12

FRŒHNER

LE

COMPUT DIGITAL

Extrait de l'*Annuaire de la Société de Numismatique*, 1884

MACON
IMPRIMERIE TYP. ET LITH. PROTAT FRÈRES

1884

LE COMPUT DIGITAL

Les tessères d'ivoire, romaines ou gréco-romaines, ont une importance que nous sommes loin de soupçonner. Elles présentent une grande variété de formes; mais ni les chiffres ni les légendes qu'elles portent n'en indiquent d'une façon positive la destination première. Généralement, on croit que ce sont des marques de théâtre, des amulettes ou des ex-voto. J'ai la conviction qu'elles n'ont de rapport ni avec le théâtre ni avec le culte; les unes sont des jetons de jeu, les autres des jetons de comptoir. Mais les lecteurs de l'*Annuaire* ne suivraient pas volontiers une démonstration en dehors de leurs études. Pour rester dans leur sphère, il faut aborder le sujet par le côté qui les touche plus directement.

Au milieu de ces tessères, un groupe se distingue par l'étrangeté de son type. On y voit une main ouverte dont la paume fait face au spectateur, tandis que les doigts capricieusement se replient ou se redressent. La main étant un symbole connu, qui tient une certaine place dans l'ordre des objets votifs, les antiquaires en ont conclu qu'il s'agissait d'une main symbolique [1].

Je vais proposer une autre explication. En lisant, il y a

1. Fr. Wieseler, *de tesseris eburneis osseisque theatralibus* (Gottingae, 1866), fasc. II, p. 14-16.

deux ou trois ans, le traité de Nicolas de Smyrne περὶ δακτυλικοῦ μέτρου [1], l'idée me vint d'examiner nos tessères de plus près. Les variantes qu'on y observe dans la configuration des doigts rappelaient bien le mécanisme du comput digital. Chaque tessère, on le sait, porte au revers un chiffre. Si, par hasard, ce chiffre correspondait à la figure décrite par l'auteur grec et représentée sur la tessère même, il n'y avait plus à douter de la justesse de ma combinaison.

En effet, le doute n'est plus permis à l'heure qu'il est. Cette main marque un chiffre, en parfait accord avec celui qui se voit gravé au revers.

On s'occupe peu de la coutume des anciens de compter par les doigts, et j'avoue qu'on n'a pas tort, car si elle est tombée en désuétude, elle ne méritait pas de survivre à des méthodes plus pratiques et plus scientifiques. Néanmoins, elle a son attrait comme tout ce que l'antiquité a produit d'ingénieux.

Pour en saisir le jeu, qui est d'une extrême simplicité, il suffit de connaître les règles principales. La main gauche indique les chiffres 1 à 99 ; tournée vers l'interlocuteur, la paume forme une espèce de cadran sur lequel les doigts, tour à tour, s'abaissent et se relèvent. Chose curieuse, ce n'est pas aux doigts levés qu'on doit faire attention, c'est leur flexion seulement qui annonce une valeur numérique. Mais on distingue deux sortes de flexions : la κλίσις et la συστολή. Dans la συστολή, les trois phalanges figurent comme un π, placé sur le rebord supérieur du cadran ; si les doigts s'allongent et se posent sur le creux de la paume, il y a κλίσις.

Je pense qu'à l'aide de ces éclaircissements on comprendra sans peine le texte de Nicolas de Smyrne [2] et, à

1. Joh. Gottlob Schneider, *Eclogae physicae*, t. I, 477.

2. Je prends pour base l'édition de 1614, la première en date et la moins

plus forte raison, le traité *De loquela per gestum digitorum*, attribué à Bède [1], dont je vais transcrire les passages essentiels. Cependant, il convient de dire les noms, très variés, que les auteurs donnent aux cinq doigts de la main, et nulle confusion ne sera possible.

Petit doigt : πρῶτος, μικρός, μύωψ, minimus.

Annulaire : δεύτερος, παράμεσος, ἐπιβάτης, secundus a minimo, medicus.

Doigt du milieu : τρίτος, μέσος, σφάκελος, tertius, impudicus.

Indicateur : τέταρτος, λιχανός, index.

Pouce : πέμπτος, ἀντίχειρ, pollex.

NICOLAS DE SMYRNE.

1. Συστελλομένου τοῦ πρώτου τοῦ καὶ μικροῦ δακτύλου, τοῦ μύωπος καλουμένου, τῶν δὲ τεσσάρων ἐκτεταμένων καὶ ἱσταμένων ὀρθίως, κατέχεις ἐν μὲν τῇ ἀριστερᾷ χειρὶ μονάδα μίαν, ἐν δὲ τῇ δεξιᾷ χιλιοντάδα μίαν.

2. Καὶ πάλιν συστελλομένου καὶ τούτου καὶ τοῦ μετ' αὐτὸν δευτέρου δακτύλου τοῦ παρακειμένου καὶ ἐπιβάτου καλουμένου, τῶν δὲ λοιπῶν τριῶν, ὡς ἔφημεν, ἁπλωμένων, κρατεῖς ἐν μὲν τῇ εὐωνύμῳ δύο, ἐν δὲ τῇ δεξιᾷ δισχίλια.

3. Τοῦ δ' αὖ τρίτου συστελλομένου, ἤτοι τοῦ σφακέλου καὶ μέσου, κειμένων δὲ καὶ τῶν ἑτέρων δύο, τῶν δὲ λοιπῶν

BÈDE.

Cum ergo dicis unum, minimum in laeva digitum inflectens in medium palmae artum infiges.

Cum dicis duo, secundum a minimo flexum ibidem imponens.

Cum dicis tria, tertium similiter afflectes.

---

mauvaise. Voici le titre de cette rareté bibliographique : *Nic. Smyrnaei Artabasdae*, graeci mathematici, ἔκφρασις numerorum notationis per gestum digitorum. Graeca nunc primum prodeunt e Bibliotheca Reg. Vaticana, et illustriss. Lelii Ruini, legati apostolici ad Reg. Poloniae. Item Venerab. Bedae de indigitatione et manuali loquela lib. — Fed. Morellus, interpres Reg. recensuit, attica latine vertit et elogio manus notulisque (*c'était le cas de le dire*) illustravit. Lutetiae, apud Fed. Morellum, architypographum Reg. MDCXIV. Non sine reg. privilegio. Petit in-8° de 7, 8 et encore 8 pages.

1. Edition Migne, t. I, 685. — Nicolas de Smyrne ayant été contemporain de Manuel Moschopoulos (XIVe siècle), les deux opuscules sont indépendants l'un de l'autre. Voir Stoy, *Zur Geschichte des Rechenunterrichtes* (Iena, 1876), p. 37.

δύο ἐκτεταμένων, τοῦ λιχανοῦ λέγω καὶ τοῦ ἀντίχειρος, εἰσὶν ἅπερ κρατεῖς ἐν μὲν τῇ λαιᾷ τρία, ἐν δὲ τῇ δεξιᾷ τρισχίλια.

Cum dicis quatuor, itidem minimum levabis.

4. Πάλιν συστελλομένων τῶν δύο, τοῦ μέσου καὶ τοῦ παραμέσου, ἤγουν τοῦ δευτέρου καὶ τρίτου, καὶ τῶν ἄλλων ὄντων ἐξηπλωμένων, τοῦ ἀντίχειρος λέγω καὶ τοῦ λιχανοῦ καὶ τοῦ μύωπος, εἰσὶν ἅπερ κρατεῖς ἐν μὲν τῇ λαιᾷ τέσσαρα, ἐν δὲ τῇ ἑτέρᾳ τετρακισχίλια.

Cum dicis quinque, secundum a minimo similiter eriges.

5. Πάλιν τοῦ τρίτου τοῦ καὶ μέσου συνεσταλμένου καὶ τῶν λοιπῶν τεσσάρων ἐκτεταμένων, δηλοῦσιν ἅπερ κρατεῖς ἐν τῇ λαιᾷ πέντε, ἐν δὲ τῇ δεξιᾷ πεντακισχίλια.

Cum dicis sex, tertium nihilominus elevabis, medio (*erreur, il faut* eo) dumtaxat solo qui medicus appellatur in medium palmae fixo.

6. Τοῦ ἐπιβάτου πάλιν, τοῦ καὶ δευτέρου, συνεσταλμένου καὶ τῶν λοιπῶν ἡπλωμένων, κρατεῖς ἐν μὲν τῇ εὐωνύμῳ ἓξ, ἐν δὲ τῇ ἑτέρᾳ ἑξακισχίλια.

Cum dicis septem, minimum solum, caeteris interim levatis, super palmae radicem pones.

7. Τοῦ μύωπος πάλιν, τοῦ καὶ πρώτου, ἐκτεταμένου καὶ τῇ παλάμῃ προσψαύοντος, τῶν δὲ λοιπῶν ἱσταμένων ὀρθίως, εἰσὶν ἅπερ κατέχεις ἑπτά, ἐν δὲ τῇ ἄλλῃ ἑπτακισχίλια.

Iuxta quod, cum dicis octo, medicum.

8. Τοῦ δευτέρου πάλιν, τοῦ καὶ παραμέσου, ὁμοίως ἐκτεταμένου καὶ κλίνοντος ἄχρις οὗ τῇ κυάθῳ τελείως προσεγγίσῃ, κειμένου καὶ τοῦ πρώτου, τῶν δὲ λοιπῶν τριῶν, τοῦ τρίτου καὶ τοῦ τετάρτου καὶ τοῦ πέμπτου, ὡς προείρηται, ἱσταμένων ὀρθίως, τὸ γενόμενον σχῆμα ἐν μὲν τῇ λαιᾷ δηλοῖ ὀκτώ. ἐν δὲ τῇ δεξιᾷ ὀκτακισχίλια.

cum dicis novem, impudicum e regione compones.

9. Οὕτως οὖν καὶ τοῦ τρίτου ὁμοίως κλινομένου, καὶ κειμένων τῶν ἄλλων δύο, τοῦ πρώτου καὶ τοῦ δευτέρου, κατὰ τὸ αὐτὸ σχῆμα, ἐν μὲν τῇ ἀριστερᾷ δηλοῦσιν ἐννέα, ἐν δὲ τῇ ἄλλῃ ἐννεακισχίλια.

Cum dicis decem, unguem indicis in medio figes artu pollicis.

10. Πάλιν τοῦ ἀντίχειρος ἡπλωμένου, οὐχὶ δὲ ὑπεραιρομένου ἀλλὰ πλαγίως πως, καὶ τοῦ λιχανοῦ ὑποκλινομένου, μέχρις ἂν τῷ τοῦ ἀντίχειρος προτέρῳ ἄρθρῳ συμπέσῃ, ἕως ἂν γένηται σίγματος χῆμα, τῶν δὲ λοιπῶν τριῶν φυσικῶς ἡπλωμένων καὶ μὴ χωριζομένων ἀπ' ἀλλήλων ἀλλὰ συννημμένων, τὸ τοιοῦτον ἐν μὲν τῇ εὐωνύμῳ δηλοῖ δέκα, ἐν δὲ τῇ δεξιᾷ ἑκατόν.

Nous voilà préparés suffisamment pour passer de la théorie à la pratique.

Sur la planche que j'ai fait graver, douze tessères se trouvent réunies. Elles représentent les chiffres I à XV, non sans lacunes, car III, VII, X, XI et XIIII me manquent. Toutes se rapportent au comput manuel ; toutes, à une exception près, se conforment rigoureusement au système de Nicolas de Smyrne. La flexion du petit doigt signifie I, avec celle de l'annulaire II, avec le médius III. Puis, le petit doigt se relève (IIII), ou le médius seul reste incliné (V). Quant à la tessère au chiffre VI, elle dévie de la règle, par suite de l'ignorance ou de l'inattention du graveur. Au lieu de fléchir l'annulaire, elle redresse les cinq doigts perpendiculairement, c'est-à-dire qu'elle ne marque aucun nombre, les doigts non repliés n'entrant pas en ligne de compte. Si l'annulaire touche le creux de la paume, il indique VII ; un VIII rétrograde (IIIV) est gravé au revers de la tessère suivante, où le petit doigt et l'annulaire se rabattent sur la main ; ajoutez-y le médius, et vous aurez le nombre VIIII. Mais à partir de là, médius, annulaire et auriculaire cessent de se mouvoir seuls. Ils reprennent leur position naturelle[1], et le pouce et l'index, se joignant et se recourbant en *sigma* lunaire, viennent marquer le X.

Pour aller plus loin, on n'a qu'à laisser l'index et le pouce dans la position décrite, et les autres doigts recommenceront leur exercice. Je n'ai ni XI, ni XIIII ; on peut se consoler de leur absence, d'autant mieux que la tessère au chiffre XV nous réserve une agréable surprise. Cette fois, en effet, ce n'est plus la main qui opère isolément, c'est le computiste lui-même, vu à mi-corps, et drapé gravement dans sa toge. Il rappelle une statue

1. Nicolas de Smyrne appelle ce mouvement ἁπλοῦν ou ἐξαπλοῦν. Le substantif ἅπλωσις n'est pas dans nos lexiques, ἐξάπλωσις s'y trouve.

de bronze citée par Pline l'Ancien (XXXIV, 88) : *Eubuli mulier admirans laudatur, Eubulidis digitis computans.* Il fait plus, car il apporte un argument décisif à la théorie que je viens de développer.

Les numéros s'arrêtent à cette limite extrême, comme dans une autre série non moins importante, la série à légendes grecques. Mais les tessères impériales de bronze (Cohen, t. VI, 535) semblent aller jusqu'à XVI[1], et il ne serait pas impossible qu'une dernière pièce, portant le chiffre XVI, nous fît défaut. Pourquoi ? On le saurait si nous étions mieux renseignés sur les jeux des anciens, au lieu d'être, dans la plupart des questions, réduits à des hypothèses, aujourd'hui séduisantes, demain caduques.

Mes études sur le calcul digital m'ont fait trouver la clef d'une énigme de Symfosius (n° 96), qu'on n'avait pas encore devinée :

> Nunc mihi iam credas fieri quod posse negatur :
> octo tenes manibus, sed me monstrante magistro
> sublatis septem reliqui tibi sex remanebunt.

« Vous tenez huit dans la main, dit le poète ; ôtez-en sept, et il en restera six. »

Cela est vrai à la lettre[2]. L'annulaire avec le petit doigt marquent huit ; en relevant ce dernier, dont l'inclinaison signifie sept, on ne compte plus que la flexion de l'annulaire seul, laquelle équivaut à six.

Je ne nie pas que ce résultat, très modeste d'ailleurs, n'ait pu s'obtenir sans le secours des tessères. Des figures représentant les gestes du calcul digital (σχηματισμοὶ χειρολογιστικοί) existent dans les manuscrits et ont été publiées à différentes reprises. Elles aussi ont leur degré

---

1. S'il n'y a pas erreur. Cohen n'en cite qu'un seul exemple, voir l'*Annuaire de la Société de numismatique*, 1883, pl. 8 et 9.

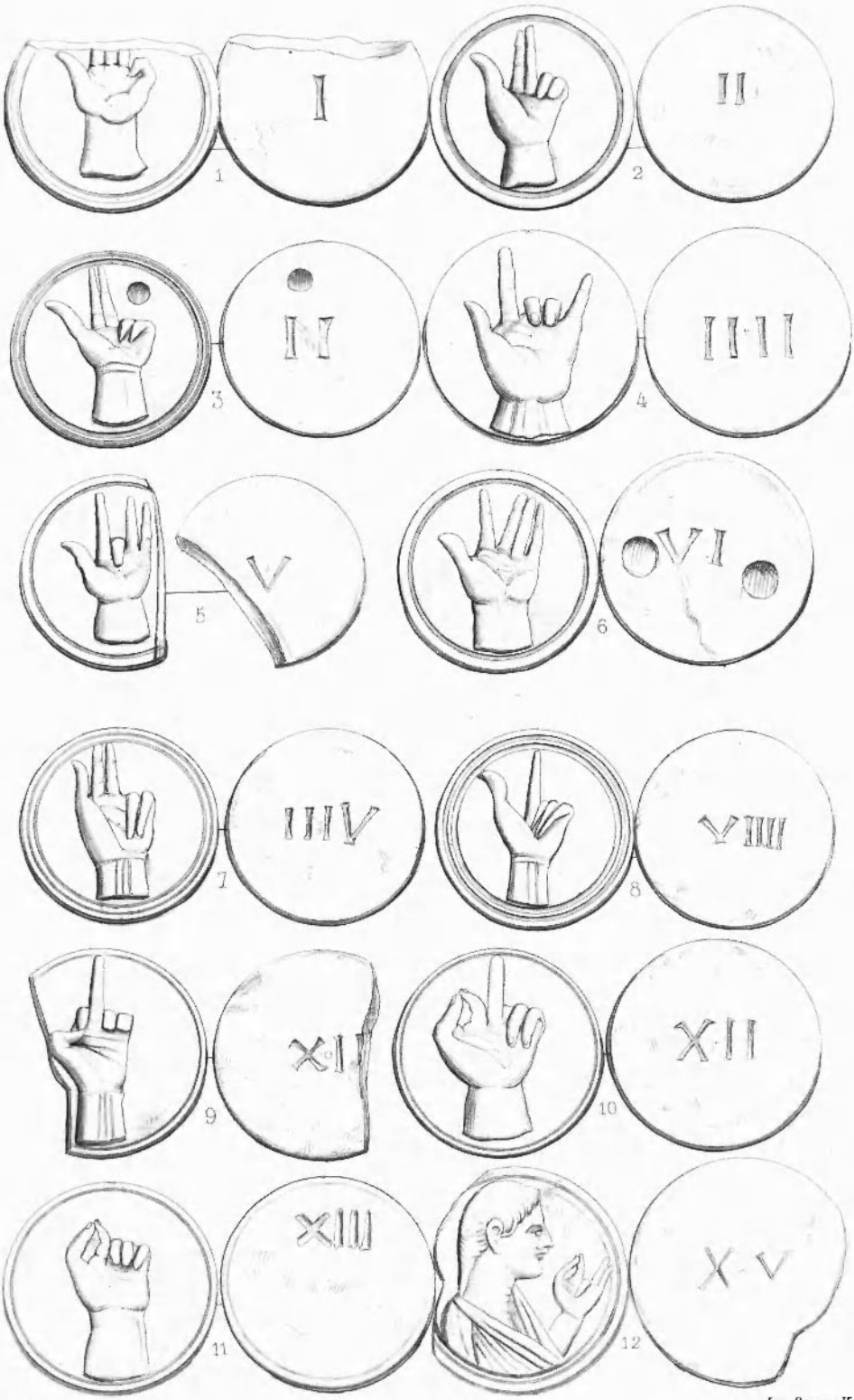
2. Fœhner, *Kritische Analekten*. Suppléments du Philologus, t. V, 7-8.

d'autorité et remontent à la tradition antique, qui est devenue la coutume du Moyen-Age. Mais à côté des données certaines, il y a les faits qui déroutent. Voyez le bas-relief d'Isernia (*Bullettino arch. Napoletano*, t. VI, pl. I), où un voyageur, qui a passé la nuit dans l'auberge, règle son compte à l'heure du départ. Il a vécu de peu; du pain, du vin, un plat de fruits ou de légumes, puis la botte de foin pour l'âne. Et voyageur et hôtesse font leur calcul sur la main droite, comme s'il s'agissait de la plus grosse dépense. Il est rare de trouver une œuvre d'art antique, si médiocre qu'elle soit, qui s'affranchisse à ce point de l'exactitude matérielle. N'importe. La méprise du sculpteur, la voilà réparée par une suite de documents nouveaux, dont ni l'intérêt ni l'autorité ne prêteront jamais à contestation.

FRŒHNER.

PLANCHE III.

1. Musée du Louvre ; fonds Campana. (Ch. Clément), *Catalogue des bijoux du Musée Napoléon III*, n° 1030 (le chiffre I du revers a été pris pour un X).
2. Musée de Naples.
3. Musée du Louvre (MN 1460).
4. Collection Kestner, à Hanovre. *Monumenti dell' Instituto*, t. IV, pl. 52, 20.
5. Musée de Naples.
6. Collection Giancarlo Rossi, à Rome.
7. Musée Britannique.
8. Musée Britannique.
9. Collection Martinetti, à Rome.
10. Collection Kestner, à Hanovre. *Mon. dell' Inst.*, t. IV, pl. 52, 21
11. Musée de Naples.
12. Collection Martinetti, à Rome.



L. Dardel sc

Imp. Dumas Vorset

TESSÈRES