

La table de compte du Musée d'art et d'histoire, dite "table du baron de Châtelard"

Autor(en): **Schärlig, Alain**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Genava : revue d'histoire de l'art et d'archéologie**

Band (Jahr): **50 (2002)**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-728216>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Le Musée d'art et d'histoire de Genève a la chance de conserver une table remarquable, qui est à la fois une *table à calculer* et une *table de compte* (fig. 1). En tant que table à calculer, elle a longtemps été considérée comme unique au monde jusqu'à ce qu'une autre table destinée au même usage soit découverte par Ulrich Reich¹ à Wittenberg (Saxe-Anhalt, Allemagne) en 1996. En tant que table de compte, elle s'inscrit dans un inventaire d'une vingtaine de pièces ayant chacune son originalité.

Cette table ayant été fabriquée au XVI^e siècle, on peut penser qu'elle était utilisée sous ses deux aspects à l'époque de l'Escalade. Elle mérite donc doublement qu'on parle d'elle dans cette livraison de *Genava*: pour sa rareté d'abord, et ensuite parce qu'elle est l'occasion de montrer comment, autour de 1602, on effectuait des calculs et des comptes au moyen de jetons.

On doit à Colin Martin² d'avoir découvert que les incrustations de bois foncé dessinent deux abaquages et non pas, comme on le pensait jusque-là, « le tracé de deux jeux » (fig. 2). La table a été achetée par un particulier en 1800, lors de la vente des meubles du château du Châtelard (au-dessus de Montreux, Vaud), lieu auquel était attachée autrefois une baronnie. D'où le nom qu'on lui a attribué: *table du baron de Châtelard*.

L'un des deux abaquages – celui qui fait la rareté de la table – est typiquement un *abaque à lignes*, comme on en trouve décrits dans de nombreux livres des XV^e et XVI^e siècles consacrés au calcul, et comme on en voit dans plusieurs peintures de l'époque. Il est constitué de lignes droites perpendiculaires, sans aucun signe. Et il est l'un des derniers rescapés parmi ces instruments pourtant très répandus – parce que quasiment indispensables – dans l'Europe de la Renaissance³.

L'autre est un *abaque à bandes*. Il est fait de lignes parallèles, qui déterminent des bandes horizontales en tête desquelles figure une lettre. Il était selon toute vraisemblance à usage domestique – pour tenir les comptes d'un grand domaine agricole, par exemple – alors que la plupart de ceux qui sont parvenus jusqu'à nous étaient destinés aux finances de l'État⁴. Ce qui permet de parier pour un usage privé, c'est le fait qu'il n'y a qu'un abaque de ce type sur la table du Châtelard, alors que les tables destinées aux finances publiques en comportent généralement deux ou trois, pour une raison qu'il vaut la peine de commenter brièvement.

Les deux premiers abaquages de ces tables officielles avaient pour utilisateurs les trésoriers ou teneurs de compte – qui devaient évidemment arriver au même résultat – et l'éventuel troisième était réservé à un vérificateur ou à un président. À Bâle, c'étaient par exemple les trois trésoriers de la Ville – les *Dreierherren* – qui s'asseyaient à la table à trois abaquages. Et il existe un texte⁵ décrivant Charles le Téméraire (1433-1477) lui-même, présidant les séances de calcul de ses financiers: « Le duc a en son ostel la chambre des finances, en laquelle se rapportent tous les deniers de ses pays, ordinaires et extraordinaires. [...] Là siet le trésorier des guerres [...]. Là siet l'argentier [...]. Là siet le receveur général [...].

1. HERGENHAHN/REICH/ROCHHAUS 1999

2. MARTIN 1968

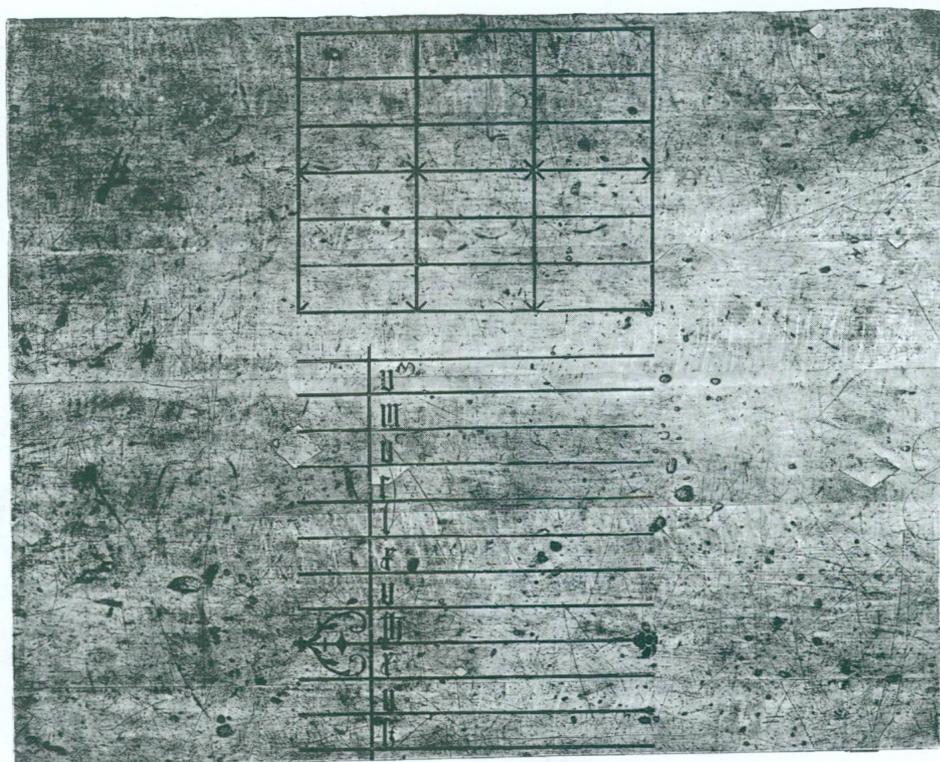
3. Deux autres abaquages, gravés sur des tables conservées à Strasbourg et à Copenhague, sont des hybrides destinés vraisemblablement à des comptes en monnaie. On trouvera plus de détails à leur sujet dans SCHÄRLIG 2003.1.

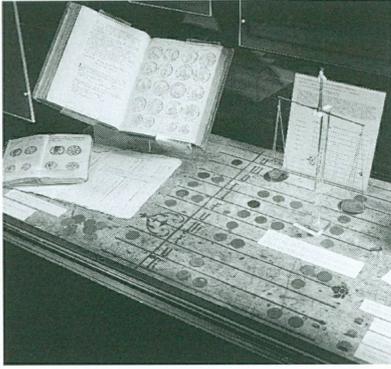
4. Les plus beaux de cet ensemble sont conservés à Bâle, deux au Musée historique et un aux Archives d'État.

5. LA MARCHE 1888 [1473]

1. *Table de compte*, Suisse orientale, fin du XVI^e siècle | Bois, métal, 83 × 118 × 87 cm | Don Anna Sarasin, 1903 (ancienne collection Jean-Jacques Rigaud depuis 1836; MAH, inv. 5278) | Plateau rabattable en noyer incrusté de bois foncé, piètement en chêne sculpté, mouluré et orné de bois teinté et ondé; jambes écartées faites d'une serre enfoncée dans la gueule d'un animal; double ceinture à rosaces dévoilant un logement profond muni de tiroirs; entrée de serrure en métal, en forme d'écusson | Selon l'inventaire de Jean-Jacques Rigaud, elle faisait partie des meubles du château du Châtelard vendus en 1800.

2. Plateau de la table. Pour effectuer des calculs, l'utilisateur s'asseyait devant l'abaque à lignes, ici en haut de la photo. Et pour faire ses comptes, il prenait place devant l'abaque à bandes, ici en bas de la photo.





3. Quelques jetons disposés sur une reproduction de la table, et accompagnés d'une balance de changeur, dans l'espace numismatique de la Maison Tavel

Là est l'audiencier [...]; et ne siet à iceluy bureau sinon les dessus nommez. Là vient le duc bien souvent, et ne se cloent nulz comptes sans luy ou sans son sceu. [...]; il scet bien ce qu'il a vaillant et ce qu'il despend; [...] et luy mesme siet au bureau à ung bout, jecte et calcule comme les autres; il n'y a difference en eulx en iceluy exercite que le duc jecte de jectoirs d'or, et les autres de jectoirs d'argent. » On aura remarqué le verbe « jecter » (devenu « jeter » à notre époque) pour « poser des jetons », et le mot « jectoir », qui prend la forme « ject » dans d'autres livres et qui a donné notre « jeton » moderne.

L'abaque, de l'Antiquité à la Renaissance

Ce sont les chiffres romains qui ont rendu l'abaque indispensable pendant la très longue période qui va de l'époque romaine jusqu'à la Renaissance. Peu propices au calcul, ils nécessitaient en effet une « machine » dès qu'on voulait effectuer une opération. Et cette machine, que les Romains avaient héritée des Grecs, c'est l'abaque : une surface horizontale plane, pourvue de colonnes ou de lignes, et sur laquelle on fait glisser des cailloux ou des jetons.

Pourquoi les Grecs ? Parce que les Romains ont vraisemblablement calqué leur numération sur celle qu'ils avaient mise au point avec leurs chiffres *acrophoniques*⁶. Ils en ont repris à la fois le principe additif (trois signes 10 écrits côte à côte signifient 30) et le recours à des signes *quinaires* (exprimant directement 5, 50, 500, etc.). La difficulté que les Romains rencontraient pour le calcul était donc celle-là même qu'avaient eue les Grecs, qui l'avaient maîtrisée en utilisant l'abaque. Il était alors normal que celui-ci passe des premiers aux seconds⁷.

Les chiffres romains ont perduré pendant tout le Moyen Âge, et sont restés solidement installés dans de nombreux pays – souvent parallèlement aux chiffres arabes – jusqu'au XIX^e siècle. C'est ce qui fait que l'abaque a été en usage, lui aussi, jusqu'à cette époque⁸. Il était même tellement pratique que certains l'utilisaient pour le contrôle de leurs calculs à la plume en chiffres arabes, voire tout simplement pour les effectuer. On dit que ce fut notamment le cas du grand mathématicien Wilhelm Leibniz (1646-1716). Plus près de nous, on peut constater aux Archives d'État, à Genève, que les comptes de la République étaient déjà tenus en 1602 en chiffres arabes⁹, ce qui n'empêche pas de penser que les additions dont ils étaient issus étaient effectuées sur un abaque.

Il faut préciser encore que l'abaque romain s'est quelque peu transformé au cours des siècles. Son héritier direct, au Moyen Âge et à la Renaissance, fut l'*abaque à lignes*. C'était une vraie machine à calculer – souvent appelée *table à calculer* pour cette raison – permettant les trois opérations de base (la division y était plus délicate, et elle était souvent remplacée par des artifices). Une variante est apparue ensuite, l'*abaque à bandes*, qu'on appelle aussi *table de compte*, destiné spécifiquement à la comptabilité et qui ne permettait que l'addition et la soustraction.

Si la table du Châtelard est remarquable, c'est qu'elle comporte à la fois l'un et l'autre de ces deux abaques. C'est un cas unique, son abaque à lignes semblant, de plus, bien être l'un des deux seuls à avoir subsisté. Examinons donc de plus près l'un et l'autre de ces deux instruments.

6. Ainsi nommés parce que les signes retenus pour les chiffres de base autres que l'unité (10, 100, 1000, etc.) sont l'initiale du nom de chacun de ces chiffres; c'est par exemple un *delta* qui signifie 10, parce que 10 se disait *déka*.

7. Sur l'abaque grec et son usage, on pourra consulter le livre de l'auteur (SCHÄRLIG 2001.1) ou l'un de ses articles récents (comme SCHÄRLIG 2001.2 ou 2002.1).

8. C'est ce qu'attestent des jetons fabriqués à Nuremberg, datés du XIX^e siècle, et conservés au Cabinet de numismatique du Musée d'art et d'histoire.

9. C'est l'occasion de remercier M^{me} Barbara Roth, ancienne archiviste d'État adjointe, qui nous a donné accès à plusieurs comptes de trésorerie datés de 1602.

La table à calculer

On l'appelle ainsi parce qu'elle sert à effectuer des calculs, tout comme une machine à calculer moderne. Elle est faite de lignes horizontales, *sur* lesquelles et *entre* lesquelles on place des jetons, et de quelques lignes verticales déterminant des *tranches*. On voit à la figure 4 qu'un jeton placé sur la ligne du bas vaut 1, qu'un autre placé entre les deux lignes inférieures vaut 5, et ainsi de suite.

En termes un peu plus mathématiques, on peut dire que les *lignes* confèrent aux jetons qui s'y trouvent la valeur d'une puissance de 10, et qu'un jeton placé *entre deux lignes* représente une valeur *quinaire*, équivalant à cinq fois la valeur attachée à la ligne inférieure, ou à une demi-fois la valeur attachée à la ligne supérieure : le jeton qui se trouve entre les lignes 100 et 1 000 vaut 500, soit cinq fois 100 ou une demi-fois 1 000.

La manière de réaliser une addition au moyen de jetons, sur un tel abaque, est détaillée dans la légende accompagnant la figure 4. La soustraction y est esquissée à la suite. Quant à la multiplication, il semble qu'on ne l'envisageait sur l'abaque – en recourant à divers trucs qui varient d'un livre à l'autre – que lorsqu'elle était sommaire. Car les ouvrages de l'époque insistent souvent sur la manière de prendre la moitié d'un nombre ou d'en calculer le double, ce qui donne à penser qu'on pratiquait volontiers la multiplication à la manière égyptienne ou selon le procédé moitié-double. Ces deux techniques permettent de se passer de la table de multiplication (ou du *livret* comme on dit en Suisse romande), mais leur exposition dépasse le cadre de cet article¹⁰.

Les chiffres et les positions quinaires

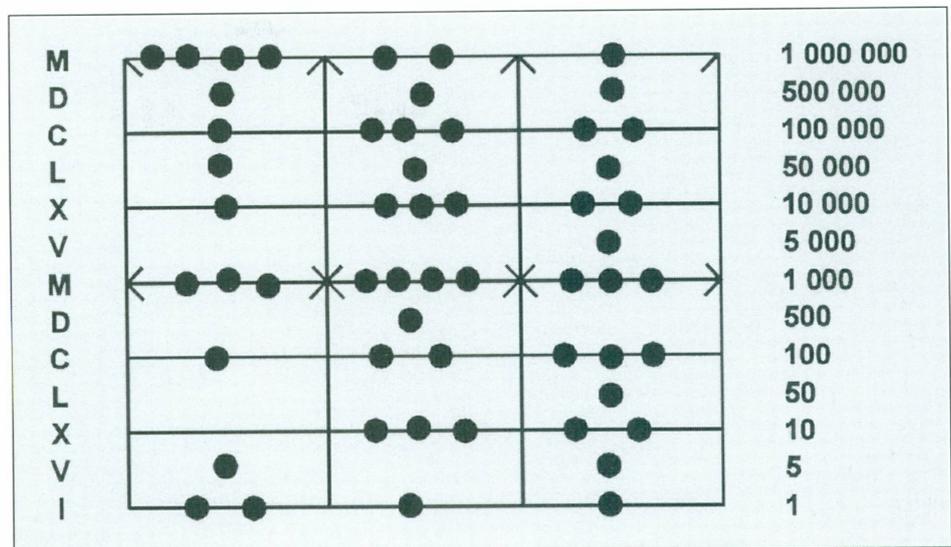
Avec ce qui précède, nous avons en main tous les éléments nécessaires pour prendre un peu de recul. Pourquoi l'abaque à lignes comporte-t-il des positions quinaires pour les jetons ? On aurait pu se contenter des lignes, en y accumulant jusqu'à dix jetons, comme sur les bouliers de naguère. Et pourquoi les Romains – et les Grecs avant eux – avaient-ils des chiffres quinaires ? Ils auraient très bien pu se contenter de représenter le nombre 8 par huit I, ou le nombre 80 par huit X¹¹ ; alors pourquoi écrivaient-ils VIII ou LXXX ?

Pourquoi ? Pour une raison physiologique : l'être humain est ainsi fait qu'il ne peut pas dénombrer *d'un coup d'œil* plus de quatre objets semblables alignés. Au-delà il doit les *compter*, ce qui prend du temps. Le phénomène se vérifie aussi bien pour des ribambelles de chiffres (IIIIIIII ou XXXXXXXX) que pour des cailloux ou des jetons alignés dans une colonne sur un abaque. C'est ce qu'avaient reconnu les Grecs, et c'est ce qui les a amenés à créer des chiffres multiples de cinq – les quinaires – pour ne pas avoir à dénombrer plus de quatre chiffres identiques dans un nombre. C'est aussi ce qui les a incités à définir des positions quinaires sur leurs abaqués, pour ne pas avoir à dénombrer plus de quatre cailloux dans une colonne. Les Romains ont suivi, avec leurs propres chiffres quinaires (V, L, D, qui permettaient d'éviter les ribambelles évoquées ci-dessus) et avec des positions quinaires sur leurs abaqués. Et ces derniers instruments, parvenus à la Renaissance avec quelques modestes modifications, ont conservé le système. Parce que l'*homo sapiens*, dans l'inter-valle, n'avait pas changé. Il n'arrivait toujours pas à dénombrer *d'un coup d'œil* plus de quatre jetons¹².

10. Les deux procédés sont exposés dans l'ouvrage déjà cité (SCHÄRLIG 2001.1, ainsi que dans SCHÄRLIG 2003.1), de même que la manière de s'aider de l'abaque pour les mener à bien.

11. La notation IX pour 9 ou XC pour 90 n'est apparue que tardivement – et épisodiquement – chez les Romains, et n'est devenue la règle qu'au XVI^e siècle.

12. Pour une réflexion plus approfondie sur cette question des quinaires, voir SCHÄRLIG 2001.3



4. Sur l'abaque à lignes de la table du Châtelard, quasiment identique à celui reproduit dans le livre de Johann Widman (1488), l'addition de 1 778 376 (à droite) et de 2884 731 (au milieu) donne 4 663 107 (à gauche). Les chiffres romains, à l'extérieur de l'abaque à gauche, et les chiffres arabes, à l'extérieur à droite, ont été ajoutés *ici*, tout comme dans le livre de J. Widman, pour le confort de la lecture. Aucun d'eux ne figurait sur les abaques à lignes d'usage courant. Les seuls repères étaient les croix, complètes ou partielles, qui marquaient les lignes des milliers et des millions.

On voit qu'un utilisateur de chiffres romains pouvait poser un nombre presque sans réfléchir. Prenons par exemple 376 (la fin du nombre de droite), qui s'écrivait CCCLXXVI. Les trois C amenaient à poser trois jetons sur la ligne des 100, le L unique se traduisait par un jeton unique dans l'espace entre les lignes des 100 et des 50, les deux X se traduisaient par deux jetons sur la ligne des 10, et ainsi de suite. À chaque nombre de lettres correspondait un nombre égal de jetons.

L'addition représentée ici serait celle d'un débutant, ou d'un maître donnant une leçon. Le calculateur a posé ses deux nombres, respectivement dans la tranche du milieu et dans celle de droite, puis il a placé dans la tranche de gauche, sur chaque ligne et dans chaque espace, autant de jetons qu'il y en avait *au total* dans les deux autres tranches. Par exemple, sur la ligne des 1 000, il a placé provisoirement sept jetons (4 + 3) qui ont disparu ensuite pour la raison que l'on va voir.

Il a ensuite procédé aux *réductions* nécessaires dans cette tranche de gauche, en commençant soit en haut soit en bas, pour qu'il n'y ait pas plus de quatre jetons sur une ligne ni plus d'un dans un espace. Imaginons – parce que c'est plus proche de notre manière de faire – qu'il a commencé par le bas. Il a laissé les deux jetons valant 1, de même que celui valant 5. Sur la ligne des 10, il a procédé à une première réduction : il a enlevé les cinq jetons qui s'y trouvaient et les a remplacés par un seul dans l'espace des 50, où il s'en trouvait déjà un. Il a donc remplacé ces deux jetons par un seul sur la ligne des 100, où il y en avait déjà cinq. Des six jetons de cette ligne, il en a enlevé cinq qu'il a remplacés par un jeton dans l'espace des 500, où il y en avait déjà un, et donc immédiatement remplacé ces deux jetons par un seul sur la ligne des 1 000.

Il en est résulté qu'aux sept jetons de la ligne des 1 000, évoqués précédemment, s'en est ajouté un huitième. Le calculateur en a enlevé cinq (il en est donc resté trois), qu'il a remplacés par un jeton dans l'espace des 5 000, où il y en avait déjà un ; ces deux-là ont alors été remplacés par un jeton sur la ligne des 10 000, où il y en avait déjà cinq... Le lecteur entreprenant pourra terminer lui-même !

Une autre manière de faire, plus rapide, consiste à n'utiliser que deux tranches verticales. On pose un nombre dans chacune, puis on glisse les jetons de celle de droite dans celle de gauche. Celle-ci n'a plus alors qu'à subir les réductions. Et le procédé le plus rapide, réservé aux gens exercés, consiste à poser le premier nombre dans une tranche unique, puis à placer directement les jetons du second nombre dans cette même tranche, en procédant aux réductions soit à la fin soit au fur et à mesure.

Et la soustraction ? Elle s'effectue selon les mêmes principes, les réductions étant simplement remplacées par des *amplifications*. Le plus grand nombre est posé dans la tranche de gauche par exemple, et le plus petit dans celle de droite. En passant en revue les niveaux les uns après les autres, on retire simultanément tous les jetons qui sont sur un niveau à droite et autant de jetons sur le même niveau à gauche. Et lorsqu'il n'y a pas assez de jetons à gauche, on amplifie : on remplace par exemple un jeton du niveau 500 par cinq jetons sur la ligne des 100.

La variante *table de compte* (fig. 5) de l'abaque est destinée à un usage spécifique : tenir des comptes, donc additionner ; et peut-être, exceptionnellement, soustraire. Elle abandonne en partie la belle ordonnance des puissances de 10 entre lesquelles s'insèrent des valeurs quinaires, mais ce n'est pas un retour en arrière. Au contraire, il y est fait usage d'une souplesse de l'abaque qui n'apparaît pas sur l'abaque à lignes, mais que les Grecs et les Romains avaient déjà reconnue : la possibilité de sortir du système décimal.

Ces tables sont faites de bandes horizontales superposées, dont chacune comporte un signe monétaire, en général à son extrémité gauche. L'ensemble de ces signes reflètent la monnaie de compte en usage dans la région. Dans le cas le plus simple, on y trouve par exemple, de bas en haut, le *denier*, puis le *sou*, puis la *livre*. Or, comme il fallait douze deniers pour faire un sou, et vingt sous pour faire une livre, on aurait dû attendre que la bande des deniers comptât douze jetons pour les retirer et les remplacer par un jeton dans la bande au-dessus (celle des sous), et il aurait fallu de même que cette bande comportât vingt jetons pour qu'on puisse les enlever et les remplacer par un jeton à l'étage au-dessus (celui des livres). Mais compter jusqu'à vingt jetons était fastidieux, pour la raison qu'on vient de voir.

Le pli du quinaire étant pris – parce que l'abaque à lignes était présent dans les esprits –, il a fallu donc raffiner. On a créé une bande pour cinq sous et une autre pour dix sous, en adaptant l'idée des positions quinaires (deux jetons dans la bande des cinq étaient remplacés par un jeton dans la bande des dix, comme sur l'abaque à lignes, mais également deux jetons dans la bande des dix étaient remplacés par un jeton dans la bande des livres, ce qui reflétait cette fois la division non décimale de la livre). Et on est encore plus fortement sorti du système décimal en créant une bande pour un demi-sou, c'est-à-dire six deniers (il fallait que la bande des deniers comptât six jetons pour qu'on les remplace par un jeton dans cette nouvelle bande, où deux jetons étaient à leur tour remplacés par un jeton dans la bande supérieure, celle des sous). On se retrouvait presque dans la situation de l'abaque à lignes, quoique avec la nécessité d'être très attentif puisqu'on n'était plus dans le système décimal !

Avec la livre et ses multiples – dans la partie supérieure de l'abaque –, le quinaire reprend ses droits sur presque toutes les tables de compte : les bandes sont consacrées de bas en haut à la livre, à 5 livres, à 10 livres, à 50 livres, et ainsi de suite. Ce n'est donc que dans les subdivisions de l'unité monétaire – dans le bas de l'abaque – que se manifestent les écarts vis-à-vis du système décimal, mais aussi l'efficacité remarquable de l'abaque, laquelle est justement de pouvoir absorber de tels écarts¹³. Les quatre abaquages portatifs romains – les seuls abaquages romains qu'on ait retrouvés jusqu'ici – appliquent eux aussi ce principe : ils sont décimaux pour les as, jusqu'à un million et avec des positions quinaires ; mais ils sont adaptés à la subdivision de l'as en douze onces¹⁴, avec une position « quinaire » intermédiaire qui vaut en fait 6 et non 5.

Sur l'abaque à bandes de la table du Châtelard, il n'y a pas de deniers (que l'inflation avait peut-être rendus inutiles au moment où le meuble a été commandé). Cet abaque est destiné « à la comptabilité en livres et en sous », comme dit C. Martin. Ses têtes de ligne sont de bas en haut le sou¹⁵ (transcrit en français comme en allemand par la lettre gothique *Esszett* (ß), abréviation germanique du schilling), les cinq sous (abrévés V), soit un quart de livre, les dix sous (abrévés X), soit une demi-livre, puis la livre, transcrite par un signe conventionnel constitué des lettres *lb* (du latin *libra*) enjolivées d'un trait dénommé *Schnör-*

13. Il en va de même des tables en florins, comme celles décrites dans SCHÄRLIG 2002.2.

14. Voir FELLMANN 1983 complété par SCHÄRLIG 2003.2.

15. Utilisée en Suisse romande, cette table a certainement servi à compter des sous. Mais son origine suisse alémanique permet d'envisager aussi que ses premiers utilisateurs y faisaient leurs comptes en schillings, ce qui revient au même ; la livre s'appelait alors pour eux *Pfund*, tout en s'abrégeant toujours *lb*. Nous optons pour *sou* et *livre* pour simplifier, la traduction n'affectant pas les calculs.

Bibliographie

- FELLMANN 1983
LA MARCHE 1888 [1473]
HERGENHAHN/REICH/ROCHHAUS 1999
MARTIN 1968
SCHÄRLIG 2001.1
SCHÄRLIG 2001.2
SCHÄRLIG 2001.3
SCHÄRLIG 2002.1
SCHÄRLIG 2002.2
SCHÄRLIG 2003.1
SCHÄRLIG 2003.2
WIDMAN 1488
- Rudolf Fellmann, «Römische Rechentafeln aus Bronze», *Antike Welt*, 14^e année, cahier 1, 1983, pp. 36-40
Olivier de la Marche, *Mémoires d'Olivier de la Marche*, publiés par Henri Beaune et J. d'Arbaumont, t. IV, Paris 1888, Pièces annexées, *S'ensuyt l'estat de la Maison du duc Charles de Bourgogne dit le Hardy*, pp. 9-11
Richard Hergenbahn, Ulrich Reich, Peter Rochhaus, *Mache für dich Linihen · Katalog der erhaltenen originalen Rechentische, Rechenbretter und -tücher der frühen Neuzeit*, Annaberg – Buchholz 1999
Colin Martin, «D'une table de compte, au Musée de Genève, à la machine à calculer de Pascal», *Genava*, n.s., XVI, 1968, pp. 193-202
Alain Schärli, *Compter avec des cailloux · Le Calcul élémentaire sur l'abaque chez les anciens Grecs*, Lausanne 2001
Alain Schärli, «L'abaque, machine à calculer des anciens Grecs», *Archeologia*, 379, juin 2001, pp. 52-57
Alain Schärli, «Les deux types d'abaques des anciens Grecs et leurs jetons quinaires», *Archives des sciences*, vol. 54, fasc. 2, septembre 2001, pp. 69-75
Alain Schärli, «Greek Abacuses: Two Types and Odds and Ends», *Mediterranean Archaeology*, 15, 2002 (à paraître)
Alain Schärli, «Le mystère des trois tables de compte valaisannes», *Annales valaisannes*, 2002, pp. 37-44
Alain Schärli, *Compter avec des jetons · Tables à calcul et tables de compte du Moyen Âge à la Révolution*, Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne, à paraître en 2003
Alain Schärli, «Der römische Abakus · Sein griechischer Vorfahre und seine Nachkommenschaft bis nach Japan», *Antike Welt*, 2003 (à paraître)
Johann Widman, *Algorithmus linealis*, Leipzig 1488

Crédits des illustrations

Auteur, fig. 4-5 | MAH, archives photographiques, fig. 1-2 | MAH, Andrea Gomes, fig. 3

Adresse de l'auteur

Alain Schärli, professeur honoraire à l'École des HEC de l'Université de Lausanne, chemin de Calabry 19, CH-1233 Bernex/Genève