasons of an encounter with the Royal ministers, but I believe that the main reason boils down to the fact that those ministers do not think it convenient that a foreigner be antiquarian of his Majesty, in any case the king continues to pay his pension as lecturer. I asked Bartoli whether he had any antiquity with him, and he told me to have in his travelling desk a few medals, among which was a gold coin of Aribertus, king of the Lombards, and for this reason I went with him to his accommodation which is the Public Inn of the Three Magi, and when I saw the medals I purchased the one of Aribertus which is well dear to me; a beautiful Maximianus in gold with the reverse of Herculi Victori: a gold quinarius of Antemius; and a Consular silver medal minted only on one side. This way it is a pleasure to admit a foreigner: while I lose some hour of my time, I acquire it back in some other way by increasing my collection".
99. Cited in SQUIZZATO 2014, p. 287. The dates 1774 and 1775, which are found in this *addendum*, and the consistence of the handwriting, suggest that the whole journal was copied at a later date, and that it is not the original autograph manuscript of 1770.

they have nothing to do with the coins minted while those rulers were alive, which every time that they have their likeness are very appreciated, and serve as continuation to those who wish to own the series up to the present times. But even had it been a coin of Charlemagne minted in his days, I would never have made this exchange, if not as part of a pact to give me eight or ten other gold medals, each one of a different emperor, whose heads I did not have yet.”

Letter of 24 March 1770, by Ferdinando Galiani (1726-1787), to Joseph Pellerin (1684-1783)¹⁰⁰:

« ... d'Ennery enleva à un milord anglais une belle médaille d'or d'Héraclée, et lui donna un Trajan fort commun en échange. Il lui prit de même une belle médaille d'argent des rois de Syrie, et lui donna une médaille fausse en échange. L'Anglais crie au voleur à présent mais d'Ennery est parti, et emporte ces deux médailles, et c'est ce qu'il a eu de plus beau à Naples. Je n'ai fait aucun marché avec lui. Il voulait me faire acheter la suite de moyen bronze de Bourlomaqui, qu'il me disait fort garnie de médailles grecques; mais je vois à présent ce que c'est, et que je n'aurais que son rebut, et celui du président de Saint-Victor. Ainsi je n'y pense guère. Cependant s'il se présentait à vous l'occasion de m'acheter quelque belle médaille grecque soit du grand ou du moyen bronze à bon marché, je vous prie de ne pas m'oublier. Pour les latines, comme j'en ai beaucoup, il faudrait me marquer d'avance ce qu'elle est pour voir si elle manque à ma suite ... »

Letter of 10 August 1770, by Louis-Robert de Saint-Victor (1738-1822), to Joseph Pellerin (1684-1783)¹⁰¹:

« ... Je ne puis terminer ma lettre, Monsieur, sans vous faire part d'un procédé de Mr d'Ennery qui ne vous surprendra pas, et qui ne métonne plus depuis que j'ouvre entièrement les yeux que j'avais fermé volontairement plus d'une fois à son égard. Il m'a enfin forcé malgré moi de le voir tel qu'il est. Voici le fait, si vous avez la patience et la complaisance de m'entendre. Mr d'Ennery, devant son voyage en Italie, vint à Rouen me vendre fort cher de très mauvaises médailles. Je le reçus de mon mieux ainsi qu'à ma campagne où il passa plusieurs jours. Il me fit en passant la plus belle promesse du ton de la meilleure foi, et même de l'amitié. Après plusieurs lettres d'Italie avec lesquelles il attisait mon ardeur numismatique, il m'écrivit enfin qu'il trouve à faire à Rome une emplette considérable autant qu'avantageuse, les plus rares médailles de la plus belle conservation, quantité de pièces exotiques, des médailles de toute beauté, plusieurs lots de contorniates très curieuses, un choix exquis de pierres gravées, de camées, de lampes, d'anneaux, de fragments antiques, etc., etc. qu'il ne lui manque que de fonds, qu'il me prie de lui en faire passer dans l'instant jusqu'à la concurrence de la part que je veux prendre à cette heureuse rencontre. Je lui fais passer dans l'instant à Paris une somme assez considérable avec offre même de l'augmenter encore

s'il en a besoin. Mr d'Ennery m'accuse la réception, a fait mon [?], le fait filer à Paris avec toutes les caisses qu'il rapporte pour son compte et celui de ses amis; il n'attend que son retour pour me faire l'envoi si désiré (ce sont les expressions de ses lettres que je copie). Arrivé à Paris, 16 jours se passent, point de nouvelles; je savais qu'il était arrivé; je lui écris. On me répond une querelle d'Allemands, qu'il a [?] que je lui avais fait pour une somme que tous ses correspondants seraient jaloux et murmuraient; d'ailleurs que ce fond dont il m'avait parlé, cette acquisition si riche était le cabinet de Mr Duhodan¹⁰² qui venait de lui être soufflé par Mr le c[omte] de Valentinois¹⁰³. Vous voyez, Monsieur, le rapport de ce cabinet avec l'acquisition de Rome. Mr d'Ennery finit par m'offrir de venir à Paris choisir avec discrétion parmi quelques médailles, quelques antiquités, et surtout quelques morceaux d'histoire naturelle. Je lui réponds que mille obstacles s'opposent absolument de ma part à un tel voyage; je lui souligne en les copiant toutes les promesses consignées dans ses lettres; je le somme amicalement de tous ses engagements solennels autant que positifs. Mr d'Ennery me marque en réponse qu'il s'en tient à sa dernière lettre, qu'il ne peut m'envoyer même absolument aucune [?], et que d'ailleurs il a acheté le peu de médailles qu'il a rapporté à un prix excessif qu'il rougirait de me les proposer, que conséquemment, il a remis à mon beau frère la somme qu'il avait à moi, et les 18 médailles que je lui avais fait passer (ce sont celles, Monsieur, que vous avez rebutées). J'épargne, Monsieur de vous faire sur un pareil trait des réflexions qui sont déjà certainement présentes à votre esprit. Si l'on ne composait un riche cabinet comme celui de Mr d'Ennery qu'à de pareilles conditions, j'abjurerais tout à l'heure avec horreur la curiosité, mais j'ai devant les yeux en ce moment un exemple qui me rassure. On peut être le plus riche antiquaire et le plus honnête homme de France. Sur cette conjecture critique qui mine mes espérances (car j'ai rompu ouvertement avec Mr d'Ennery), je me jette dans vos bras, Monsieur, et j'implore vos bontés ... »

Letter of 23 August 1770, by Saint-Victor to Pellerin¹⁰⁴:

« ... J'étais en ce moment trop affecté du tour récent et perfide que m'a joué le brocanteur d'Ennery, pour avoir pu m'empêcher de vous en rendre compte. Il se propose d'en jouer un tour pareil à peu près à Mr du Thuison avec lequel je suis en correspondance, et qui se flatte d'être au nombre de vos amis ... »

Bibliographie

ALFÖLDI 1929

A. ALFÖLDI, The numbering of the victories of emperor Gallienus and of the loyalty of his legions, *NC*, 5th ser., 1929, p. 284-284. Texte réimprimé sous forme de monographie, New York, Attic Books Ltd, 1977.

ALFÖLDI 1967

A. ALFÖLDI, *Studien zur Geschichte der Weltkrise des 3. Jahrhunderts nach Christus*, Darmstadt, 1967.

100. BnF, Fonds français, N. Acq. 1074, f° 6-7.

101. BnF, Manuscrits, Français N. Acq. 1074, f° 147-148.

102. Jean-Baptiste-Jacques Lefebvre du Hodent (1710-1768), who had bought the collection of Pierre-Daniel de Clèves (1695-1752): see SARMANT 2003, p. 210.

103. Honoré III (1720-1795), prince of Monaco and Duke of Valentinois.

104. BnF, Manuscrits, Français N. Acq. 1074, f° 149.v

- BABELON 1950
J. BABELON, *Le portrait dans l'Antiquité d'après les monnaies*, Paris, 1950.
- BASTIEN 1967
P. BASTIEN, *Le monnayage de bronze de Postume*, Wetteren, 1967 (Numismatique Romaine III).
- BASTIEN 1988
P. BASTIEN, *Monnaie et donativa au Bas-Empire*, Wetteren, 1988 (Numismatique Romaine XVII).
- BIAGGI 1978
Leo Biaggi de Blasys, *photo-plates of his collection of Roman gold coins*, neither place nor date.
- BRUUN 1987
P. BRUUN, Pairs of likenesses, *Bolletino di Numismatica*, suppl. 4, 1987, p. 183-188.
- BMC III
H. MATTINGLY, *Coins of the Roman Empire in the British Museum*. Volume III. *Nerva to Hadrian*, Londres, 1936.
- BMC V
H. MATTINGLY, *Coins of the Roman Empire in the British Museum*. Volume V. *Pertinax to Elagabalus*, Londres, 1950.
- CALICÓ 2003
X. CALICÓ, *The Roman aurei*, Barcelone, 2003, 2 vol.
- CHRISTOL 1980
M. CHRISTOL, Littérature et numismatique : l'avènement de Dioclétien et la théologie du pouvoir impérial dans les dernières décennies du III^e siècle, dans P. BASTIEN, Fr. DUMAS, H. HUVELIN & C. MORRISSON (éd.), *Mélanges de Numismatique, d'Archéologie et d'Histoire offerts à Jean Lafaurie*, Paris, 1980, p. 83-91.
- DAREMBERG & SAGLIO 1877-1919
Ch. V. DAREMBERG & E. SAGLIO, *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines d'après les textes et les monuments contenant l'explication des termes qui se rapportent aux mœurs, aux institutions, à la religion, aux arts, aux sciences, au costume, au mobilier, à la guerre, à la marine, aux métiers, au monnaies, poids et mesures, etc. et en général à la vie publique et privée des anciens*, Paris, 1877-1919, 10 vol.
- DOYEN 1987
J.-M. DOYEN, La création des types iconographiques romains tardifs. À propos d'une émission exceptionnelle frappée à Milan en l'honneur de Gallien, dans H. HUVELIN, M. CHRISTOL & G. GAUTIER, *Mélanges de numismatique offerts à Pierre Bastien*, Wetteren, 1987, p. 85-103.
- DOYEN 1989
J.-M. DOYEN, *L'atelier de Milan (258 - 268). Recherches sur la chronologie et la politique monétaire des empereurs Valérien et Gallien (253 - 268)*, thèse de doctorat, Université catholique de Louvain, 1989, 7 vol.
- DOYEN 2014
J.-M. DOYEN, *Structure et dynamique des flux monétaires chez les Rèmes : modélisation d'un traceur socio-économique entre 275/250 av. et 68 apr. J.-C.* Volume 2. *Corpus des émissions monétaires de Rèmes*, Thèse d'habilitation à diriger les recherches, Université de Nice – Sophia Antipolis, 2014.
- DOYEN 2020a
J.-M. DOYEN, *L'icône monétaire des empereurs Valérien I^{er} et Gallien (253-268). Viminacium, Cologne, Milan, Siscia, Sirmium, Smyrne et Antioche*, Besançon, 2020.
- DOYEN 2020b
J.-M. DOYEN, L'apparition du "buste militaire" dans le monnayage impérial (Viminacium, 256/7 apr. J.-C.), *BCEN 57/2*, 2020, p. 10-13.
- FEARS 1981
J.R. FEARS, The cult of virtues and Roman imperial ideology, dans H. TEMPORINI (éd.), *Aufstieg und Niedergang der römischen Welt*, II, 17/2, Berlin - New York, 1981, p. 827-948.
- FRANKE 1968
P.R. FRANKE, *Kleinasiens zur Römerzeit. Griechisches Leben im Spiegel der Münzen*, Munich, 1978.
- FRANKE 1972
P.R. FRANKE, *Römische Kaiserporträts im Münzbild. Aufnahmen von Max Hirmer*, Munich, 1972.
- GILLJAM 1988
H. GILLJAM, *Tetricus pater et filius* im Trésor d'Evreux, *MDöG*, 1986, p. 26-28.
- GÖBL 1953
R. GÖBL, Der Aufbau der römischen Münzprägung in der Kaiserzeit. V/2. Gallienus als Alleinherrscher, *NZ 75*, 1953, p. 5-35.
- HILL 1977
Ph. V. HILL, *The coinage of Septimius Severus and his family of the mint of Rome A.D. 193-217*, Londres, 1977.
- HOLMES 2020
N.M.McQ. HOLMES, Isis and Horus: a recently recognized reverse type of Gallienus, *BCEN 57/1*, 2020, p. 14-16.
- HOUGHTON 1983
A. HOUGHTON, *Coins of the Seleucid empire from the collection of Arthur Houghton*, New York, 1983 (ACNAC 4).
- HOUGHTON 1987
A. HOUGHTON, The double-portrait coins of Antiochus XI and Philip I : a seleucid min at Beroea ?, *SNR 66*, 1987, p. 79-85.
- HOUGHTON 1988
A. HOUGHTON, The double portrait coins of Alexandrer I Balas and Cleopatra Thea, *SNR 67*, 1988, p. 85-93.
- HUVELIN & LORIOT 1991
H. HUVELIN & X. LORIOT, Un multiple d'or de Gallien trouvé sur la terre d'Ons-en-Bray au milieu du XVIII^e siècle, *BSFN*, 1991/7, p. 143-148.
- KAISER-RAISS 1980
M.R. KAISER-RAIB, *Die Stadtromische Münzprägung während der Alleinherrschaft des Commodus. Untersuchungen zur Selbstdarstellung eines römischen Kaisers*, Francfort, 1980.
- KENT & HIRMER 1978
J.P.C. KENT & M. et A. HIRMER, *Roman coins*, Londres, 1978.
- LA BRUYÈRE 1713
The Works of Monsieur De La Bruyere. Volume II. *Containing The Characters, or Manners of the Present Age*, revised edition, Londres, 1713.
- LAFAURIE 1975
J. LAFAURIE, L'empire gaulois. Apport de la numismatique, dans H. TEMPORINI (éd.), *Aufstieg und Niedergang der römischen Welt*, II/2, Berlin – New York, 1975, p. 853-1012
- LANZ 1997
M. KOSTIAL, *Kelten im Osten. Gold und Silber der Kelten in Mittel- und Osteuropa. Sammlung Lanz*, Munich, 1997.
- LINDGREN 1985
H.C. LINDGREN & F.L. KOVACS, *Ancient bronze coins of Asia Minor and the Levant from the Lindgren Collection*, San Mateo, 1985.
- MAZZINI 1957-1958
I.G. MAZZINI, *Monete Imperiali Romane*, Milan, 1957-1958, 5 vol.
- McALEE 2007
R. McALEE, *The coins of Roman Antioch*, Lancaster – Londres, 2007.
- MEGOW 1986
W.R. MEGOW, *Kameen von Augustus bis Alexander Severus*, Berlin, 1987 (AMUGS XI).
- MITCHINER 1978
M. MITCHINER, *Oriental coins and their values. The Ancient and Classical world, 600 BC – AD 650*, Londres, 1978.
- RIC IV/3
H. MATTINGLY, E. A. SYDENHAM & C.H.V. SUTHERLAND, *The Roman imperial coinage*. Volume IV. Part III. *Gordian III – Uranius Antoninus*, Londres, 1949.
- RAMBACH 2016-2018
H. RAMBACH, Provenance glossary, dans *Numismatica Ars Classica, Auction 91: the George W. La Borde collection of Roman aurei – part I*, Zurich, 23 May 2016, p. [67]-[79]; dans *Numismatica Ars Classica, Auction 99: the George W. La Borde collection of Roman aurei – part II*, Zurich, 29 May 2017, p. 47-63; dans *Numismatica Ars Classica, Auction 105: the George W. La Borde collection of Roman aurei – part III*, Zurich, 9 May 2018, p. 82-105.
- RAMBACH 2017A
H. RAMBACH, The coin-collection of Don Carlo Trivulzio (1715-1789), dans M. CACCAMO CALTABIANO (ed.), *XV international numismatic congress. Taormina 2015. Proceedings*, Rome – Messina 2017, vol. I, p. 248-251.
- RAMBACH 2017B
H. RAMBACH, A manuscript description in Kraków of the 'Trivulzio museum' in Milan, *Studies in Ancient Art and Civilization* 21, 2017, p. 261-274.
- RAMBACH 2018
H. RAMBACH, *Conjectures upon the British and Saxon Coins etc.* Notes on a Manuscript in the ANS Library, *American Numismatic Society magazine* 17/2, 2018, p. 40-45.
- RPC I
A. BURNETT, M. AMANDRY & P.P. RIPOLLÈS, *Roman provincial coinage*. Volume I. *From the death of Caesar to the death of Vitellius (44 BC – AD 69)*, Londres – Paris, 1992, 2 vol.
- RRC
M. CRAWFORD, *Roman Republican Coinage*, Cambridge, 1974, 2 vol.
- SARMANT 1994
Th. SARMANT, Déclin et transformations de la numismatique au XVIII^e siècle : la mort du président de Maisons, *Revue d'Histoire Moderne & Contemporaine* 41/4, 1994, p. 650-666.
- SARMANT 2003
Th. SARMANT, *La République des Médailles. Numismates et collections numismatiques à Paris du Grand Siècle au Siècle des Lumières*, Paris, 2003.
- SARMANT 2015
Th. SARMANT, De Gaston d'Orléans à l'abbé Barthélémy : essai de sociologie des numismates français des XVII^e et XVIII^e siècles, *Numismatische Zeitschrift* 120/121, (*Numismatik und Geldgeschichte im Zeitalter der Aufklärung : Beiträge zum Symposium Residenzschloss Dresden, 4.-9. Mai 2009*) 2015, p. 403-414.
- SCHEERS 1977
S. SCHEERS, *Traité de Numismatique celtique*. II. *La Gaule Belgique*, Paris, 1977.
- SCHULTE 1983
B. SCHULTE, *Die Goldprägung der gallischen Kaiser von Postumus bis Tetricus*, Aarau, 1983 (Typos IV).
- SNG Cop.
Sylloge Nummorum Graecorum. The royal collection of coins and medals. Danish national museum, réimpr. West Milford, 1981, 8 vol.
- SQUIZZATO 2014
A. SQUIZZATO, Tra Milano e l'Europa. Viaggiatori, eruditi e studiosi al museo Trivulzio nei secoli XVIII e XIX, dans *Lombardia ed Europa. Incroci di storia e cultura*, Milan, 2014, p. 275-298.
- SVORONOS 1904
J.N. SVORONOS, *Ta nomismata tou kratous tôn Ptolemaïôn*, Athènes, 1904, 2 vol.
- THIRY 2006
J.-Cl. THIRY, Deux revers inédits frappés à Siscia pour Salonine, *BCEN 43/2*, 2006, p. 227-235.
- VON MATT & KÜHNER 1964
L. von MATT & H. KÜHNER, *Die Cäsaren. Eine Geschichte der römischen Herrscher in Bild und Wort*, Würzburg, 1964.
- WALKER 2009
A. WALKER, Silvia Hurter: some memories and a new coin from Aetolia, *SNR 88*, 2009, p. 15-22.

La mine pour peser la laine en Mésopotamie et ses relations avec les unités pondérales du golfe Persique, de la vallée de l'Indus et de la Syrie du Nord

par Jean Elsen

Résumé : Au premier quart du III^e millénaire¹, le pays de Sumer utilise une unité pondérale appelée *ma-na*, mine. Elle compte 60 sheqels et ce sheqel sert surtout à peser les matières précieuses et les métaux. Vers 2500-2450, une seconde mine apparaît pour peser la laine. Cet article décrit l'apparition de cette mine particulière et sa coexistence avec la mine normale. Il détermine sa masse théorique et démontre le rapport simple entre ces deux mines, ainsi que les relations avec les unités pondérales dilmunites, indusiennes et syriennes.

Abstract: In the first quarter of the third millennium BCE, a weight unit called *ma-na*, a 'mina' was used in the land of the Sumerians. This unit was divided into 60 sheqels and used mainly to weigh precious metals and other materials. Around 2500-2450 BCE, a second mina appeared – mainly used to weigh wool. This article describes the circumstances of the advent of this particular mina as well as its coexistence with the standard mina. We will also determine its theoretical mass and demonstrate the simple relationship between the two mina, as well as their relationship with the Dilmunite, Indusian and Syrian units of measurement.

La coexistence de deux mines en Mésopotamie au III^e millénaire

Au milieu du III^e millénaire, le sheqel (sumérien *gin*, akkadien *shiqalu*) et la mine de 60 sheqels existent depuis quelques siècles en Mésopotamie méridionale². Vers 2450, des comptes présargoniques de Girsu (Tello) indiquent l'emploi de deux mines et de deux types de balances pour peser le cuivre (*urudu*) d'une part et la laine (*mana siki-ba*) d'autre part³. Les documents stipulent l'usage de la « pierre correcte » (*na-si-sa*) ou du « poids élevé » (*zá-mah*) en fonction des matières pesées⁴. L'utilisation de deux mines différentes n'est cependant pas toujours rigoureusement respectée. Un compte contemporain de Girsu mentionne des objets en bronze pesés avec le poids de la laine. Un autre texte de Girsu cite l'emploi de la « pierre correcte »⁵ pour peser l'argent et la laine qu'un marchand transporte à Dilmun⁶.

À l'époque akkadienne (ca 2325-2100), l'argent a remplacé le cuivre comme étalon de valeur et moyen de paiement. Les tablettes convertissent la valeur de la laine en sheqels ou mines d'argent et la laine est parfois pesée avec la mine normale, la « pierre pour l'argent » (*na-ku*), le « poids de l'argent » ou la mine de l'argent. Un texte akkadien d'Eshnunna, concernant une vente de terre, daté ca 2230-2180, mentionne que la laine est pesée avec la mine pour peser l'argent au lieu de la mine en usage pour peser la laine⁷.

À l'époque de la II^e dynastie de Lagash (ca 2200-2100), un document des archives centrales de Girsu, datant du règne d'Ur-Ningirsu, mentionne l'utilisation de la « pierre correcte » pour peser la laine⁸. Un peu plus tard, au début de la III^e dynastie d'Ur (ca 2100-2000), le scribe d'une tablette de Girsu juge nécessaire de préciser que la laine est pesée avec le « poids élevé », *zá-mah*⁹, ce qui indique que la laine est aussi bien pesée avec la mine normale qu'avec la mine de la laine, la mine lourde. D'autres tablettes de Girsu, à peu près contemporaines, précisent que la laine est pesée avec « le poids régulier » (*zá-si-sá*), « la mine vérifiée » (*ma-na gi-na*), la mine normale (l'adjectif *gi-na* signifie « stable, sûre »)¹⁰. Ce besoin de préciser quelle mine sert à la pesée se maintient jusqu'à la fin de l'époque d'Ur, quand certains poids portent l'inscription « mine confirmée, vérifiée », termes désignant la mine sumérienne normale qui continue à servir lors des pesées de métaux, surtout le cuivre et l'argent. Les deux mines coexistent jusqu'à la fin du III^e millénaire¹¹. La laine est ensuite de plus en plus souvent pesée avec la mine mésopotamienne normale et la mine de la laine disparaît¹².

La masse théorique de la mine de la laine

Le plus ancien poids connu portant l'inscription « mine pour peser la laine » date du temps d'Entenema, roi de la première dynastie de

1. Toutes les dates citées sont avant notre ère.
2. HAFORD 2012 ; BARTASH 2019, p. 43, souligne la stabilité de la mine sumérienne durant le III^e millénaire : "the area of application of the mina remained quite conservative throughout the whole 3rd mill. BC".
3. BARTASH 2019, p. 127-129, 131 : "the ancient weightmasters operated several types of balances with the corresponding sets of weights", p. 132 : "the balance (to weigh) wool". PEYRONEL 2014 date l'apparition du « poids pour peser la laine » vers le milieu du III^e millénaire.
4. THUREAU-DANGIN 1921, p. 131.
5. BARTASH 2019, p. 130 : "It states that a certain trading agent receives an amount of wool and silver that he takes to Dilmun. The wool for three garments is a yearly wool allocation (*siki-ba-gal-gal*). However, it is issued not using the "stone for wool allocation" but the "correct" stone instead", p. 133 : "It is important to note that sometimes wool was issued according to the "correct mina" as early as the Presargonic period".
6. Dilmun est situé à mi-distance du détroit d'Ormuz et de l'embouchure du Tigre et de l'Euphrate. Les Sumériens appellent Dilmun l'archipel de Bahrein, les îles de Tarut, et d'autres îles jusqu'à Failaka. DURING CASPERS 1973, p. 5.

Lagash (ca 2400). Ce poids conique en pierre, trouvé à Girsu, porte « avec le nom du pontife Du-du (contemporain d'Entéména), la mention ma-na-sig-ba, c'est-à-dire "mine à peser la ration d'entretien en (vêtements de) laine" »¹³. Bartash traduit l'inscription "ma-na-siki-ba Du-du saġġa "a mina of the wool allocations ; Dudu, the chief temple administrator"¹⁴, mine pour les allocations de la laine, Dudu (membre du clergé de Girsu), administrateur (saġġa) du temple du dieu Ningirsu¹⁵.

Le poids de cette mine de Dudu pèse 680,485 g et Thureau-Dangin observe que la mine de la laine pèse un tiers de plus que la mine mésopotamienne¹⁶. Dans le pays de Sumer, la mine compte 60 sheqels et le sheqel pèse 180 gros grains d'orge nue (sumérien *še*, akkadien *uġġatu/uġġetu*). La mine sumérienne pèse donc 60 x 180 = 10.800 grains d'orge¹⁷. Le grain d'orge ou *she* est la plus petite unité pondérale mésopotamienne qui intervient dans les pesées¹⁸. La masse de groupes de gros grains d'orge est très stable dans le temps. Elle explique les masses invariables des unités pondérales au cours des siècles¹⁹.

Sept poids de 1, 2 et 3 sheqels, trouvés à Ur et datés d'avant 1729, ont les masses suivantes (en g)²⁰ : 8,19, 8,51, 8,62, 16,64, 16,64, 17,92, 25,6 masses correspondantes du sheqel : 8,19, 8,32 (2), 8,51, 8,53, 8,62, 8,96 (fig. 1).

La détermination de la masse théorique des poids doit tenir compte des pertes légères de masse provoquées par les coups, les éclats et l'usure que de très nombreux poids subissent. D'autre part, les textes mésopotamiens mentionnent l'emploi de poids trop légers par certains marchands²¹. La multiplication de la masse modale $M_0 = 8,49$ g par un facteur de correction de 0,7 % donne une masse théorique $m_{th} = 8,55$ g. La publication d'un grand nombre de poids mésopotamiens, repesés par Powell²², permet d'affiner les masses moyenne x , médiane μ et modale M_0 ²³ et de préciser la masse théorique de la mine mésopotamienne. Les petits poids inférieurs à 1/3 de sheqel ne portent pas d'indication et sont écartés pour éviter les erreurs d'attribution. Le calcul des 247 masses de la mine correspondant aux fractions et aux multiples du sheqel (1/3, 1/2, 2/3, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 20, 30, 40 et 60)²⁴ permet de dresser l'histogramme qui prend la forme dissymétrique suivante (fig. 2)²⁵ :

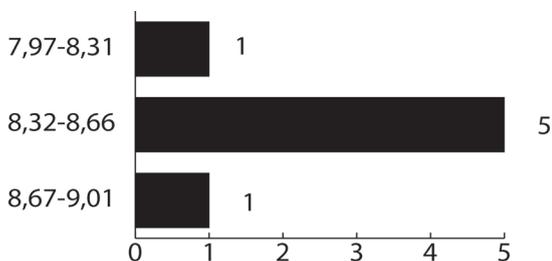


fig. 1

$$x = 59,45 \text{ g} / 7 = 8,49 \text{ g} ; \mu = 8,51 \text{ g}$$

$$M_0 = 8,49 \text{ g}$$

$$m_{th} = 1,007 \times 8,49 \text{ g} = 8,55 \text{ g}$$

un tiers au-dessus de la [mine] normale... la « mine à laine » égale aux 4/3 de la mine ordinaire ».

7. FOSTER 2014, p. 119 : "Thus one finds household records in which its wool is converted into silver, and one land sale even specifies that the wool used for it has been weighed with the silver weight, although there was a standard wool weight in use at that time"; BARTASH 2019, p. 131 : "30 siki ma-na in na₄-ku₃-babbar '30 minas wool according to the stone for silver'".
8. BARTASH 2019, p. 130.
9. THUREAU-DANGIN 1921, p. 131.
10. THUREAU-DANGIN 1921, p. 131 ; BARTASH 2019, p. 132.
11. BARTASH 2019, p. 130, 132.
12. PEYRONEL 2014 date la disparition du « poids pour peser la laine » déjà de l'époque d'Ur III (ca 2100-2000).
13. THUREAU-DANGIN 1921, p. 131.
14. BARTASH 2019, p. 132.
15. Ce poids pour peser la laine au nom de Dudu, probablement trouvé à Lagash, conservé à l'Ashmolean Museum (ASH 1921. 870), est cité par de nombreux auteurs : LANGDON 1921, p. 575 ; POWELL 1971, p. 205 : "680.485 Dudu, mina in wool" ; POWELL 1979, p. 79, n. 31 : "The wool mina known to me weigh 680 g (Lagash)"; COOPER 1986, p. 68 ; POWELL 1990, p. 508 ; KARWIESE 1990, p. 27, 33, 87, n° 192 ; PARISE 1991 ; RATNAGAR 2003, p. 80 : "The earliest securely identified weight, however dates to ED III: weighing 680.485 g, it is inscribed as a mana of wool rations" ; FRAYNE 2008, n° 29 ; PEYRONEL 2012 ; Breniquet 2014b ; PEYRONEL 2014, p. 126 : "a mina for wool and textiles is attested in Mesopotamia at the half of the 3rd millennium BC, as clearly indicated in the inscription 'one mine for the wool, Dudu, the high priest' on a conical stone weight of 680 g" ; BARTASH 2019, p. 130-133, 188. À l'époque de la III^e dynastie d'Ur, le prêtre d'Urú est un certain Dudu, homonyme du prêtre de Ningirsu du temps d'Entenema. Une mine de bronze (*an-na zabar*) du gouverneur de la ville élamite d'Arawa (Uru'a), porte le même nom Dudu. LAMBERT 1961, p. 77 ; POWELL 1971, p. 198, confond ces deux Dudu en écrivant "the wool mina of Dudu (wt. 680.485), who held the office of sanga of URU X Aki in the time of Entenema". BARTASH 2019, p. 130, corrige : "1 mina, Dudu, the chief administrator of (the city) Arawa". Ce poids d'environ 500 g appartient à Dudu, l'administrateur d'Arawa qui, trois siècles plus tard, fait partie de l'état d'Ur III.
16. THUREAU-DANGIN 1921, p. 131 : « environ un tiers au-dessus de la [mine] normale... la « mine à laine » égale aux 4/3 de la mine ordinaire ».
17. THUREAU-DANGIN 1909, p. 104 ; THUREAU-DANGIN 1921, p. 136-137 ; ELSEN 1999 ; BARTASH 2019, p. 83.
18. BARTASH 2019, p. 90 : le grain d'orge "albeit extremely rarely documented during the Early Dynastic period – was a genuine measure of 0.04-0.05 g".
19. PARISE 1971, souligne la grande stabilité du sheqel : « massimi stabiliti... per l'unità fondamentale nota in Mesopotamia sin del periode proto-dinastico » ; HAFFORD 2005, p. 346 : les masses "were amazingly persistent, expanding to be used in widening regions over long periods of time" ; BARTASH 2019, p. 71 : "no written data indicate varying standards of the Mesopotamian shekel", p. 72 : "the mass of the shekel as the more precise unit of the two defined the mass of the "correct" mina. This may indicate that the shekel was the unit par excellence, the point on which the whole system of weight measures was founded".
20. PEYRONEL 2000, p. 177.
21. ELSEN 1999, p. 11.
22. POWELL 1979, p. 107, Table 1A : de 0,2923 g à 593,89 g.
23. Voir HILL 1924 ; ELSEN 1999 ; ELSEN 2005.
24. 446 (2) ; 448 ; 450 ; 459 ; 463 ; 466 ; 467 ; 470 ; 471 ; 473 (2) ; 475 ; 477 (2) ; 478 ; 479 (3) ; 480 (2) ; 481 (3) ; 482 (4) ; 483 ; 484 (4) ; 485 (3) ; 486 (4) ; 487 (6) ; 488 (6) ; 489 (5) ; 490 (2) ; 491 (8) ; 492 (6) ; 493 (3) ; 494 (4) ; 495 (2) ; 496 (8) ; 497 (8) ; 498 (5) ; 499 (4) ; 500 (10) ; 501 (3) ; 502 (7) ; 503 (4) ; 504 (6) ; 505 (4) ; 506 (4) ; 507 (6) ; 508 (3) ; 509 (3) ; 510 (3) ; 511 (3) ; 512 (5) ; 513 (3) ; 514 (7) ; 515 (3) ; 516 (4) ; 517 (3) ; 519 (3) ; 520 (4) ; 521 (2) ; 522 (3) ; 523 (4) ; 524 (3) ; 525 ; 526 (2) ; 527 (2) ; 528 (3) ; 530 (2) ; 533 ; 534 (3) ; 535 ; 536 (2) ; 538 (2) ; 539 (2) ; 544 ; 546 ; 547 ; 548 ; 555 ; 556 ; 557 (2) ; 565 ; 569 ; 572 ; 576 ; 581 ; 585 ; 586 ; 591 ; 593 ; 594 (2).
25. Le nombre de masses inférieures à la masse théorique est le plus souvent supérieur à celui des masses dépassant la masse théorique. GUEY 1981, p. 78, 83 et n. 4, montre que, généralement, $x \leq \mu \leq M_0$ et que la distribution normale prend ainsi la forme d'une courbe de Gauss déformée, présentant une bosse vers les masses inférieures à la masse modale et une chute abrupte vers les masses supérieures à celle-ci (courbe dissymétrique négative).

Fig. 1 - Masse du sheqel.

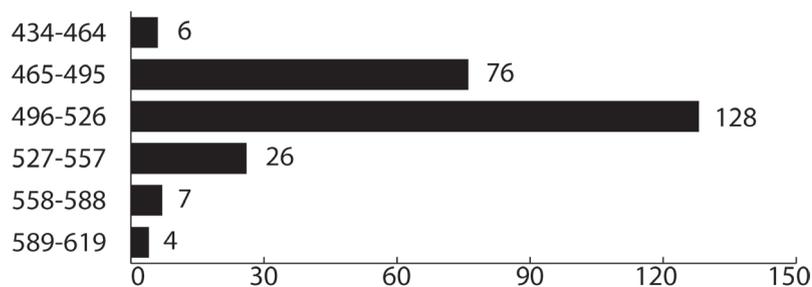


fig. 2

La masse moyenne \bar{x} est 502 g ($124.055 \text{ g}/247 = 502 \text{ g}$), la masse médiane μ est 502 g et la masse modale M_o est 511 g ($(496 + 526)/2 = 511 \text{ g}$). Un faible facteur de correction, à peine 0,4 %, donne la masse théorique m_{th} 513 g ($1,004 \times M_o = 1,004 \times 511 \text{ g} = 513 \text{ g}$). Un poids de Nippur pour peser l'or, métal de très grande valeur, est très précis. Il porte l'inscription « dix sheqels or du marchand ». Sa masse est 85,5 g²⁶, ou 10 sheqels de 8,55 g. La mine correspondante pèse exactement 513 g ($6 \times 85,5 \text{ g} = 513 \text{ g}$). Des masses de poids publiés par Karwiese et Hafford résulte la même masse théorique, 513 g²⁷.

La masse théorique du sheqel mésopotamien est donc 8,55 g²⁸, celle de la mine 513 g et la masse moyenne du gros grain d'orge nue au pays de Sumer $8,55 \text{ g}/180 = 0,0475 \text{ g}$ ²⁹.

Seul le grain d'orge nue sert de petite unité sumérienne et la mine de la laine s'exprime par un nombre de ces mêmes grains d'orge. Ce nombre doit s'intégrer de manière simple dans le système des unités pondérales sumériennes. La masse du poids de Dudu, 680,485 g, exprimée en gros grains d'orge nue, est $680,485 \text{ g}/0,0475 \text{ g} = 14.326$ grains d'orge. Cette masse représente $14.326/10.800 = 1,3265$ mines normales et confirme l'observation de Thureau-Dangin : le rapport entre la mine de la laine et la mine normale est $4/3 = 1,333$. La mine de la laine pèse $10.800 \times 4/3 = 14.400$ grains d'orge ou $513 \times 4/3 = 684 \text{ g}$. Ce nombre « parfait » de grains permet les divisions par 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12...³⁰.

Aucun texte connu ne mentionne la division de la mine de la laine en sheqels, ce qui montre que, dans le pays de Sumer, le seul sheqel existant pèse 180 grains d'orge nue (8,55 g). Dans l'hypothèse où la mine de la laine serait, comme la mine normale de 513 g, divisée en 60 sheqels, ce sheqel pèserait $14.400/60 = 240$ grains d'orge ou $240 \times 0,0475 \text{ g} = 11,40 \text{ g}$ et coexisterait avec le sheqel normal de 8,55 g. Un sheqel de 11,40 g n'est jamais attesté en Mésopotamie³¹. La « mine lourde » de 684 g pèse donc exactement 80 sheqels de 8,55 g ($60 \times 4/3$).

Un document de Girsu cite 15 sheqels de laine³² et ces sheqels « normaux » désignent le sheqel mésopotamien. À l'époque sargonique (ca 2325-2100), de très nombreuses tablettes mentionnent le sheqel de 180 grains d'orge (8,55 g) en relation avec des pesées de métaux et de laine. À l'époque

d'Ur III (ca 2100-2000), le sheqel sert toujours à peser de faibles quantités de pierres précieuses, de métaux et de laine³³.

Les importations de cuivre à l'origine de la mine pour peser la laine

Des rapports existent déjà entre Sumer, Elam et Magan à l'époque néolithique³⁴. Vers 3500, le lapis-lazuli, provenant des mines de Badakhshan à 2.400 km à l'est³⁵, est importé en Mésopotamie. Le cuivre de Magan (Oman) arrive en Mésopotamie dès la fin du IV^e millénaire. Un port de transit se développe très tôt à Dilmun, qui devient un centre commercial international dans le golfe Persique et un port de transbordement et de stockage³⁶. Des textes d'Uruk de ca 3200-2800 mentionnent du cuivre importé de Dilmun³⁷. La production primaire y joue un rôle marginal et les ressources de la ville proviennent du commerce. À partir du deuxième quart du III^e millénaire, les textes cunéiformes mésopotamiens mentionnent la « montagne de cuivre de Makkān » (Magan, dans les monts Al-Hajar³⁸) et les bateaux marchands chargés du cuivre de Magan faisant halte à Dilmun pour s'approvisionner en nourriture et en eau douce³⁹. Vers 2450, des bateaux de Dilmun apportent des cargaisons de bois « des montagnes » à Ur-Nanshe, roi de Lagash⁴⁰. Un siècle plus tard, vers 2350, des bateaux de Dilmun, de Magan et de Meluhha sont à quai dans la capitale Akkad⁴¹. Durant les premiers siècles du III^e millénaire, les textes sumériens ne mentionnent pas l'exportation de laine. Ce commerce réduit de la laine et des textiles n'est certainement pas à l'origine de l'apparition de la pesée. Celle-ci apparaît pour peser l'or, l'argent et le lapis lazuli. Les unités servant à peser ces matières sont le grain d'orge et le sheqel. Les documents d'Ur et de Shuruppak montrent que la mine (*ma-na*) apparaît dans les textes à partir du Dynastique Ancien (ca 3000-2600) et intervient surtout dans les pesées du cuivre.

Au milieu du III^e millénaire, des activités commerciales lient la Syrie du Nord à la Basse Mésopotamie et, via Dilmun, à Meluhha (les sites de la vallée de l'Indus) et à l'Asie centrale⁴². À cette époque, les Sumériens ont un grand besoin en cuivre, métal absent du sol de la plaine alluviale

Fig. 2 – Diagrammes de répartition des 247 masses de la mine relevées par POWELL 1979.

26. DAYTON 1974, p. 47 : "an inscribed weight from Nippur of 85.5 grams, bearing the inscription "10 shekel/gold standard of the tradesman".
27. KARWIESE 1990, p. 87, no 203 : un poids de Lagash porte l'inscription 3 manu et pèse 1.540 g. HAFFORD 2005, p. 373 : un poids de 10 sheqels (B19968) pèse 85,6 g. Ces masses indiquent des mines de 513,3 g et 513,6 g. La précision sur les poids, les bras des balances et les opérations de pesée étant de l'ordre de quelques pourcents, une précision au dg n'a pas de sens pour la masse théorique de la mine qui est arrondie à 513 g, masse théorique déjà proposée par VIEDEBANNT 1923.
28. La détermination de la masse théorique du sheqel mésopotamien, basée sur un nombre nettement moins important de masses, donne un résultat un peu plus élevé : 8,60 g et $60 \times 8,60 \text{ g} = 516 \text{ g}$. ELSEN 1999.
29. La masse théorique de la livre romaine est 326 g = 6.912 grains d'orge. SOUTZO 1919, p. 152. Un texte métrologique byzantin mentionne la masse de la livre égale à 6.912 grains d'orge (*krithokokka*). SCHILBACH 1970, p. 134. La masse moyenne de gros grains d'orge nue romano-byzantins est $326 \text{ g}/6.912 = 0,0472 \text{ g}$. L'*hexagion* (sixième d'once, la masse théorique du *solidus*, 4,452 g) pèse 96 grains d'orge ou 120 grains de blé (*sitokokka*), le carat (*keration*, 0,1887 g) 4 grains d'orge = 5 grains de blé de 0,03773 g. En 1996, mes pesées de groupes de 80 gros grains d'orge nue, choisis rapidement dans un échantillon de 500 g, donnent 3,775 g ou une masse moyenne de 0,0472 g pour le gros grain d'orge nue et ensuite, dans l'ordre des pesées, 0,0462 g, 0,0461 g, 0,0456 g, 0,0455 g. Le choix des gros grains à chaque pesée réduit progressivement les masses moyennes des grains restants dans les groupes suivants. Elles déclinent légèrement et montrent l'importance du choix de gros grains dont la masse moyenne est supérieure à celle des grains pris au hasard. ELSEN 1999, p. 17-18. Le choix plus précis des plus gros grains donne une masse moyenne très légèrement supérieure, 0,0475 g au lieu de 0,0472 g. La différence n'est que de $0,0475/0,0472 = 1,0064 = 0,64 \%$, bien inférieure à la précision des balances, des poids et des pesées jusqu'à la fin du Moyen Âge. ELSEN 2005, p. 110.
30. Le nombre 14.400 est divisible par 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 16, 20, 24, 25, 30, 32, 40, 48, 50, 60, 75, 80, 96, 100, 120, 160, 200, 240...
31. BARTASH 2019, p. 71 : "the stone for textiles" representing a heavier mina at Presargonian Girsu was probably never divided in shekels. Its use was to

mésopotamienne. L'orge, utilisée localement pour les paiements de faible valeur, devient un moyen de paiement important dans les transactions internationales. Elle est exportée de Sumer pour acheter du cuivre de Magan. Ce cuivre arrive par la côte occidentale du golfe Persique (« la mer d'en bas »)⁴³. Les comptes des marchands d'Umma mentionnent l'achat de cuivre avec de l'orge⁴⁴. Lorsque la laine devient plus abondante, l'orge et la laine sont envoyées dans les ports du golfe Persique, pauvres en orge cultivée⁴⁵. Des bateaux de marchands sumériens (*dam-gàr*) chargés d'orge et de laine se rendent à Magan pour y acquérir le cuivre recherché, la diorite et diverses sortes de bois de construction⁴⁶. Plus tard, les bateaux mésopotamiens s'arrêtent à Dilmun, où ils chargent le cuivre et l'étain (*an-na zabar*) de Meluhha, avant de remonter le golfe Persique vers les villes de Mésopotamie méridionale⁴⁷. Des bateaux dilmunites transportent également différents produits (bois, dattes, perles, lapis-lazuli, cuivre, étain...) vers la Mésopotamie et en reviennent avec les excédents de production (orge, laine, tissages, peaux, cuir, huile)⁴⁸. Le cuivre est pesé avec la mine de Dilmun et la laine apportée en échange également. L'arrivée de l'étain de Meluhha à Dilmun et le transport d'orge et de blé entre le golfe Persique et la vallée de l'Indus sont attestés au III^e millénaire⁴⁹. L'arrivée croissante de l'orge mésopotamienne comble l'insuffisance de la production d'orge dans le golfe pour nourrir les populations de Magan et de Dilmun. Elle va de pair avec l'augmentation de l'exportation de cuivre et d'étain vers la Mésopotamie et même jusqu'en Syrie où des textes cunéiformes d'Ebla, datés du milieu du III^e millénaire, mentionnent le cuivre et l'étain de Dilmun⁵⁰. Vers 2500-2450, l'usage se répand de peser la laine avec la mine de Dilmun et une mine « pour peser la laine » apparaît en Basse Mésopotamie⁵¹ dans les transactions avec Dilmun. Elle pèse 684 g et compte 100 sheqels de 6,84 g, tandis que la mine de la laine compte 80 sheqels de 8,55 g. Les textes sumériens mentionnent que certains produits, comme les perles, sont comptés, l'orge et l'huile sont mesurées en unités de volume, le lapis-lazuli, le corail, l'ivoire, les métaux et la laine sont pesés⁵². Les marchands dilmunites pèsent le cuivre et les autres produits avec leurs propres poids et aussi avec des poids indusiens et mésopotamiens en convertissant les masses d'un système à l'autre⁵³. Les découvertes de poids et d'objets indusiens et mésopotamiens sur certains sites indiquent que des situations similaires se rencontrent dans d'autres centres de commerce⁵⁴. L'emploi des poids dilmunites est déjà bien établi au milieu du III^e millénaire⁵⁵. Lorsque les marchands de Magan et de Dilmun se rendent en Mésopotamie et à Ebla pour y vendre le cuivre et l'étain, ils les pèsent avec leurs propres poids⁵⁶, également basés sur les gros grains d'orge nue⁵⁷. La laine qu'ils achètent et

measure textiles and wool, not silver or gold".

32. BARTASH 2019, p. 64.
33. BARTASH 2019, p. 60-64 : *"the shekel was used mostly to measure smaller amounts of metals and wool, resins, and gems, all of which are luxurious and expensive goods"*.
34. POTTS 1978 ; CARTER 2006 ; GIARDINO 2019.
35. HERRMANN 1968, p. 21.
36. DURING CASPERS 1973, p. 6.
37. ENGLUND 1983 ; NISSEN 1986 ; EDENS 1992, p. 130-131 ; WEEKS 2004, p. 14.
38. HAUPTMANN 1981 ; BERTHOUD 1983 ; WEISGERBER 1983 ; GIARDINO 2019, chapitre 4, *Copper for Sumer*.
39. DURING CASPERS 1973, p. 13 ; CLEUZIOU 1986 ; CLEUZIOU 2003, p. 135-136 : *"The early Danish excavators on Bahrain had already described its main site, Qala'at al-Bahrain, as a major trading entrepot on the "Lower Sea" of the Mesopotamian cuneiform texts. The same term was applied to Umm an-Nar, the first Early Bronze Age site found in the Emirates. This promoted the image of a trading outpost, conveying towards Mesopotamia the copper extracted several hundred kilometres away in the interior"* ; LAURSEN 2009.
40. RATNAGAR 2003, p. 86.
41. WHEELER 1968, p. 81.
42. HOWARD-CARTER 1987, p. 77.
43. SALLABERGER 2014, p. 94.
44. HEIMPEL 1987 ; SALLABERGER 2014, p. 96.
45. DURING CASPERS 1973, p. 5. À Dilmun, l'orge est nettement plus importante que le blé, mais sa culture est néanmoins limitée à cause des besoins en eau. NESBITT 1993, p. 29, p. 30 : *"The greater abundance of barley compared to wheat reflects the same pattern in Mesopotamian texts and archaeobotanical assemblages"*.
46. OPPENHEIM 1954 ; DURING CASPERS 1973, p. 6-7.
47. DOSSIN 1970 ; DURING CASPERS 1973, p. 6 ; CLEUZIOU 1982 ; WEEKS 2004, p. 2 ; LAURSEN 2009.
48. OPPENHEIM 1954 ; LEEMANS 1960 ; SOLLBERGER 1971 ; CRAWFORD 1973 ; LEEMANS 1977, p. 7 : *"With regard to Sumer and Babylonia it can be stated that there is no evidence that they themselves were typical trading countries, nor in general, as already said that the Sumerians presented themselves as long-distance traders of great importance. From the Sumerian sources it can rather be concluded that foreign traders came to South Mesopotamia"* ; OATES 1977 ; BERTHOUD 1982, p. 410 ; ENGLUND 1983, p. 35-39 : onze documents attestent le commerce de métaux et un texte *"seems to deal with grain disbursements (Grain rations to Dilmunites) to urudu.urudu.si dilmun; other tablets however record wool/cloth rations (for trade?) made to individuals connected with Dilmun"*, p. 36, n. 6 : des textes de la période de Larsa traitent de la dîme à verser à la déesse Ningal d'Ur par des membres d'une expédition dilmunite ; POTTS 1983 ; AL KHALIFA 1986 ; POTTS 1986 ; HOWARD-CARTER 1987 ; GLASSNER 1996 ; CRAWFORD 1998, p. 1 ; ENGLUND 1998 ; GODDEERIS 2002, p. 369 : *"Besides textiles, Babylonia had barley as an export staple"* ; FRAYNE 2008.
49. NESBITT 1993, p. 41.
50. WEEKS 2004, p. 14.
51. BARTASH 2019, p. 14 : *"The data suggest that there was not a single mina of a certain weight. In contrast, each standard of the mina was related to the actual practice of measuring certain types of goods... they were inseparably related to well-defined varieties of goods that one needed to measure with weights and scales"*.
52. LIMET 1976 ; RATNAGAR 2003, p. 81 : *"In the trade records of Sumerian towns engaged in the Gulf and South Asia trade, garments, carnelian beads, and carnelian oblongs were quantified by number; barley and oil by capacity measure; but wool, the metals, ivory, lapis and coral by weight... In Mesopotamia, Oman and Bahrain, and at Susa it is not just Harappan type weights that occur, but also Harappan pottery, seals, carnelian beads, etc. Clearly, then, merchants travelled with weights, the Mesopotamians carrying them in leather bags..."*
53. RATNAGAR 2003, p. 81 : *"Weights of one culture occur at the sites of another, and various systems were utilized... That merchants could adapt to more than one system is indicated in the Kültepe tablets and by UET V 796 which refers to copper quantified by the Ur and the Dilmun standards..."*
54. McINTOSH 2008, p. 151 : *"in foreign places with which the Indus people traded, such as Mesopotamia, Susa, Dilmun (Bahrain), and Magan (Oman). In Dilmun, a major entrepot, weights on the Mesopotamian and Indus standards were used side by side, presumably in transactions involving the conversion of values between the two systems"* ; LEBLANC 2013, p. 35-36 : *"the discovery in Dilmun of two different ancient systems of weights and measures, and the use of the Indus standard alongside the standard of Ur"*.
55. HOWARD-CARTER 1987, p. 103.
56. POTTS 1986, p. 391 : *"Dilmun possessed an international standard-weight for metal, the Dilmun shekel, confirming Dilmun's position as an international mercantile center at this time"*.
57. SOUTZO 1919, p. 151, mentionne l'emploi du grain d'orge « bien rempli » (*eukarpos*) pour peser. DAYTON 1974, p. 43 : *"Any village would have barley readily available against which to test the weights of a traveling merchant. Furthermore, the villagers would select the best and fattest grains so as to get the best value. The use of grain as a basis for weight is as old as civilization itself, and common in all parts of the world"*, p. 44 : *"[barley] has not changed much in grain size over the centuries, nor would the weight of a single selected grain vary very much even in poor years. The variation would be in a yield of fewer grains per ear, but the fat grains in the ear would develop to approximately the same size in both good and bad years"*.

rappellent à Dilmun est pesée avec des poids de masses dilmunites⁵⁸. Les découvertes d'un poids de 680 g à Tepe Gawra (nord-est de l'Iraq, près de Mossul)⁵⁹, datant de la seconde moitié du III^e millénaire, et de deux poids hémisphériques en pierre pesant 661,1 g et 1.332 g à Ebla⁶⁰ attestent l'emploi de la mine de la laine de 684 g et de la double mine de 1.368 g à Ebla et en Haute Mésopotamie⁶¹. Plusieurs poids sphériques découverts dans le palais d'Ebla représentent le centième et le dixième de cette mine lourde. Leurs masses théoriques sont 6,84 g (144 grains d'orge de 0,0475 g ou $144 \times 0,0475 \text{ g} = 6,84 \text{ g}$), et 68,4 g (1.440 grains). La Basse Mésopotamie adopte la mine de la laine, qui a la masse de la mine de Dilmun, et maintient son sheqel de 8,55 g (180 grains d'orge). Par contre, Ebla adopte la mine et le sheqel dilmunites, parallèlement à la mine locale de 475 g comptant 60 sheqels de 7,917 g. À Ebla, la mine de la laine compte 100 sheqels de 6,84 g qui sont appelés « sheqels de Dilmun »⁶². L'usage de peser la laine avec les poids appelés plus tard « poids de Dilmun » se répand en Syrie et en Mésopotamie⁶³. Des textes mentionnent l'arrivée en Basse Mésopotamie d'étain de Dilmun pesé en *sheqels de Dilmun*⁶⁴ de 6,84 g. Entre sheqels dilmunites et sheqels mésopotamiens, le rapport est simple : 4 sheqels mésopotamiens de 8,55 g pèsent 5 sheqels dilmunites : $4 \times 8,55 \text{ g} = 5 \times 6,84 \text{ g} = 34,2 \text{ g}$. Exprimée en grains d'orge nue de 0,0475 g, la relation est $4 \times 180 = 5 \times 144 = 720$.

À Ebla également existe un rapport simple entre les unités locales (syriennes) et les unités de Dilmun : 10 mines syriennes pèsent $10 \times 475 \text{ g} = 4.750 \text{ g}$ et 7 mines dilmunites pèsent $7 \times 684 \text{ g} = 4.788 \text{ g}$. La faible différence, $4.788/4.750 = 1,008 = 0,8 \%$, n'est pas détectée lors des pesées dont les précisions sont de l'ordre de 1 à 2 %. Des pesées de laine avec la mine normale interviennent déjà vers 2400. À cette époque, Lugaland, roi sumérien de Lagash, entretient des relations avec Dilmun. Un document commercial de Lagash mentionne qu'un marchand sumérien, Di-Utu, emporte 10 mines d'argent raffiné et 300 mines de laine vers Dilmun, d'où il ramène 1.350 mines de cuivre et 27 1/2 mines d'étain.

Contrairement à l'usage, le texte stipule que la laine est pesée avec la mine sumérienne normale (*mana na si-sá-ta*, "by the standard weight")⁶⁵. Vers 2120, Gudea de Lagash (2140-2124) fait venir l'or et l'étain de Meluhha transitant par Dilmun⁶⁶. Ces métaux sont pesés avec la mine mésopotamienne de 513 g.

Relation entre les unités de Dilmun et de Meluhha

Les relations commerciales entre la Basse Mésopotamie, Dilmun, Magan et Meluhha sont très anciennes⁶⁷. Les textes sumériens mentionnent des marchands de Sumer se rendant à Dilmun au début du III^e millénaire. D'autres textes attestent des relations entre le pays de Sumer et Meluhha vers 2600⁶⁸. Des poids retrouvés à Dilmun et sur d'autres sites du golfe Persique sont considérés être d'origine indusienne⁶⁹. Leurs masses montrent en effet l'existence de liens entre les unités pondérales de Magan et de Dilmun et celles de la vallée de l'Indus.

La publication de toutes les masses des poids indusien actuellement connus⁷⁰ permet de déterminer la masse théorique de l'unité indusienne. En adoptant un intervalle de 0,22 g (1,6 % de la masse modale ou 0,11 g de part et d'autre du centre de l'intervalle modal), l'histogramme prend la forme suivante (fig.3) :

La masse moyenne est $x = 3.148,86 \text{ g}/229 = 13,75 \text{ g}$, la masse médiane $\mu = 13,67 \text{ g}$ et la masse modale $M_0 = 13,68 \text{ g}$. Les poids indusien semblent être préparés avec plus de précision que les poids mésopotamiens ou égyptiens et avoir été moins manipulés par des marchands dans les transactions⁷¹. Sous ces conditions, les poids trop légers et trop lourds se répartissent statistiquement et à peu près de manière égale autour de la masse théorique m_{th} . La fabrication des poids se fait selon une distribution symétrique. Globalement, les écarts se compensent et l'histogramme prend la forme d'une courbe de Gauss symétrique autour du sommet (Loi normale).

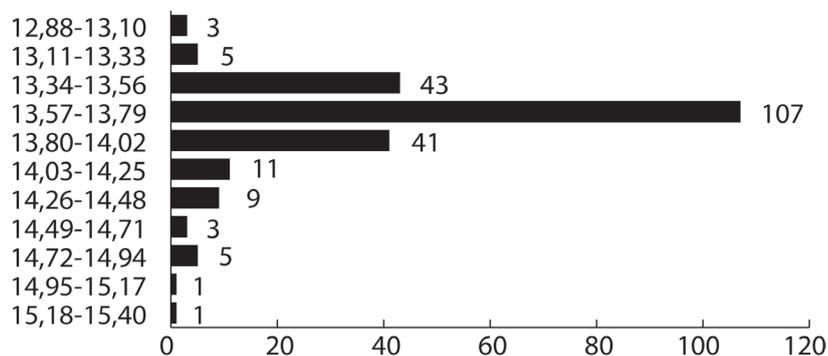


fig. 3

Fig. 3 – Diagramme de répartition des 229 masses des poids indusien connus.

58. PETTINATO 1983, p. 77-78 ; POTTS 1986, Table 1 ; RATNAGAR 2003, p. 85 ; WEEKS 2004, p. 14. Sur la production et l'économie de la laine à Ebla, voir ZACCAGNINI 2014.
59. SPEISER 1935.
60. ASCALONE 2006a, p. 60 ; PEYRONNEL 2014, p. 127 et fig. 8.1, indique 1.132 g. Il s'agit d'une erreur de frappe. La masse correcte 1.332 g est publiée par ARCHI 1987a, p. 58-59, nos 21-25.
61. ZACCAGNINI 1990, p. 318 : "the Dilmun standard – whatever its origins, its diffusion westwards through long-distance trade connections, its various metrological relationships (and possible adaptations) with other Near Eastern weight units/systems – was adopted/borrowed for the specific use of wool accounting, since it provided the most suitable basic value (and sequence of values) for the standard forms of conservation, handling and reckoning wool".
62. HOWARD-CARTER 1987, p. 77 : "A unit of weight known as the Dilmun shekel is employed in commercial transactions in Ebla"; ARCHI 1987b traduit gin DILMUN par gin « siclé pesé » en soulignant que « le siclé de Dilmun n'est pas celui d'Ebla ».
63. ZACCAGNINI 1984 ; ZACCAGNINI 1990, p. 318.
64. WAETZOLDT 1981, p. 367 ; POTTS 1986, p. 391 ; HOWARD-CARTER 1987, p. 103.
65. FOSTER 1997, p. 55 : "10 minas of refined silver, 300 minas of wool by the standard weight, commercial goods, Di-Utu the merchant took away to the land of Dilmun"; FOSTER 2014, p. 118.
66. GARELLI 1969, p. 95.
67. MACKAY 1925 ; GELB 1970 ; DURING CASPERS 1973 ; WEISGERBER 1983 ; WEISGERBER 1984 ; FRANKE-VOGT 1993 ; COLLON 1996 ; POTTS 1994 ; FRANKE-VOGT 1995.
68. MACKAY 1925 ; DURING CASPERS 1971 ; DURING CASPERS 1973, p. 7-9 ; LAMBERG-KARLOVSKY 1972 ; LAMBERG-KARLOVSKY 1982 ; CHAKRABARTI 1990 ; CAUBET 2012.
69. BIBBY 1970a ; ROAF 1982 ; DURING CASPERS 1973, p. 6 ; RATNAGAR 1981 ; ZACCAGNINI 1986 ; VOGT 1996, p. 107 : « The Indus weight system was adopted by the Dilmunites and later on became known to the Mesopotamians as the "Dilmun standard" » ; THAPAR 2001, p. 638 : « Le degré de standardisation des poids et mesures tout au long de la période harappéenne est remarquable. Ce système était si efficace qu'il fut également adopté dans l'ancien Dilmun (Bahrein) où furent trouvés un certain nombre de poids au milieu de

Pour ce type de distribution d'un nombre élevé de masses, les paramètres tendent à être égaux : $x = \mu = M_o = m_{th}^{72}$. Dans l'histogramme ci-dessus, la masse moyenne est un peu plus élevée que la masse modale parce qu'une vingtaine de poids plus lourds ne sont pas compensés par le même nombre de poids plus légers. L'histogramme indique une masse théorique égale à la masse modale: $m_{th} = M_o = 13,68 \text{ g}^{73}$. Cette masse est le double du sheqel dilmunite de 6,84 g.

La masse théorique de l'unité pondérale indusienne est 13,68 g, celle de 10 unités 136,8 g et celle de 100 unités 1.368 g. Comme dans les autres systèmes pondéraux contemporains⁷⁴, des grains forment également la base de l'unité indusienne. Deux millénaires plus tard, vers 600, le grain d'orge (*yava*) forme toujours la base du système pondéral indien⁷⁵.

La culture du blé et de l'orge nue est très ancienne dans la vallée de l'Indus⁷⁶. Le blé compact (*Triticum compactum*), un blé hexaploïde nu, est attesté à la fin du IV^e millénaire⁷⁷ et le blé indien (*Triticum sphaerococcum*, *Indian dwarf wheat*, 'shot' wheat) est également cultivé depuis longtemps⁷⁸. Vers 2500 et pendant la période d'apogée de Harappa⁷⁹, la culture du blé compact et celle du blé indien prédominent largement dans la vallée de l'Indus⁸⁰. À Mohenjo-daro, le blé *Triticum sphaerococcum* est la culture importante⁸¹. L'orge nue redevient prédominante pendant la phase harappéenne tardive⁸². Fuller pense cependant que le blé et l'orge sont cultivés simultanément pendant toute la durée de la période harappéenne⁸³. Des fouilles à Harappa attestent la culture du blé compact, du blé indien et de l'orge nue sur ce site vers 2200⁸⁴. Le riz (*oryza sativa*) n'est pas connu⁸⁵. Il apparaît dans le sud, à Lothal et à Rangpur, vers la fin de la période harappéenne⁸⁶.

Pesée avec les mêmes grains d'orge nue qu'en Mésopotamie, à Dilmun et à Magan, l'unité indusienne de 13,68 g vaut 288 gros grains d'orge nue (13,68 g/0,0475 g = 288).

Il est très probable que les grains de blé indien et de blé compact, très ressemblants et difficiles à distinguer⁸⁷, servent également de petite unité pondérale indusienne. Les pesées de 80 grains de diverses sortes de blé par Dayton donnent les masses suivantes : blé compact : 2,80 g et 2,83 g ; engrain (*Triticum monococcum*, petit épeautre, *Einkorn*) : 2,84 g ; blé indien : 2,86 g⁸⁸. Ces différents grains ont des masses moyennes très proches : 2,80 g/80 = 0,03500 g, 2,83 g/80 = 0,03538 g, 2,84 g/80 = 0,03550 g et 2,86 g/80 = 0,03575 g. Si l'on divise l'unité indusienne de 13,68 g par ces masses moyennes, on obtient les nombres de grains : 390,9, 386,7, 385,4, 382,7, qui indiquent que l'unité correspond à 384 grains de blé. Ce nombre permet des suites de multiples binaires : 384 est en effet multiple de 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 et aussi de 3, 6, 12, 24, 48, 96, 192. La masse moyenne du

sceaux indusiens portant des caractères de l'écriture indusienne. Les poids étaient faits de chert, de calcaire, de stéatite, de calcédoine et d'autres pierres de tailles diverses. La forme la plus courante était le cube, mais il en existait en forme de sphère, de cylindre et de tonneau ; RATNAGAR 2003 ; RATNAGAR 2004.

70. http://rws.xoba.com/indus_weights/weights.xml: 13,08 (3); 13,11 (2); 13,20; 13,28 (2); 13,37 (6); 13,40 (3); 13,41 (3); 13,42; 13,44 (2); 13,45 (7); 13,46 (4); 13,47; 13,49 (2); 13,50 (4); 13,51 (3); 13,54 (3); 13,55 (2); 13,56 (2); 13,58 (4); 13,59 (5); 13,60 (10); 13,61 (4); 13,62 (16); 13,63 (2); 13,64 (7); 13,65 (3); 13,66 (5); 13,67 (10); 13,68 (7); 13,69 (4); 13,70 (12); 13,71 (5); 13,75 (3); 13,76 (2); 13,77 (4); 13,78 (2); 13,79 (2); 13,80 (7); 13,81 (2); 13,85 (4); 13,87 (4); 13,90 (4); 13,91 (4); 13,92 (2); 13,93; 13,95 (4); 13,97 (5); 14,00 (3); 14,02; 14,03 (3); 14,09 (2); 14,10; 14,18 (2); 14,19 (2); 14,25; 14,29; 14,35 (2); 14,40 (2); 14,41 (2); 14,46 (2); 14,59 (2); 14,61, 14,90 (3); 14,94 (2); 15,00; 15,26.
71. La forme cubique réduit sensiblement les faibles pertes de masse dues à l'usure, au frottement pendant l'emploi et la conservation, aux chocs accidentels et à la corrosion. HEMMY 1931, p. 589 : "The loss due to chipping or wear of the edges [...] can rarely exceed 3 parts in 1,000, and in most cases is much less ; the error due to this is therefore negligible in comparison with the variation of the different specimens of the same weight, which may evidently amount to as much as 10 per cent, though the mean deviation in a group hardly ever exceeds 2 per cent". HEMMY 1935, p. 83 : "the weights may no longer have their original values ; there are the wear and tear of use, accidental damage and the loss due to chemical corrosion". À propos des masses théoriques des poids mésopotamiens, ROAF 1982, p. 140, estime que : "there might be as much as 10 % error on either side".
72. GUEY 1981, p. 78, n. 2 et 4.
73. MARSHALL 1931, p. 590 : 13,70 g ; HEMMY 1938, p. 603, 605-606, retient 13,71 g, p. 605 : "the class between 13.6 and 13.7 gm decidedly preponderates". Il estime que la précision des poids indusiens est de l'ordre de 2 à 3 % et qu'elle est supérieure à celle des poids mésopotamiens et égyptiens, de l'ordre de 5 à 6 % ; RATNAGAR 2003, p. 81 : "a unit of about 13.65 g", p. 85 : à Mohenjo-daro, 91 poids d'environ 13,7 g ; POTTS 2016, p. 115 : "Based on the unit of approximately 13.67 grs. and made in even multiples thereof, this weight system was used throughout the Indus world. In addition, isolated examples have appeared at several sites in Mesopotamia, at Susa in Iran, and at Tell Abraq, Shimal tomb 6, Saar and Qalat al-Bahrain. They are a clear indication that a highly controlled, reliable system of weights functioned in transactions involving Mesopotamia, Dilmun, Magan and the Harappan world".
74. ELSSEN 1999 ; ELSSEN 2005 ; ELSSEN 2019.
75. RIDGEWAY 1892, p. 178 : "the Hindu standards were fixed by means of natural seeds... the barley-corn appears as the basis of the system in the tables of Brahme Gupta and Bhascara,... it indicates that the Hindus had learned the art of weighing in a comparatively northern region, where barley was the chief cereal under cultivation".
76. CHOWDHURY 1969, p. 7 ; ALLCHIN 2009, p. 323 : "The principal grains so far recorded are wheat and barley". Les trois formes botaniques ou variétés du *Triticum aestivum* (blé tendre, common wheat, bread wheat) sont *aestivum*, *sphaerococcum* et *compactum*, dont les grains sont nus, tandis que les grains du *Triticum spelta* (épeautre, *spelt*, *dinkel wheat*, *hulled wheat*) sont vêtus. BELL 1987, p. 32.
77. ALLCHIN 2009, p. 323 : "At Mundigak (in period II ? late fourth millennium B.C.) grains of club wheat (*Triticum compactum*) are reported".
78. VISHNU-MITRE 1974, p. 10 : "it seems that the ancient wheat in India was *T. sphaerococcum*, a hexaploid, which is even today basically adapted to northwestern India" ; MORI 2013, p. 1771-1772 : "a number of reports suggested that Indian dwarf wheat was one of the main winter crops in the ancient South Asian cultures", p. 1772-1773 : "At Mehrgarh on the west margin of the Indus plain, Indian dwarf wheat-like remains were reported together with a naked barley, *einkorn wheat* and *emmer wheat*".
79. Harappa et Mohenjo-daro sont les deux principaux sites de la civilisation de l'Indus, aussi appelée civilisation harappéenne.
80. VISHNU-MITRE 1974, p. 18 : "The oldest records of wheat, *T. sphaerococcum*, in India tend to suggest its origin there... The oldest records in India of barley, of which the center of origin is outside India, are concentrated in the north and the northwest".
81. PERCIVAL 1921, p. 346 ; HELBAEK 1959.
82. WEBER 1991 ; WEBER 1999, p. 821.
83. FULLER 2001.
84. FULLER 2001 ; ALLCHIN 2009, p. 323 : "from the excavated Harappan sites (c. 2200-1750) there is more evidence. Two varieties of wheat, the club wheat and the Indian dwarf wheat (*T. sphaerococcum*) are reported, as well as two varieties of barley, a small seeded six rowed variety (*Hordeum vulgare*) and a sub-species (*H. vulgare* var. *nudum*)".
85. VISHNU-MITRE 1974, p. 18 : "Rice was unknown during the Harappan civilization (2300-1750 B.C.) in the Indus Valley".
86. RIDGEWAY 1892, p. 178 : "If the system had been invented in the more southern parts of India, the grain of rice, the staple of life in the southern regions, would certainly have appeared as the sub-multiple of the raktika, instead of the barley".
87. PERCIVAL 1921, p. 321 : "Indian dwarf wheat (*T. sphaerococcum*, mihi)... resembles *T. compactum* only in the possession of a short ear... The grain also is very small and the typical form is of characteristic hemispherical shape, resembling that of prehistoric *T. compactum*, var. globiforme, of Buschan".
88. DAYTON 1974, p. 48 : "Samples of cultivated *Einkorn* (*Triticum monococcum*) were obtained and 80 selected grains were weighed and came to 2.84 grams", p. 52 : "Through the kindness of Mr. Wright of Reading University and Mr. Porter of the Plant Breeding Institute, Cambridge, samples of Club wheat and *Tr. sphaerococcum* were obtained. Surprisingly, 80 grain selected batches of Club wheat weighed 2.83 and 2.80 grams, while *Tr. sphaerococcum* averaged 2.86 grams".

gros grain de blé indien est donc $13,68 \text{ g}/384 = 0,035625 \text{ g}$. Elle correspond à la masse de $80 \times 0,035625 \text{ g} = 2,85 \text{ g}$ pour 80 gros grains de blé indien.

Observant que 3 grains d'orge pèsent 4 grains de blé, les Indusiens fixent la masse de leurs unités et leur équivalence en grains d'orge nue et en grains de blé indien. Le 1/16 de l'unité pèse 0,855 g (18 grains d'orge ou 24 grains de blé, $18 \times 0,0475 \text{ g} = 24 \times 0,035625 \text{ g}$), le 1/8 pèse 1,71 g (36 grains d'orge = 48 grains de blé), le 1/4 pèse 3,42 g (72 grains d'orge = 96 grains de blé), la 1/2 unité 6,84 g (144 grains d'orge = 192 grains de blé) et l'unité 13,68 g (288 grains d'orge = 384 grains de blé). Les multiples 136,8 g et 1.368 g pèsent respectivement 2.880 grains d'orge = 3.840 grains de blé et 28.800 grains d'orge = 38.400 grains de blé.

L'emploi d'unités de même masse que des unités indusiennes est attesté dans les centres commerciaux du golfe Persique. Trois poids de forme cubique trouvés à Dilmun pèsent 1,8 g, 13,5 g et 27 g et quatre poids de forme sphérique, également découverts à Dilmun, 13,9 g, 171 g, 670 g et 1.370 g⁸⁹. En sheqels dilmunites, les trois poids cubiques correspondent à 1/4 de sheqel ($6,84 \text{ g}/4 = 1,71 \text{ g}$), 2 sheqels ($2 \times 6,84 \text{ g} = 13,68 \text{ g}$) et 4 sheqels ($4 \times 6,84 \text{ g} = 27,36 \text{ g}$). Ils ont les mêmes masses que 1/8 de l'unité indusienne de 13,68 g ($13,68 \text{ g}/8 = 1,71 \text{ g}$), 1 unité (13,68 g) et 2 unités (27,36 g). Les quatre poids sphériques correspondent à 2 sheqels dilmunites (13,68 g), 25 sheqels ($25 \times 6,84 \text{ g} = 171 \text{ g}$), 100 sheqels (684 g) et 200 sheqels (1.368 g). Leurs masses sont également celles de l'unité indusienne (13,68 g), 12,5 unités ($12,5 \times 13,68 \text{ g} = 171 \text{ g}$), 50 unités (684 g) et 100 unités (1.368 g).

À cause de ces égalités, il est généralement admis que le système pondéral de Dilmun et de Magan est le même que le système de l'Indus⁹⁰. Pourtant, les unités $12,5 \times 13,68 \text{ g} = 171 \text{ g}$ et $50 \times 13,68 \text{ g} = 684 \text{ g}$ n'existent pas dans le système indusien. Ces poids sont donc locaux et font partie du système dilmunite. Le poids de 171 g est le quart de la mine dilmunite de 684 g, représentée par le poids de 670 g. Son adoption dans le système dilmunite permet la correspondance précise entre 25 sheqels dilmunites et 20 sheqels mésopotamiens : $25 \times 6,84 \text{ g} = 20 \times 8,55 \text{ g} = 171 \text{ g}$. Un quart de mine dilmunite pèse un tiers de mine mésopotamienne. Les poids sphériques sont locaux et appartiennent au système dilmunite tandis que les masses des poids cubiques existent dans les deux systèmes et permettent des transactions rapides avec des marchands indusiens. Il en résulte que l'ancien sheqel dilmunite de 6,84 g pèse la moitié de l'unité indusienne de 13,68 g et que le sheqel de 6,84 g et la mine de 684 g forment les unités du système de Dilmun, appelés *sheqel* et *mine de*

Dilmun dans les documents éblaïtes⁹¹. La mine de la laine a la même masse que l'ancienne mine de Dilmun.

Relation entre la mine de Dilmun, la mine de la laine et la mine de Syrie du Nord

À Ebla, des relations existent également entre les unités dilmunites et les unités utilisées en Syrie du Nord. L'orge, l'engrain et le blé amidonnier (*Triticum dicoccum*, *emmer wheat*), un blé vêtu, sont déjà cultivés vers 7000 dans le Croissant Fertile où les blés nus sont également attestés⁹². La mine syrienne pèse 475 g ou 10.000 grains d'orge nue de 0,0475 g. Sa masse s'exprime également en grains de blé amidonnier. Les pesées de 80 gros grains de blé amidonnier sauvage par Dayton donnent 3,20 g ou $3,20 \text{ g}/80 = 0,040 \text{ g}$ pour le gros grain, une masse bien supérieure à celle de l'engrain⁹³.

Lorsque le qedet de 9,50 g est introduit plus tard en Égypte, sa masse théorique est fixée à 240 grains de blé amidonnier⁹⁴. La masse de gros grains de blé amidonnier est donc $9,50 \text{ g}/240 = 0,0395833 \text{ g}$, à 1 % près la masse moyenne trouvée par Dayton.

La mine de 475 g pèse aussi 12.000 grains de blé amidonnier ($475 \text{ g}/0,0395833 \text{ g} = 12.000$) et le rapport entre les grains est 5 grains d'orge nue de 0,0475 g = 6 grains de blé amidonnier de 0,0395833 g. La mine syrienne de 475 g se divise à Ebla en 60 sheqels de 7,917 g, un sheqel valant 200 grains de blé amidonnier ($12.000/60 = 200$). La mine syrienne pèse également 8.000 grains d'orge vêtue de 0,059375 g⁹⁵.

Dans les villes côtières de la Méditerranée, la mine de 475 g compte 50 sheqels de 9,50 g, un sheqel pesant 160 grains d'orge vêtue de 0,059375 g, 200 grains d'orge nue de 0,0475 g ou 240 grains de blé amidonnier de 0,0395833 g.

La mine de 475 g se divise en 60 sheqels, en 50 sheqels et aussi en 40 sheqels de 11,875 g ($475 \text{ g}/40 = 11,875 \text{ g}$), un sheqel pesant 200 grains d'orge vêtue, 250 grains d'orge nue et 300 grains de blé amidonnier.

La mine syrienne pèse donc 8.000 grains d'orge vêtue de 0,059375 g, 10.000 grains d'orge nue de 0,0475 g et 12.000 grains de blé amidonnier de 0,0395833 g.

Les marchands éblaïtes se servent des différents sheqels liés par des relations simples. Trois poids trouvés à Ebla pèsent 4,80 g⁹⁶, deux autres poids d'Ebla pèsent 9,40 g et 18,80 g⁹⁷, et un troisième 95,67 g⁹⁸. Ces masses représentent 1/2 sheqel de 9,50 g/2 = 4,75 g, 1 sheqel de 9,50 g, 2 sheqels de $2 \times 9,50 \text{ g} = 19 \text{ g}$ et 10 sheqels de 9,50 g = 95 g. La relation entre les unités dilmunites et éblaïtes est mise en évidence par un poids endommagé d'Ebla (A 19) portant 14 traits⁹⁹. Ces traits représentent fort probablement 14 sheqels

89. BIBBY 1970a, p. 350 ; ROAF 1982, p. 140.

90. HOWARD-CARTER 1987, p. 87 : "It is now generally agreed that Dilmun and the Indus Valley were on a similar standard, in terms not only of weight and mass, but also of the physical form of the weight itself... the Gulf and Indus (Dilmun, Magan, and Meluhha) operated on a unified standard and were able to develop the conversion system necessary to conduct a flourishing trade with the Mesopotamians", p. 106 : "the Gulf and Indus Valley operated on one measurement standard and Mesopotamia on another".

91. POTTS 1986, p. 391 ; OLIJDAM 2018 : "weights, although they adhere to the Indus metric system and general morphology, are local products, except a cubic weight made from banded chert, which represents a genuine Harappan import".

92. KISLEV 1984 ; BELL 1987.

93. DAYTON 1974, p. 48 : "Through the kindness of Dr. Stearn of the British Museum (Natural History), sampled of Aaronsohn's wild emmer from Galilee were made available. 80 selected grains, however, weighed 3.20 grams, far in excess of the result obtained from Einkorn" dont 80 grains pèsent environ 2,85 g et le grain $2,85 \text{ g}/80 = 0,035625 \text{ g}$.

94. Voir ELSSEN 2019.

95. Le deben or égyptien de 14,25 g pèse 240 grains d'orge vêtue de $14,25 \text{ g}/240 = 0,059375 \text{ g}$. Voir ELSSEN 2019.

96. ASCALONE 2006b, p. 150-151.

97. ASCALONE 2006b, p. 151.

98. ASCALONE 2006a, p. 60.

99. ZACCAGNINI 1986, p. 23.

de 6,84 g ou $14 \times 6,84 \text{ g} = 95,76 \text{ g}$, masse qui correspond à $14 \times 144 = 2.016$ grains d'orge nue de 0,0475 g. L'écart entre 95,76 g et 95 g n'est que de $95,76 \text{ g} / 95 \text{ g} = 1,008 = 0,8 \%$ et n'est pas détecté par les pesées. Ce poids pèse donc également 8 sheqels de 11,875 g, 10 sheqels de 9,50 g et 12 sheqels de 7,917 g. Les relations entre sheqels sont :

$14 \text{ sheqels de } 6,84 \text{ g} = 12 \text{ sheqels de } 7,917 \text{ g} = 10 \text{ sheqels de } 9,50 \text{ g} = 8 \text{ sheqels de } 11,875 \text{ g}$
 $7 \text{ sheqels de } 6,84 \text{ g} = 6 \text{ sheqels de } 7,917 \text{ g} = 5 \text{ sheqels de } 9,50 \text{ g} = 4 \text{ sheqels de } 11,875 \text{ g}$

Le poids porte cependant 14 traits au lieu de 7 car l'unité de 95 g permet aussi une conversion avec le sheqel mésopotamien : $11 \times 8,55 \text{ g} = 94,05 \text{ g}$ ou seulement $0,95 \text{ g} / 95 \text{ g} = 0,01 = 1 \%$ en dessous de 95 g. Cette faible différence n'est pas détectée. Les relations entre les sheqels deviennent :

$14 \times 6,84 \text{ g} = 12 \times 7,917 \text{ g} = 11 \times 8,55 \text{ g} = 10 \times 9,50 \text{ g} = 8 \times 11,875 \text{ g}$

Entre la mine syrienne de 475 g et la mine de Dilmun, égale à la mine de la laine, existe également une relation simple : 10 mines de 475 g (4.750 g) pèsent 7 mines de 684 g (4.788 g). L'écart de 0,8 % n'est pas détecté lors des pesées.

La mine dilmunite tardive et la disparition de la mine de la laine

Les relations entre la Mésopotamie, Dilmun, Magan et Meluhha se maintiennent au début du II^e millénaire¹⁰⁰, mais après 1900, le commerce du golfe se réduit sensiblement¹⁰¹. La mention de la mine dilmunite dans les tablettes cunéiformes mésopotamiennes de la période d'Isin-Larsa (ca 2000-1800)¹⁰² met en évidence que la mine de la laine, égale à la mine de Dilmun de 684 g, n'existe plus. À cette époque, le cuivre est importé de Dilmun en Mésopotamie par le port de la ville d'Ur¹⁰³ et les textes ne mentionnent plus la mine de la laine. Les pesées de cuivre se font généralement avec la mine sumérienne. Vers 1800, une tablette d'Ur (UET V, 796) mentionne un marchand d'Ur qui se rend à Dilmun et y obtient du cuivre pesé avec la « mine de Dilmun »¹⁰⁴. À son retour à Ur, la masse est convertie en unités d'Ur¹⁰⁵, le sheqel de 8,55 g et la mine de 513 g. La conversion est aisée car le document montre que 13.750 mines de Dilmun pèsent 611 talents 6 mines 2/3 d'Ur ou 36.666 2/3 mines d'Ur. La mine de Dilmun pèse $36.666,667 / 13.750 = 8/3$ mines d'Ur. À cette époque, la mine de Dilmun pèse donc $513 \text{ g} \times 8/3 = 1.368 \text{ g}$. Cette masse est exactement le double de l'ancienne mine de Dilmun de 684 g. Cette mine dilmunite tardive compte également 100 sheqels tardifs de 13,68 g, la même masse que l'unité indusienne. La relation entre sheqels reste simple : 3 x 100 sheqels tardifs

de Dilmun = 8×60 sheqels d'Ur, et 5 sheqels dilmunites tardifs = 8 sheqels d'Ur = 68,4 g ($5 \times 13,68 \text{ g} = 8 \times 8,55 \text{ g} = 68,4 \text{ g}$).

Entre unités de Sumer, Dilmun et Meluhha, les relations sont :

$8 \text{ sheqels de Sumer} = 10 \text{ sheqels de Dilmun} = 5 \text{ unités de l'Indus} = 64,8 \text{ g}$
 $8 \text{ sheqels de Sumer} = 5 \text{ sheqels tardifs de Dilmun} = 5 \text{ unités de l'Indus} = 64,8 \text{ g}$
 $8 \times 180 \text{ grains d'orge} = 10 \times 144 \text{ grains d'orge} = 5 \times 288 \text{ grains d'orge} = 1.440 \text{ grains d'orge}$

Le déclin d'Ur s'accroît sous le règne de Rim-Sin, après la conquête et la destruction de la ville par Hammurabi de Babylone (1792-1750) en 1780¹⁰⁶. Les bouleversements politiques que connaît la Babylonie à cette époque lui font perdre tout accès à la mer et les cités les plus méridionales (Ur, Larsa, Uruk, Kutalla et Lagash) sont abandonnées¹⁰⁷. Vers la même époque, la civilisation de l'Indus disparaît et les importations de produits indusiens à Dilmun prennent fin. L'importance économique de Dilmun et ses exportations de cuivre du golfe déclinent sensiblement. Ce déclin réduit le volume des échanges entre la Mésopotamie et Dilmun à néant et le commerce avec le golfe prend fin pour plusieurs siècles¹⁰⁸. L'argent anatolien pénètre en Mésopotamie méridionale à partir de ca 1940¹⁰⁹. Au XVIII^e siècle, le cuivre de Chypre arrive de manière régulière en Mésopotamie par l'ouest et le nord¹¹⁰. La mine de Dilmun et la mine de la laine disparaissent en Mésopotamie méridionale.

Conclusion

Vers le milieu du III^e millénaire, la mine sumérienne de 513 g existe en Mésopotamie méridionale. Une mine de 684 g apparaît et sert à peser la laine. Elle prend son origine dans le golfe Persique, à Magan et à Dilmun. Le cuivre, absent de la plaine alluviale mésopotamienne, est très recherché par les Sumériens qui l'obtiennent en échange d'orge et de laine apportées dans le golfe où les Dilmunites pèsent le cuivre et l'étain avec leur mine locale, la mine dilmunite de 684 g. La laine apportée est pesée avec cette mine dans le golfe, en Basse et Haute Mésopotamie et à Ebla où elle est adoptée. Des relations simples facilitent les conversions entre les systèmes de Mésopotamie, de Dilmun et de Syrie. Au début du II^e millénaire, la mine tardive de 1.368 g remplace la mine ancienne de 684 g à Dilmun. En Mésopotamie, la mine de la laine disparaît à l'époque d'Isin-Larsa, aux premiers siècles du II^e millénaire. À cette époque, les relations commerciales avec Dilmun prennent fin. Le cuivre est alors importé de Chypre et est pesé avec la mine mésopotamienne de 513 g.

100. OPPENHEIM 1954.

101. WHEELER 1968, p. 129.

102. ASCALONE 1999, p. 368.

103. OPPENHEIM 1954, p. 6.

104. POTTS 2016, p. 116.

105. LEEMANS 1960, p. 38-39 et 48-50 ; BIBBY 1970b, p. 188 ; ROAF 1982, p. 138, 141 ; ZACCAGNINI 1986 ; ASCALONE 1999, p. 368. Il s'agit de talents d'Ur car le talent n'existe pas dans le système dilmunite.

106. BIBBY 1970b, p. 186.

107. CLEUZIQUO 2007, p. 213-215, situe la fin des relations commerciales entre Magan et la Mésopotamie, la Syrie, l'Irak et la vallée de l'Indus déjà vers 2000.

108. WEEKS 2004, p. 16.

109. RATNAGAR 2003, p. 83.

110. EDENS 1992b, p. 118, 132.

Bibliographie

- ALBERTI 2006
M.E. ALBERTI, E. ASCALONE & L. PEYRONEL (éd.), *Weights in context. Bronze Age weighing systems of Eastern Mediterranean. Chronology, typology, material and archaeological contexts. Proceedings of the International Colloquium, Rome 22nd –24th November 2004*, Rome, 2006 (Studi e materiali 13).
- AL KHALIFA 1986
S.H.A. AL KHALIFA & M. RICE (éd.), *Bahrain through the ages*, Vol. 1, *The archaeology*, Londres-New York, 1986.
- ALLCHIN 2009
F.R. ALLCHIN, Early cultivated plants in India and Pakistan. In : P.J. UCKO & G.W. DIMBLEBY (éd.), *The domestication and exploitation of plants and animals*, 2e éd., New Brunswick, New Jersey, 2009, p. 323-329.
- ARCHI 1987a
A. ARCHI, Reflections on the system of weights from Ebla. In : C.H. GORDON, G.A. RENDSBURG & N.H. WINTER (éd.), *Eblaïtica: Essays on the Ebla Archives and Eblaïte language*, Vol. 1, Winona Lake, Indiana, 1987 (Publications of the Center of Ebla Research at New York University), p. 47-89.
- ARCHI 1987b
A. ARCHI, gin DILMUN « sicle pesé, standard », *Revue d'assyriologie et d'archéologie orientale* 81, 1987, p. 186-187.
- ASCALONE 1999
E. ASCALONE & L. PEYRONEL, Typological and quantitative approach to the ancient weight systems. Susa, Persian Gulf and Indus Valley from the end of the III mill. to the beginning of the II mill. BC, *Altorientalische Forschungen* 26/2, 1999, p. 352-376.
- ASCALONE 2006a
E. ASCALONE & L. PEYRONEL, Early Bronze IVA weights at Tell Mardikh-Ebla. Archaeological associations and contexts. In : ALBERTI 2006, p. 49-70.
- ASCALONE 2006b
E. ASCALONE & L. PEYRONEL, Balance weights from Tell Mardikh-Ebla and the weighing systems in the Levant during the Middle Bronze Age. In : ALBERTI 2006, p. 127-159.
- BARTASH 2019
V. BARTASH, *Establishing value. Weight measures in Early Mesopotamia*, Berlin-Boston, 2019 (Studies in Near Eastern records 23).
- BELL 1987
G.D.H. BELL, The history of wheat cultivation. In : F.G.H. LUPTON (éd.), *Wheat breeding. Its scientific basis*, Dordrecht, 1987, p. 31-49.
- BERTHOUD 1982
T. BERTHOUD & al., Cuivre et alliages en Iran, Afghanistan, Oman au cours des IVe et IIIe millénaires, *Paléorient* 8/2, 1982, p. 39-54.
- BERTHOUD 1983
T. BERTHOUD & S. CLEUZIOU, Farming communities of the Oman peninsula and the copper of Makkan, *Journal of Oman Studies* 6, 1983, p. 239-246.
- BIBBY 1970a
T.G. BIBBY, ...Efter Dilmun norm, *Kuml* 1, 1970, p. 345-353.
- BIBBY 1970b
T.G. BIBBY, *Looking for Dilmun*, New York, 1970.
- BRENIQUET 2014a
C. BRENIQUET & C. MICHEL (éd.), *Wool economy in the Ancient Near East and the Aegean from the beginnings of sheep husbandry to institutional industry*, Exeter, 2014 (Ancient Textiles Series 17).
- BRENIQUET 2014b
C. BRENIQUET & C. MICHEL, Wool economy in the Ancient Near East and the Aegean. In : BRENIQUET 2014a, p. 1-11.
- CARTER 2006
R. CARTER, Boat remains and maritime trade in the Persian Gulf during the sixth and the fifth millennia BC, *Antiquity* 80, 2006, p. 52-63.
- CAUBET 2012
A. CAUBET, De l'Indus à l'Euphrate. Quelques cas de circulation de biens et de savoirs. In : V. LEFEVRE (éd.), *Orientalismes. De l'archéologie au musée. Mélanges offerts à Jean-François Jarrige*, Turnhout, 2012, p. 147-160.
- CHAKRABARTI 1990
D.K. CHAKRABARTI, *The external trade of the Indus civilization*, New Delhi, 1990.
- CHOWDHURY 1969
K.A. CHOWDHURY, Archaeological plant remains from pre- and proto-historic periods as source of history of sciences, *Indian journal of history of science* 4/1-2, 1969, p. 5-10.
- CLEUZIOU 1982
S. CLEUZIOU & T. BERTHOUD, Early tin in the Near East. A reassessment in the light of new evidence from Western Afghanistan, *Expedition magazine*, Penn Museum 25/1, automne 1982, p. 14-19.
- CLEUZIOU 1986
S. CLEUZIOU, Dilmun and Makkan during the third and early second millennia B.C. In : AL KHALIFA 1986, p. 143-156.
- CLEUZIOU 2003
S. CLEUZIOU, Early Bronze Age trade in the Gulf and the Arabian Sea: the society behind the boats. In : POTTS 2003, p. 133-150.
- CLEUZIOU 2007
S. CLEUZIOU & M. TOSI, *In the shadow of ancestors. The prehistoric foundations of the Early Arabian civilization in Oman*, Muscat, 2007.
- COLLON 1996
D. COLLON, Mesopotamia and the Indus: the Evidence of the Seals. In : READE 1996, p. 209-225.
- COOPER 1986
J.S. COOPER, *Presargonic inscriptions*, New Haven, CT, 1986 (The American Oriental Society. Translation Series 1).
- CRAWFORD 1973
H.E.W. CRAWFORD, Mesopotamia's invisible exports in the third millennium, *World archaeology* 5, 1973, p. 232-241.
- CRAWFORD 1998
H.E.W. CRAWFORD, *Dilmun and its Gulf neighbours*, Cambridge, 1998.
- DAYTON 1974
J. DAYTON, Money in the Near East before coinage, *Berytos* 23, 1974, p. 41-52.
- DOSSIN 1970
G. DOSSIN, La route de l'étain en Mésopotamie au temps de Zimri-lim, *Revue d'assyriologie et d'archéologie orientale* 64, 1970, p. 97-106.
- DURING CASPERS 1971
E.C.L. DURING CASPERS, Some motifs as evidence for maritime contact between Sumer and the Indus Valley, *Persica* 5, 1970-1971, p. 107-118.
- DURING CASPERS 1973
E.C.L. DURING CASPERS, Harappan trade in the Arabian Gulf in the third millennium B.C., *Mesopotamia* 7, 1973, p. 167-191.
- EDENS 1992
C. EDENS, Dynamics of trade in the Ancient Mesopotamian "World System", *American Anthropologist* 94, 1992, p. 118-139.
- ELSEN 1999
J. ELSEN, L'ancien système pondéral mésopotamien : *she* (grain d'orge), *sheqel* (sicle), *mana* (mine) et *gun* (talent), *Bulletin du Cercle d'études numismatiques* 36/1, 1999, p. 1-26.
- ELSEN 2005
J. ELSEN, Le système pondéral romano-byzantin (fin 3^e siècle-fin 8^e siècle), *Bulletin du Cercle d'études numismatiques* 42/1, 2005, p. 101-113.
- ELSEN 2019
J. ELSEN, L'évolution du système pondéral égyptien jusqu'au début de l'époque arabe. In : J.-M. DOYEN & C. MORRISSON (éd.), *Mélanges de numismatique et d'archéologie de Byzance offerts à Henri Pottier à l'occasion de son quatre-vingt-quatrième anniversaire*, Bruxelles, 2019 (Travaux du Cercle d'études numismatiques 20), p. 77-136.
- ENGLUND 1983
R.K. ENGLUND, Dilmun in the archaic Uruk corpus. In : POTTS 1983, p. 35-37.
- ENGLUND 1998
R.K. ENGLUND, Texts from the Late Uruk Period. In : J. BAUER, R.K. ENGLUND & M. KREBERNIK, *Mesopotamien, Späturuk Zeit und Frühdynastische Zeit*, Fribourg-Göttingen, 1998, p. 15-233.
- FOSTER 1997
B.R. FOSTER, A Sumerian merchant's account on the Dilmun trade, *Acta Sumerologica* 19, 1997, p. 53-62.
- FOSTER 2014
B.R. FOSTER, Wool in the economy of Sargonic Mesopotamia. In : BRENIQUET 2014a, p. 115-123.
- FRANKE-VOGT 1993
U. FRANKE-VOGT, The Harappans and the West. Some reflections on

- Meluhha's relations to Magan, Dilmun and Mesopotamia, *Bulletin of archaeology, the University of Kanazawa* 20, 1993, p. 72-101.
- FRANKE-VOGT 1995
U. FRANKE-VOGT, Der Golfhandel im späten 3. und frühen 2. Jt. v. Chr. In : K. BARTL & al. (éd.), *Zwischen Euphrat und Indus*, Hildesheim, 1995, p. 114-133.
- FRAYNE 2008
D.R. FRAYNE, *The royal inscriptions of Mesopotamia : Early Periods*, vol. 1, *Presargonic Period (2700-2350 BC)*, Toronto, 2008.
- FULLER 2001
D.Q. FULLER, Harappan seeds and agriculture: some considerations, *Antiquity* 75, 2001, p. 410-414.
- GARELLI 1969
P. GARELLI, *Le Proche-Orient asiatique. Des origines aux invasions des Peuples de la Mer*, Paris, 1969.
- GELB 1970
I.J. GELB, Makan and Meluhha, *Revue d'assyriologie et d'archéologie orientale* 64/1, 1970, p. 1-8.
- GIARDINO 2019
C. GIARDINO, *Magan. The land of copper: Prehistoric metallurgy of Oman*, Summertown, 2019.
- GLASSNER 1996
J.-J. GLASSNER, Dilmun, Magan, and Meluhha: some observations on language, toponymy, anthroponomy and theonomy. In : READE 1996, p. 235-248.
- GODDEERIS 2002
A. GODDEERIS, *Economy and society in Northern Babylonia in the Early Old Babylonian Period (ca. 2000-1800 BC)*, Louvain, 2002.
- GUEY 1981
J. GUEY, Symétrie ou dissymétrie d'émission. In : C. CARCASSONE & T. HACKENS (éd.), *Statistiques et numismatiques. Statistique et numismatique*, Strasbourg, 1981 (PACT 5), p. 77-105.
- HAFFORD 2005
W.B. HAFFORD, Mesopotamian mensuration. Balance pan weights from Nippur, *Journal of the economic and social history of the Orient* 48/3, 2005, p. 345-387.
- HAFFORD 2012
W.B. HAFFORD, Weighing in Mesopotamia : the balance pan weights from Ur, *Akkadica* 133/1, 2012, p. 21-65.
- HAUPTMANN 1981
A. HAUPTMANN & G. WEISBERGER, Third millenium BC copper production in Oman, *Revue d'archéométrie* 6, 1981, p. 131-138.
- HEIMPEL 1987
W. HEIMPEL, Das untere Meer, *Zeitschrift für Assyriologie* 77, 1987 p. 29-91.
- HELBÆK 1959
H. HELBÆK, Domestication of food plants in the Old World, *Science* 130, n° 3372, 14 août 1959, p. 365-372.
- HEMMY 1931
A.S. HEMMY, A system of weights at Mohenjo-daro. In : MARSHALL 1931, vol. 2, p. 589-598.
- HEMMY 1935
A.S. HEMMY, The statistical treatment of ancient weights, *Arabian Archaeology and Epigraphy* 89, décembre 1935, p. 83-93.
- HEMMY 1938
A.S. HEMMY, System of weights. In : E.J.H. MACKAY (éd.), *Further excavations at Mohenjo-daro*, 2 vols, New Delhi, 1938, p. 601-612.
- HERRMANN 1968
G. HERRMANN, Lapis lazuli. The early phases of its trade, *Iraq* 30, 1968, p. 21-57.
- HILL 1924
G.F. HILL, The frequency table, *Numismatic Chronicle* 1924, 4, p. 76-85.
- HOWARD-CARTER 1987
T. HOWARD-CARTER, Dilmun. At sea or not at sea ? A review article, *Journal of cuneiform studies* 39/1, 1987, p. 54-115.
- KARWIESE 1990
S. KARWIESE, Siqlu, Kite und Stater : der Weg zu einer neuen Metrologie. In : R. GYSELEN & al. (éd.), *Prix, salaires, poids et mesures*, Paris, 1990 (Res Orientales 2), p. 9-118.
- KISLEV 1984
M.E. KISLEV, Emergency of wheat agriculture, *Paléorient* 10/2, 1984, p. 61-70.
- LAMBERG-KARLOVSKY 1972
C.C. LAMBERG-KARLOVSKY, Trade mechanism in Indus-Mesopotamian interrelations, *Journal of the American Oriental Society* 92/2, 1972, p. 222-229.
- LAMBERG-KARLOVSKY 1982
C.C. LAMBERG-KARLOVSKY, Sumer, Elam and the Indus : three urban processes equal one structure. In : G.K. POSSEHL (éd.), *Harappan civilization, a contemporary perspective*, New Delhi, 1982.
- LAMBERT 1961
M. LAMBERT, La vie économique d'un quartier de Lagash (époque de la III^e dynastie d'Ur), *Revue d'assyriologie et d'archéologie orientale* 55/2, 1961, p. 77-90.
- LANGDON 1921
S.H. LANGDON, Assyrian lexicographical notes. V. A mana stone weight of the period of Entemena, *Journal of the Royal Asiatic Society* 53/4, octobre 1921, p. 573-577.
- LAURSEN 2009
S.T. LAURSEN, The decline of Magan and the rise of Dilmun: Umm an-Nar ceramics from the burial mounds of Bahrain, c. 2250-2000 B.C., *Arabian archaeology and epigraphy* 20, 2009, p. 134-155.
- LEBLANC 2013
P.D. LEBLANC, *Indus Epigraphic perspectives: exploring past decipherment attempts & possible new approaches*, Thesis submitted to the Faculty of Graduate and Postdoctoral Studies, Université d'Ottawa, 2013.
- LEEMANS 1960
W.F. LEEMANS, *Foreign trade in the Old Babylonian Period as revealed by texts from Southern Mesopotamia*, Leiden, 1960 (Studia et Documenta ad lura Orientis antiqui pertinentia 6).
- LEEMANS 1977
W.F. LEEMANS, The importance of trade, *Iraq* 39/1, 1977, p. 1-10.
- LIMET 1976
H. LIMET, *Textes sumériens de la III^e dynastie d'Ur*, Bruxelles, 1976.
- MACKAY 1925
E.J.H. MACKAY, Sumerian connexions with Ancient India, *Journal of the Royal Asiatic Society* 11, 1925, p. 697-701.
- McINTOSH 2008
I. McINTOSH, *The Ancient Indus Valley. New perspectives*, Santa Barbara, Californie, 2008.
- MARSHALL 1931
J. MARSHALL (éd.), *Mohenjo-daro and the Indus civilization. Being an official account of archaeological excavations at Mohenjo-daro carried out by the Government of India between the years 1922 and 1927*, Londres, 1931, 3 vols.
- MORI 2013
N. MORI & al., Rediscovery of Indian dwarf wheat (*Triticum aestivum* L. ssp. *sphaerococcum* (Perc.) MK.) an ancient crop of the Indian subcontinent, *Genetic resources and crop evolution* 60, août 2013, p. 1771-1775.
- NESBITT 1993
M. NESBITT, Archaeobotanical evidence for early Dilmun diet at Saar, Bahrain, *Arabian archaeology and epigraphy* 4, 1993, p. 20-47.
- NISSEN 1986
H.J. NISSEN, The occurrence of Dilmun in the oldest texts of Mesopotamia. In : AL KHALIFA 1986, p. 335-339.
- OATES 1977
J.L. OATES, T.E. DAVIDSON, D. KANILLI & H. MCKERRELL, Seafaring merchants of Ur ?, *Antiquity* 51, 1977, p. 221-234.
- OLIJDAM 2018
E. OLIJDAM & H. DAVID-CUNY, Dilmun-Meluhhan relations revisited in light of observations on early Dilmun seal production during the City Ila-c Period (c. 2050-1800 BC), en ligne sur *Researchgate*, août 2018 (dernière consultation le 10/08/2020).
- OPPENHEIM 1954
A.L. OPPENHEIM, The seafaring merchants of Ur, *Journal of the American Oriental Society* 74/1, janvier-mars 1954, p. 6-17.
- PARISE 1971
N.F. PARISE, Per un studio del Sistema ponderale ugaritica, *Dialoghi di Archeologia* 4-5, 1970-1971, p. 3-36.

- PARISE 1991
N.F. PARISE, Dai pesi egei per la lana alla mina di Dudu, *Quaderni Ticinesi* 20, 1991, p. 13-16.
- PERCIVAL 1921
J. PERCIVAL, *The wheat plant: a monograph*, Londres, 1921.
- PETTINATO 1983
G. PETTINATO, Dilmun nella documentazione epigrafica di Ebla. In : POTTS 1983, p. 75-82.
- PEYRONEL 2000
L. PEYRONEL, Some remarks on Mesopotamian metrology during the Old Babylonian Period, *Iraq* 62, 2000, p. 177-186.
- PEYRONEL 2012
L. PEYRONEL, Il sovrano e la bilancia. Valenze ideologiche e significati metrologici nella Mesopotamia del III millennio a.C., *Annali dell'Istituto Italiano di Numismatica* 58, 2012, p. 9-30.
- PEYRONEL 2014
L. PEYRONEL, From weighing wool to weaving tools. Textile manufacture at Ebla during the Early Syrian Period at the light of the archaeological evidence. In : BRENIQUET 2014a, p. 124-138.
- POTTS 1978
D.T. POTTS, Towards an integrated history of cultural change in the Arabian Gulf Area: notes on Dilmun, Makkan and the economy of Ancien Sumer, *The Journal of Oman Studies* 4, 1978, p. 29-51.
- POTTS 1983
D.T. POTTS (éd.), *Dilmun. New studies in the archaeology and early history of Bahrain*, Berlin, 1983 (Berliner Beiträge zum Vorderen Orient 2).
- POTTS 1986
D.T. POTTS, Dilmun's further relations: the syro-anatolian evidence from the third and the second millennia B.C. In : AL KHALIFA 1986, p. 389-398.
- POTTS 1994
D.T. POTTS, *Mesopotamia and the East. An archaeological and historical study of foreign relations ca. 3400-2000 BC*, Oxford, 1994.
- POTTS 2003
D.T. POTTS, H. AL NABOODAH & P. HELLYER (éd.), *Archaeology of the United Arab Emirates. Proceedings of the first conference on the archaeology of the U.A.E.*, Londres, 2003.
- POTTS 2016
D.T. POTTS, Cultural, economic and political relations between Mesopotamia, the Gulf Region and India before Alexander. In : J. WIESENHÖFER & al. (éd.), *Megasthenes und seine Zeit. Megasthenes and his time*, Wiesbaden, 2016, p. 109-118 (Classica et Orientalia 13).
- POWELL 1971
M.A. POWELL, *Sumerian numeration and metrology*, Ph.D. dissertation, University of Minnesota, 1971.
- POWELL 1979
M.A. POWELL, Ancient Mesopotamian weight metrology: methods, problems and perspectives. In : M.A. POWELL & R.H. SACK (éd.), *Studies in Honor of Tom B. Jones*, Neukirchen-Vluyn, 1979 (Alter Orient und Altes Testament 203), p. 71-109.
- POWELL 1990
M.A. POWELL, Maße und Gewichte. In: *Reallexikon der Assyriologie und vorderasiatischen Archäologie* 7, 1987-1990, p. 457-530.
- RATNAGAR 1981
S. RATNAGAR, *Encounters: the westerly trade of the the Harappa civilization*, New Delhi, 1981.
- RATNAGAR 2003
S. RATNAGAR, Theorizing Bronze-Age intercultural trade : the evidence of the weights, *Paléorient* 29/1, 2003, p. 79-92.
- RATNAGAR 2004
S. RATNAGAR, *Trading encounters : from the Euphrates to the Indus in the Bronze Age*, New Delhi, 2004.
- READE 1996
J. READE (éd.), *The Indian Ocean in Antiquity*, Londres, 1996.
- RIDGEWAY 1892
W. RIDGEWAY, *The origin of metallic currency and weight standards*, Cambridge, 1892, réimpression, New York, 1976.
- ROAF 1982
M. ROAF, Weights on the Dilmun standard, *Iraq* 44/2, 1982, p. 137-141.
- SALLABERGER 2014
W. SALLABERGER, The value of wool in Early Bronze Age Mesopotamia. On the control of sheep and the handling of wool in the Presargonic to the Ur III Periods (c. 2400-200 BC). In : BRENIQUET 2014a, p. 94-114.
- SCHILBACH 1970
E. SCHILBACH, *Byzantinische metrologische Quellen*, Düsseldorf, 1970.
- SOLLBERGER 1971
E. SOLLBERGER & T.-R. KUPPER, *Inscriptions royales sumériennes et akkadiennes*, Paris, 1971.
- SOUTZO 1919
M. SOUTZO, Notice sur les origines et les rapports de quelques poids assyro-chaldéens, *Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres* 63/2, 1919, p. 150-157.
- SPEISER 1935
E.A. SPEISER, *Excavations at Tepe Gawra, Vol. 1, Levels I to VIII*, Philadelphie, 1935.
- THAPAR 2001
B.K. THAPAR & R. MUGHAL, La vallée de l'Indus (3000-1500 av. J.-C.). In : C. JULIEN (éd.), *Histoire de l'humanité*, Vol. 2, 3000 à 700 av. J.-C., Paris, 2001, p. 607-658.
- THUREAU-DANGIN 1909
F. THUREAU-DANGIN, L'u, le qa et la mine. Leur mesure et leur rapport, *Journal asiatique* 10/13, 1909, p. 79-111.
- THUREAU-DANGIN 1921
F. THUREAU-DANGIN, Numération et métrologie sumériennes, *Revue d'assyriologie et d'archéologie orientale* 18/3, 1921, p. 123-142.
- VIEDEBANNT 1923
O. VIEDEBANNT, *Antike Gewichtsnormen und Münzfüße*, Berlin, 1923.
- VISHNU-MITRE 1974
VISHNU-MITRE, Paleobotanical evidence in India. In : J. MUTCHINSON, *Evolutionary studies in world crops. Diversity and change in the Indian Subcontinent*, Cambridge, 1974, p. 3-32.
- VOGT 1996
B. VOGT, Bronze Age maritime trade in the Indian Ocean: Harappan traits on the Oman Peninsula. In : READE 1996, p. 107-132.
- WAETZOLDT 1981
H. WAETZOLDT, Zur Terminologie der Metalle in den Texten aus Ebla. In : L. CAGNI (éd.), *La lingua di Ebla, Atti del convegno internazionale, Napoli, 21-23 aprile 1980*, Naples, 1981, p. 363-378.
- WEBER 1991
S.A. WEBER, *Plants and Harappan subsistence. An example of stability and change from Rojdi*, New Delhi, 1991.
- WEBER 1999
S.A. WEBER, Seeds of urbanism: palaeoethnobotany and the Indus Civilization, *Antiquity* 73, 1999, p. 813-826.
- WEEKS 2004
L.R. WEEKS, *Early metallurgy of the Persian Gulf: technology, trade and the Bronze Age world*, Boston, Mass. – Leiden, 2004.
- WEISGERBER 1983
G. WEISGERBER, Copper production during the third millennium BC in Oman and the question of Makran, *Journal of Oman studies* 6/2, 1983, p. 269-276.
- WEISGERBER 1984
G. WEISGERBER, Makkan and Meluhha third millennium BC. Copper production in Oman and the evidence of contact with the Indus valley. In : B. ALLCHIN (éd.), *South Asian archaeology 1981. Proceedings of the 6th international conference of the association of South Asian archaeologists in Western Europe, Cambridge, 5-10 July 1981*, Cambridge, 1984, p. 196-201.
- WHEELER 1968
M. WHEELER, *The Indus civilization*, 3^e éd., Cambridge, 1968.
- ZACCAGNINI 1984
C. ZACCAGNINI, The terminology of weight measures for wool at Ebla. In : P. FRONZAROLI (éd.), *Studies on the language of Ebla*, Florence, 1984 (Quaderni di Semitistica 13), p. 189-204.
- ZACCAGNINI 1986
C. ZACCAGNINI, The Dilmun standard and its relationship with the Indus and Near Eastern weight systems, *Iraq* 48, 1986, p. 19-23.
- ZACCAGNINI 1990
C. ZACCAGNINI, The Nuzi wool measures once again, *Orientalia. Nova Series* 59/2, 1990, p. 312-319.
- ZACCAGNINI 2014
C. ZACCAGNINI, Some aspects of the wool economy at Ebla (Syria, 24th century BC). In : BRENIQUET 2014a, p. 139-150.

Jean-Luc VAN DER SCHUEREN

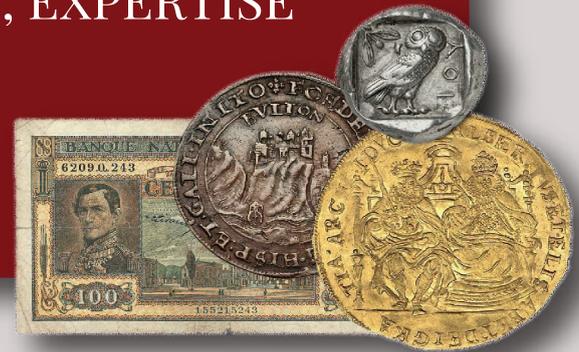
Numismate Professionnel

Membre de l'Association Internationale des Numismates Professionnels

Depuis 1985, nous mettons à votre disposition nos **compétences numismatiques** et notre **sérieux**, et ce en toute **discrétion**... N'hésitez donc pas à nous contacter, y compris pour une évaluation ou une expertise de vos collections !

ACHAT, VENTE, ÉVALUATION, EXPERTISE

MONNAIES, MÉDAILLES, JETONS,
DÉCORATIONS, ORDRES,
BILLETS DE BANQUE ANCIENS



Comme tous les membres de l'Association Internationale des Numismates Professionnels (AINP), nous vous offrons une **garantie d'authenticité de vos achats sans limite dans le temps**



Nous sommes situés en plein cœur de Bruxelles, près de la Bourse, à deux pas de la Grand Place et à proximité immédiate de la gare Centrale et de la station de métro « Bourse ».

14 rue de la Bourse, 1000 Bruxelles - BELGIQUE
Tél. : +32-(0)2-513 34 00

iapnsecret@compuserve.com

Heures d'ouverture : lundi – vendredi : 11 – 17H



fig. 3

À la description de l'avers on peut ajouter qu'on voit sous le bâtiment un élément en forme d'éventail placé entre deux perles, et tout en bas une enceinte percée d'une porte centrale.

Au denier de la trouvaille de Thourotte s'ajoute désormais un second exemplaire de ce type énigmatique.

Bibliographie

BAERTEN 1963
J. BAERTEN, Quelques deniers brabançons du XII^e siècle. À propos de la trouvaille du Grand-Hallet, *RBN CIX*, 1963, p. 75-94 & pl. VII.

DE MEY 1982
J. DE MEY, *Les monnaies des comtes de Louvain et des ducs de Brabant*, Bruxelles, 1982³ (Numismatic Pocket 1).

DE WITTE 1894
A. DE WITTE, *Histoire monétaire des comtes de Louvain, ducs de Brabant et marquis du Saint Empire Romain*, Anvers, 1894 (Académie d'archéologie de Belgique, 5^e série, XLVIII/1).

GHYSSENS 1983
J. GHYSSENS, *Essai de classement chronologique des monnaies brabançonnnes depuis Godefroid I^{er} (1096-1140) jusqu'à la duchesse Jeanne (1355-1406)*, Bruxelles, 1983.

ILISCH 2014
P. ILISCH, *Die Münzprägung im Südwestlichen Niederlothringen und Flandern im 10. und 11. Jahrhundert*, Koninklijk Nederlands genootschap, *Jaarboek voor Munt en Penningkunde* 100 special, Herent, 2014.

SERRURE 1881-1882
C. A. SERRURE, La Trouvaille de Thourotte (Oise), *Bulletin mensuel de numismatique & d'archéologie* 1, 1881-1882, p. 163-166.

SERRURE 1882-1883
C. A. SERRURE, La Trouvaille de Thourotte (Oise), *Bulletin mensuel de numismatique & d'archéologie* 2, 1882-1883, p. 148 & pl. IX-X fig. 12.

VANHOUDT 2007
H. VANHOUDT, *Atlas der munten van België van de Kelten tot heden*, Heverlee, 2007.



fig. 3



MÜNZENHANDLUNG Gerhard Hirsch Nachfolger

Prannerstraße 8 · D-80333 München
Telefon (089) 29 21 50 · Fax (089) 228 36 75
E-mail: info@coinhirsch.de · Internet: www.coinhirsch.de

MÜNZEN – MEDAILLEN –

ANTIKE KLEINKUNST –

ANKAUF – VERKAUF –



– NUMISMATISCHE LITERATUR

– PRÄKOLUMBISCHE KUNST

– KUNDENBETREUUNG

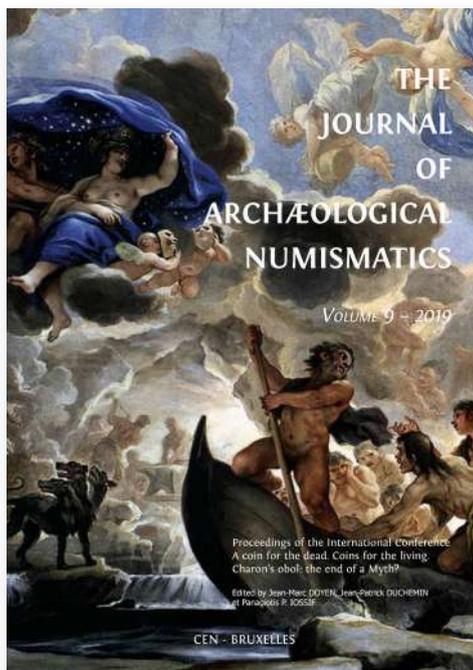
Jährlich mehrere Auktionen

Mitglied im Verband der deutschen Münzhändler e.V., der Association Internationale
Des Numismates Professionnels (AINP), der Österreichischen,
der Schweizerischen Numismatischen Gesellschaft und der American Numismatic Society

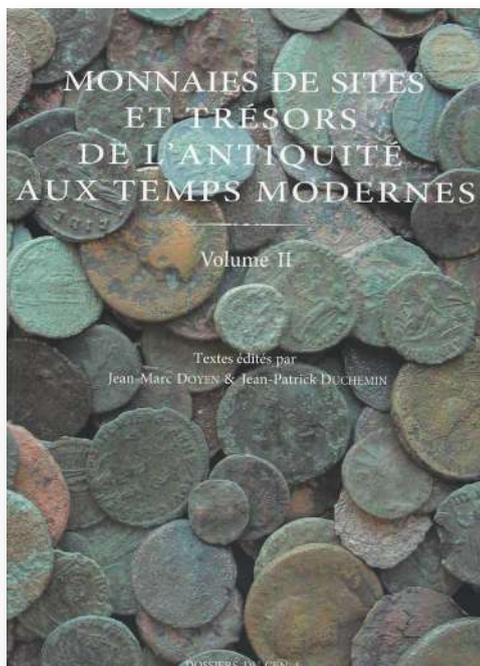


Publications récentes du CEN

Jean-Marc DOYEN, Jean-Patrick DUCHEMIN & Panagiotis P. IOSSIF, *Proceedings of the International Conference "A coin for the dead. Coins for the living. Charon's obol: the end of a Myth?"*, Bruxelles, 2019, 519 p.
The Journal of Archaeological Numismatics 9.
ISSN : 2294-1118.
Prix (hors abonnement) : 65€.



Jean-Marc DOYEN & Jean-Patrick DUCHEMIN, *Monnaies de site et trésors de l'Antiquité aux Temps Modernes, Volume II*, Bruxelles, 2018, 247 p.
Dossiers du Cercle d'études numismatiques 4.
ISBN : 978-2-930948-03-4.
Prix : 35 €.



Thanks to new methods of investigation, the field of funerary archaeology has developed significantly in the last years. Refined excavation, precise archiving of contextual data and pluri-disciplinary studies have led to the establishment of an archaeology of ritual. Far from only the gathering of material remains that burial excavation was once confined to, this discipline now considers two additional, essential things: biological anthropology and the study of taphonomic phenomena. The objects that were deposited in the tombs are then considered as part of the context in which the deceased was placed: in other words, they can inform us on funerary gestures. Although the study of rites and gestures seems like an innovating field in archaeology, taking into account the data from the analysis of coins from funerary contexts has not yet followed this trend, despite the fact that this theme is undoubtedly at the heart of the renewal of funerary archaeology. The gesture of depositing one or more coins is indeed art of complex and various ritual sequences constituting the tomb. The Athens Conference was an opportunity to attempt a new summary on this practice and on the integration of numismatic data within the funerary archaeology discourse. Organized around central questions of material aspects of the practice, of their place within ritual sequences, the ambition of this conference was to confront the state of our knowledge, methods and case studies in the Mediterranean between the 5th cent. BCE and the 12th cent. CE. Above all, the meeting was an opportunity for addressing questions that are common to archaeologists and numismatists as far as the protocol of the study of coins in funerary contexts is concerned.

Jean-Marc DOYEN, Jean-Patrick DUCHEMIN & Panagiotis P. IOSSIF

Dans le *Devoir de mémoire* qui ouvrait le précédent volume des *Monnaies de sites et trésors de l'Antiquité aux Temps Modernes*, j'évoquais l'existence de ressources toujours inédites permettant de remplir au moins deux volumes comparables à celui alors publié.

Le temps a passé trop vite : en cinq années le matériel disponible s'est accru de nouveau et tel le tonneau des Danaïdes, ce deuxième volume laisse déjà présager l'édition future de plusieurs recueils réunissant d'autres trésors et monnaies isolées.

Il faut avouer que la dégradation générale de l'économie, et donc le financement de la recherche, a laissé peu ou prou la situation dans son état de 2012. La Région flamande de Belgique s'est pourtant dotée d'une législation nouvelle permettant – sous certaines conditions, peu contraignantes il est vrai – la prospection à l'aide de détecteurs de métaux sur les sites archéologiques. Mais faute de moyens financiers, l'archivage de ces trouvailles ne suit pas. Les Pays-Bas disposent depuis peu d'un système de catalogage en ligne s'inspirant lui aussi du *Portable Antiquities Scheme* de Grande-Bretagne, dont l'utilité n'est plus à souligner. Mais il est ici trop tôt pour évoquer les résultats de ces nouvelles entreprises continentales.

La Belgique a bénéficié, plusieurs années durant, de l'inlassable activité bénévole de Jean-Luc Dengis, qui aura publié au total vingt-trois volumes de ses *Trouvailles et trésors monétaires en Belgique*. Mais ce projet personnel a pris fin il y a quelques mois déjà. De mon côté, j'ai progressivement développé la *Chronique Numismatique* annuelle publiée par l'Université de Lille dans la *Revue du Nord*. Au fil du temps, cette chronique est devenue une véritable monographie collective totalisant désormais plus de soixante pages imprimées, réunissant chaque année des centaines d'entrées nouvelles immédiatement informatisées.

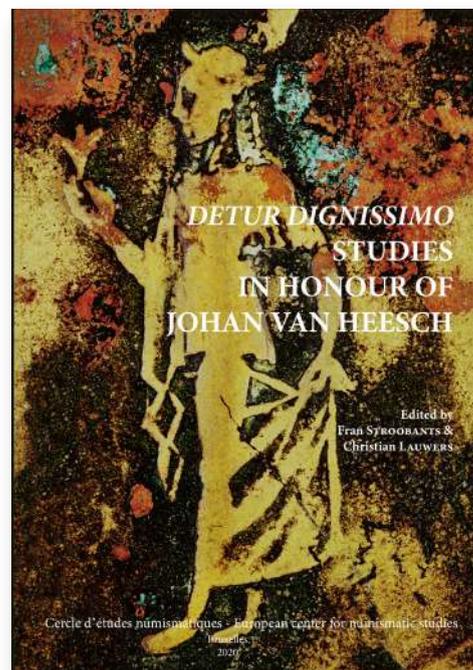
Le nouveau *Dossier du Cercle d'études numismatiques* ressemble au précédent. À côté de catalogues accompagnés de commentaires plus ou moins développés selon le cas, figurent de nombreuses monnaies isolées dont l'intérêt n'est plus à démontrer. Ces pièces éparées, souvent des dénominations de très faible valeur, complètent nos informations sur la circulation quotidienne ; elles fournissent aux économistes des matériaux qui ne demandent qu'à être mis en œuvre... une fois qu'un « seuil critique » aura été franchi, celui que les statisticiens définissent comme de « grands échantillons ». Année après année, ce capital utilisable par tous s'accroît, et nous voyons désormais apparaître les premières véritables synthèses régionales.

Jean-Marc DOYEN

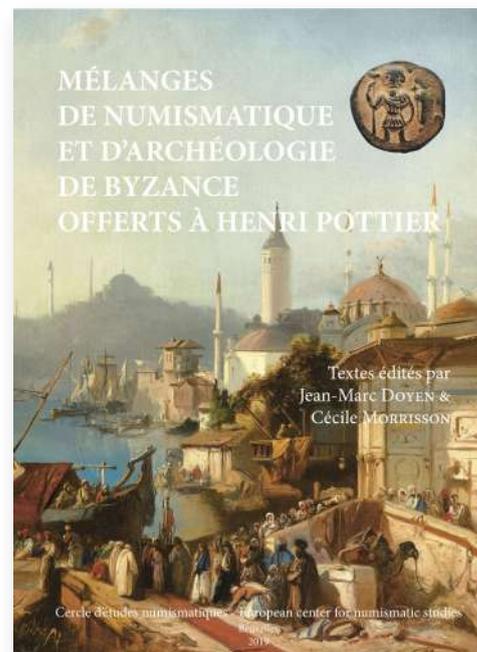
Raf VAN LAERE, *Johan van Heesch. A biographical glance*
 Fran STROOBANTS, *Bibliography of Johan van Heesch*
 Christophe FLAMENT, *Le trésor de l'Acropole (IGCH 12) et le monnayage athénien*
 Simone SCHEERS, *La série BN 10282 : considérations sur les hémistatères à la petite tête, imités du statère d'Hespérage*
 Louis-Pol DELESTRÉE, *La problématique des ateliers monétaires gaulois*
 Arnaud SUSPÈNE & Maryse BLET-LEMARQUAND, *Les monnaies d'or au nom et au portrait de T. Quinctius Flaminius : nouvelles données archéométriques et bilan des connaissances*
 Clive STANNARD, *Apollo and the little man with the strigils, and the Italo-Baetican iconography*
 Katherine GRUEL & Mattéo TANGHE, *Le portrait barbu des Riedones*
 Jérémie CHAMEROY & Pierre-Marie GUIHARD, *Fragments de trésors monétaires celtiques de la collection de Saulcy au Römisch-Germanisches Zentralmuseum (Mayence)*
 David WIGG-WOLF, *The early Augustan fortress on the Petrisberg: new evidence for the dating of RPC 514-517 and military pay at the end of the Republic*
 Luc SEVERIS, *À propos du coin monétaire de Liberchies (Hainaut – Belgique)*
 Stéphane MARTIN, *À propos de la datation de la seconde série à l'autel de Lyon émise sous Auguste*
 Benjamin D.R. HELLINGS, *Further considerations on the circulation of Augustan bronze coins in the Roman northwest*
 Roger BLAND, *Roman coins from watery places: hoards or votive deposits?*
 Christian LAUWERS, *La circulation monétaire à Pétra (Jordanie) dans l'Antiquité*
 Cristian GĂZDAC, *La colonne Trajane versus le programme numismatique. Prototypes dans l'idéologie impériale trajane*
 Bernhard WOYTEK, *A remarkable group of semisses of Hadrian*
 Michel AMANDRY, *Antinoüs RPC III 2408 (Sardes) et 2667 (Amorium) : deux cas de regravure d'époque moderne*
 Nick VANEERDEWEGH, *The Egyptian "Zodiac Coins" of Antoninus Pius and the Sothic Cycle*
 Antony HOSTEIN, *Campanilisme et humour en Troade au III^e siècle de notre ère. À propos d'un graffiti sur une monnaie de Dardanos*
 Dario CALOMINO, *The Rise of Elagabalus seen from the Parthian Front*
 Kevin BUTCHER, *An allegory of glass making or depiction of a water source? Notes on a coin type of Tyre*
 Jeroen POBLOME, *Peter Talloen & Ralf Vandam, Demeter in support of agriculture, as an indicator of historical economic processes?*
 Jean-Marc DOYEN, *Une émission monétaire exceptionnelle de Valérien Ier et Gallien à Viminacium (256 ap. J.-C.)*
 Daniel GRICOURT & Dominique HOLLARD, *La LEGIO VIII AVGUSTA dans le monnayage de Victorin (269-271) et l'apport du trésor de Fontaine-La-Gaillarde à l'émission des légions*
 Richard REECE, *Roman wealth – Roman money – Roman coins?*
 Koenraad VERBOVEN, *Bankers' guilds and the Roman monetary system*
 Ignace BOURGEOIS, Bart CHERRETTÉ, Walter DE SWAEF, Pieter TACK, Willy TEMMERMAN & Laszlo VINCZE, *Un follis en cuivre de Justinien I^{er} provenant d'Erembodegem (commune d'Alost, province de Flandre orientale, Belgique)*
 Paul BELLIËN, *A small seventh-century hoard from Bunnik (prov. Utrecht, NL)*
 Arent POL, *Antwerp and Flanders : two Frankish mints ?!*
 Cécile ARNOULD & Pierre ASSENMAKER, *Quand la Paix triomphe à l'antique : à propos de quelques citations latines sur des médailles de la Paix de Westphalie*
 François DE CALLATAÏ, *Lambert Lombard (1505-1566), for whom the word "numismatics" may have been invented, and Roman coins*
 Andrew BURNETT, *The Collection of Abraham Gorlaeus: the sources*

Jean-Marc DOYEN, *Au service de l'Empereur... Henri Pottier, des rives de la Meuse à la Syrie byzantine*
 Cécile MORRISSON, *Henri Pottier : l'œuvre d'un ingénieur en numismatique*
 Jean-Pierre BLICQ, *Nouveaux jetons byzantins en plomb du VI^e siècle*
 François DE CALLATAÏ, *Les études monétaires selon Henri Pottier : un modèle inspirant*
 Bruno CALLEGHER, *Nummos enim non amittant: due ripostigli di solidi di iv secolo rinvenuti nella striscia di Gaza (Palestina)*
 Jean-Marc DOYEN, *La circulation au nord des Alpes du monnayage d'argent des Ostrogoths et de l'exarchat d'Italie (471-584)*
 Jean ELSÉN, *L'évolution du système pondéral égyptien jusqu'au début de l'époque arabe*
 Tony GOODWIN, *An enigmatic early Arab-Byzantine coin type*
 François GURNET, *Some considerations on the Alexandrian copper coinage with star and crescent, often attributed to the Sasanian king Khusro II*
 Christian LAUWERS & Rina MARGOS, *Note sur les monnaies byzantines des fouilles d'Apamée de Syrie*
 Roger LEMAIRE, *Le monnayage figuratif d'inspiration byzantine des seldjoukides et des principautés turcomanes d'Anatolie et de la Jazira aux XII^e et XIII^e siècles*
 Stephen MANSFIELD, *A tetarteron of Isaac II Angelus and the presentation of the protecting veil of the Theotokos*
 Robert DE MUELENAERE, *Éléments datés de la circulation en Europe des textiles orientaux du VIII^e au XI^e siècle*
 Andrew ODDY, *A die-chain in the phase 1 Arab-Byzantine coinage of Greater Syria*
 Marcus PHILLIPS, *Eastern copies of tenth and eleventh century Byzantine coins. A preliminary survey*
 Philippe POTTIER, *Représentations iconographiques et perception de la ville de Constantinople en Orient et en Occident après 1453*
 Ingrid & Wolfgang SCHULZE, *From a phantom to a phantasy coin –The story of a Byzantine follis*
 Luc SEVERIS, *De Constantinople à Istanbul en passant par la Sublime Porte. Mais c'est Byzance !*
 Fran STROOBANTS, *The early Byzantine coin finds from Sagalassos (SW Turkey)*
 Jean-Claude THIRY, *Les bustes à attributs frappés à Byzance par Aurélien*
 Eugène WARMENBOL, *Le voyage à Constantinople du peintre belge Jacob Jacobs (1838) : « Cette orientale Byzance se déploie là dans toute sa magnificence »*
 Cédric WOLKOW, *Subdivisions et variétés des monnaies latines de Constantinople : trachea de type A, essai de classification*

Fran STROOBANTS & Christian LAUWERS, *Detur dignissimo. Studies in honour of Johan van Heesch*, Bruxelles, 2020, 549 p.
 Travaux du Cercle d'études numismatiques 21.
ISBN : 978-2-930948-08-9.
Prix : 80€.



Jean-Marc DOYEN & Cécile MORRISSON, *Mélanges de numismatique et d'archéologie de Byzance offerts à Henri Pottier à l'occasion de son quatre-vingt-cinquième anniversaire*, Bruxelles, 2019, 436 p.
 Travaux du Cercle d'études numismatiques 20.
ISBN : 978-2-930948-06-5.
Prix : 65€.





Paul - Francis Jacquier
Numismatique Antique

MONNAIES ANTIQUES DE QUALITÉ
CELTES – GRECQUES – ROMAINES – BYZANTINES
HAUT MOYEN ÂGE – ARCHÉOLOGIE
ACHAT – VENTE – EXPERTISE

VENTES AUX ENCHÈRES LIBRAIRIE NUMISMATIQUE



Honsellstrasse 8 – D-77694 Kehl am Rhein – Allemagne
Tél. : +49 7851 1217 – Fax : +49 7851 73074
email : office@coinsjacquier.com

www.coinsjacquier.com



Association internationale des Numismates Professionnels
Verband der Deutschen Münzenhändler s.V.



JEAN VINCHON NUMISMATIQUE

FRANÇOISE BERTHELOT - VINCHON

Expert Numismate & Numismate professionnel

77 rue de Richelieu - 75002 PARIS

Tél. +33(0)1 42 97 50 00 Mob. +33 (0)6 52 04 24 14

vinchon@wanadoo.fr www.vinchon.com



VENTE AUX ENCHÈRES
PUBLIQUES
EN PRÉPARATION



PARIS - PALAIS BRONGNIART
MAI / JUIN 2021

MONNAIES GRECQUES, ROMAINES, GAULOISES,
ROYALES FRANÇAISES, MODERNES FRANÇAISES ET ÉTRANGÈRES,

DROUOT
DIGITAL
Live

MDC MONACO

Monnaies de Collection sarl
VENTE AUX ENCHÈRES NUMISATIQUE

CONFIEZ-NOUS VOS MONNAIES POUR LES VENTES AUX ENCHERES 2021



Records d'enchères numismatique française du XIXème siècle

Napoléon III 100 francs 1861 E, essai sur flan
bruni tranche lisse. PCGS SP 66+.

Lot 595 adjugé 682.000 €

Records d'enchères numismatique anglaise du XVIIème siècle

GRANDE BRETAGNE Guillaume et Marie.
5 guinées 1693 «Elephant & Castle».
PCGS MS 65.

Lot 787 adjugé 570.400 €



Records d'enchères numismatique anglaise du XIXème siècle

Guillaume IV. 5 souverains 1831, Londres.
Essai en or par Wyon sur flan bruni.
NGC PR 66*.

Lot 805 adjugé 1.017.000 €

Records d'enchères numismatique anglaise du XIXème siècle

Victoria. Una 1839, 5 souverains
«Una and the Lion», Londres, par Wyon.
NGC PR 66 ULTRA CAMEO.

Lot 807 adjugé 1.017.000 €