

A. Outils de calcul romains

Henry PLANE

Parmi les nombreux systèmes de numération utilisés par nos ancêtres et tombés dans l'oubli, il en est un qui survit au moins dans ce que l'on nomme l'Occident : la numération romaine. C'est ainsi qu'on peut encore, de nos jours voir écrit : « Dans ce livre d'histoire du XX^e siècle, le chapitre VI sera consacré à Jean XXIII. »

Cette numération repose sur d'autres principes que la numération décimale de position usuelle. Elle est de caractère additif. C'est-à-dire qu'à la lecture on additionne la valeur des symboles.

Le présent article, avec le rappel de ses règles, évoquera le problème de ses origines et esquissera son évolution avant que, malgré tout, elle ne tombe en désuétude.

Dans une première approche on peut dire que Rome, avec sept symboles, sut exprimer tous les nombres jusqu'à quelques milliers. Cela semble, pendant un certain temps avoir été suffisant.

La valeur des symboles est :

1 pour **I**, 5 pour **V**, 10 pour **X**, 50 pour **L**,

100 pour **C**, 500 pour **D** et 1000 pour **CID**.

Le symbole **M** est apparu plus tardivement, un peu avant le début de l'ère chrétienne.

On écrit les symboles de gauche à droite en respectant l'ordre décroissant. Toutefois la répétition d'un symbole quatre fois de suite est évitée en mettant ce symbole une fois devant un symbole supérieur suivant.

Non pas **VIII** mais **IX**, ni **XXXX** mais **XL**. Dans ce cas la notation devient soustractive.

Une exception : rarement **IV**, d'aucuns pensent qu'il s'agissait d'éviter de prendre **IV** (PITER) à témoin...

Quelques exemples :

CIDDCXXIII : 1623 ; **DCLXVI** : 666 ; **MMMLIV** : 3054 ; **DV** : 505 ; **MIX** : 1009.

On remarquera de suite qu'il n'est pas utile d'avoir un symbole pour "zéro".

CIV : 104 ; **MD** : 1500.

Une curiosité : le Romain écrivait **XVII** et énonçait *septemdecim* ou *decem et septem* (dix et sept). Ensuite pour **XVIII** il énonçait : *duo de viginti* (deux de vingt) et encore **XIX** : *uno de viginti* (un de vingt). Avant chaque dizaine, il retranchait... Trace certaine d'une ancienne numération.

Ce qui est assuré, c'est que les symboles romains ne sont pas équivalents à nos chiffres.

*

Que sait-on de l'origine de ces symboles ?

Les historiens sont divisés à ce sujet. On peut certes dire que la marque faite sur un morceau de bois ou un trait tracé sur le sable sont à l'origine du **I**. Lorsqu'on a dix, pour les repérer on barre le dernier **IIIIIIII**.

« *Decussis* », la dizaine en latin, vient de « *decussare* » croiser, et désigne également un bijou en forme d'**X**. Par la suite on ne gardera que ce dernier signe qui devient **X**.

Pour cinq d'aucuns voient la moitié de **X** (on trouve, du reste, les deux figurations **V** et **Λ**) mais d'autres croient reconnaître l'image du pouce et de l'index écartés. Image d'une numération gestuelle comme il y en eut tant. Certains voient dans ces symboles les traces de

la civilisation des Étrusques, premiers occupants des lieux. D'autres encore pensent à une influence du système de numération du bas peuple grec qu'on retrouve dans des colonies d'Hellènes vers Naples et en Sicile.

Tous s'accordent pour suggérer que le **L** de cinquante tire son origine d'un symbole ✓ (Document 1).

Si les juges romains traçaient un **C** sur leurs tablettes pour condamner (*condamnare*, en latin) cela ne pouvait avoir de lien avec le nombre *centum* (cent) qui, aux premiers temps de Rome, fut noté ☉, signe qui se déforma par la suite.

Parmi les représentations de mille figure **D** devenu **CID** dont la moitié **ID** a donné **D**. Quant à **M** pour *milia* il est apparu tardivement.

Les symboles romains ne semblent donc pas avoir pour origine des lettres même s'ils en ont pris la forme. (Documents 1 et 2).

*

Les Romains ne furent que très peu épris de sciences mathématiques. Dans la pratique des partages, donc des fractions, ils usaient, le plus souvent, des douzièmes de l'unité auxquels ils donnaient à chacun un nom. « *Uncia* » pour un douzième, « *sextans* » pour deux douzièmes, « *semis* » pour six douzièmes, la moitié (voir B. vocabulaire).

Il fallait partager la livre, unité de masse, en douze ce qui est plus aisé qu'en dix à cause des quarts et des tiers. La livre fut ensuite unité de monnaie.

Écriture et inflation.

Puisque le problème des monnaies et des valeurs est abordé il faut parler du sesterce dont le symbole est **HS**, déformation de **HS** car, à l'origine, il valait deux as (**II**) et demi (**S** pour *semis*). Mais sous Auguste (-27, 14 après J.-C.) il faudra quatre as (pièce de cuivre) pour faire un sesterce. Le symbole, lui, demeurera...

Si on évoque l'inflation monétaire avec l'Empire, il est intéressant de suivre comment furent exprimées et écrites les valeurs d'argent qui ne cessèrent de réclamer l'expression de nombres de plus en plus grands. Les particularités de la langue latine vont permettre une souplesse des mots et les symboles vont évoluer de pair.

« *Sestertium* » au pluriel « *sestertii* » désigne le sesterce. L'écriture **HSCX** veut dire 110 sesterces mais il fallut user de six mille sesterces : **HSM MMMMM** ! voire de vingt quatre mille sesterces (la valeur d'un « talent » d'argent). Apparurent alors **HSXXIVM** puis **HS XXIV**. En quelque sorte on surlignait pour multiplier par mille.

Parallèlement les mots « *milia sestertium* » (millier de sesterces) se contractèrent en « *sestertium* » tout court qui eut pour pluriel « *sestertia* » qui désignait mille sesterces. On eut ainsi **HS VI** pour six mille sesterces et **HS CCC** (300 000 sesterces). Dans ce contexte **CM** ne voulait pas dire 900 mais 100 000...

Mais il y avait aussi le « talent » d'or qui valait deux cent quarante mille sesterces. Apparut alors **HS XXIVCCID**. Donc un symbole pour 10000 dans le prolongement du **CID** de 1000. De même vit le jour **CCCID** pour 100 000. Et comment évolua le vocabulaire ? Ce fut une nouvelle forme : « *sestertii* » invariable qui désignait cent mille sesterces. Ainsi « *deices sestertii* », une dizaine de cent mille correspondait à notre million. Quant à l'écriture ce fut **HS |X̄|**, dix encadré. Il y eut aussi **HS |C̄|** (« *centies sestertii* ») et **HS |M̄|** (« *milies sestertii* »), ce dernier pour 1000 fois 100 000 sesterces soit 100 millions de sesterces. Une écriture telle que : **|XII| XXXIV D** correspond à 12 fois 100 000 plus 34 fois 1000 et 500 soit 12 34 500.

La petite histoire a retenu ce que narre Suétone vers l'an 100 : en l'an 30 pour priver Galba d'une part de l'héritage que sa mère Livia, leur mère, lui avait laissé, à savoir **HS** $\overline{\text{DL}}$ (55 000 000 sesterces) l'empereur Tibère ordonna de lire **HS** $\overline{\text{DL}}$ (550000) sesterces. Quelques traits en moins sur le document...

*

Comment s'effectuaient les calculs ?

Pour qui n'a pas à opérer de grands calculs le système romain est aisé à utiliser. Qui plus est, des machines simples, les abaqués, mécanisent les additions, voire les multiplications. (Voir C. Des calculs)

Les « *computatores* » romains ainsi que ceux du Moyen-Âge eurent maintes recettes pour mener à bien et rapidement leur calculs depuis les encoches sur des baguettes (*putare*, c'est entailler, élaguer un arbre) jusqu'à l'usage des tessères et apices marqués des premiers chiffres (*tessera* fut d'abord dé à jouer). Sur ces procédés on ignore beaucoup car ceux qui comptaient beaucoup écrivirent peu... Passèrent les siècles.

Avec l'extension européenne et méditerranéenne de l'Empire, puis sa dislocation, on trouvera des variantes pour noter les nombres dans les régions qui en furent les héritières.

Au Bas-Empire, puis au Moyen-Âge les copistes des monastères vont définitivement assimiler les symboles numériques aux lettres de l'alphabet souvent même aux minuscules, parfois en les regroupant pour faciliter la lecture. Citons quelques exemples : NEMORARIUS, en 1125, écrit **II DCCXIII** pour 2714 ; à Paris, en 1388 on trouve **IIIIXX** pour 80, Paris où plus tard sera fondé l'hospice des **XV-XX**, quinze vingts pour trois cents ; encore à cette époque, sur une cloche de la cathédrale de Strasbourg, ∞ signifie mille.

La réticence de l'occident chrétien à user de symboles numériques introduits par ceux qui sont considérés comme infidèles aurait dû disparaître depuis longtemps à cette époque, puisque GERBERT, le pape de l'an mil, les employait ! Et pourtant l'Anglais BAKER écrit encore au seizième siècle « **five C** » pour 500 et l'Espagnol SAEZ au dix-huitième **^M ^C IIIII** pour 3350 (Document 5).

C'est avec l'imprimerie que les livres de science vont généraliser l'usage des chiffres indo arabes. Néanmoins dans les textes des tout premiers livres figurent les deux notations (Document 5)

Enfin les symboles inspirés de Rome perdureront dans certains documents officiels, au moins jusqu'à la Révolution (Document 7).

*

Curiosités mais aussi difficultés historiques, complications imprévues fournissent toujours des sujets de réflexion. Cet accompagnement de plus de vingt siècles de la numération romaine ne manque pas, comme toute aventure humaine, d'en rencontrer et donc de les méditer.