

# Compter en base douze

Daniel MACOUIN

décembre 2023

## Table des matières

Introduction.....	1
Les phalanges.....	2
Les chiffres écrits.....	2
Premier modèle.....	3
Deuxième modèle.....	4
Comment dire les nombres?.....	4
Les opérations.....	5
Troisième modèle.....	5
Conclusion.....	6

\*\*\*

## Introduction

Longtemps nos ancêtres ont utilisé la douzaine et quelques multiples et sous-multiples pour leurs négoce. La douzaine étant, comme l'alexandrin, la quantité qu'on peut diviser en deux, trois, quatre et six ainsi qu'en deux tiers ou en trois quarts, et dont le résultat est exprimable par un

nombre entier. Il faut atteindre vingt-quatre pour avoir un nombre ayant plus de diviseurs, mais c'est deux douzaines, donc peu intéressant par rapport à son diviseur supplémentaire.

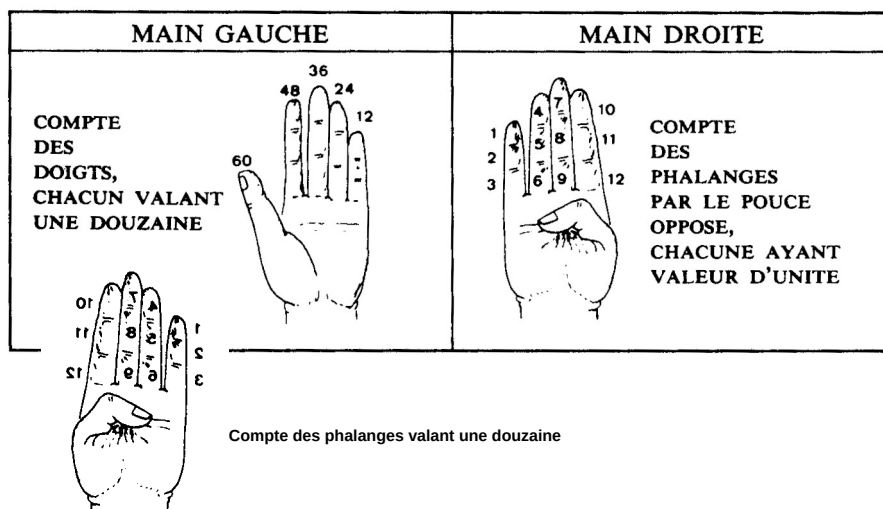
La généralisation du système métrique, s'appuyant sur le système en base dix utilisé aussi depuis des siècles pour compter sur ses doigts, a presque fait disparaître nos comptes en douzaines. Mais pas tout à fait. On achète une demi-douzaine d'œufs, on compte les heures par douze et les minutes par cinq fois douze et l'auteur doit en oublier.

On propose ici une approche oralo-graphique, qui présente des défauts pour l'écriture, c'est lent et mal pratique pour poser les opérations sur le papier, mais c'est vite mémorisé, ce qui est préférable pour un truc sans avenir.

## Les phalanges

À part quelques menuisiers, l'être humain a en général dix doigts pour compter, mais encore douze phalanges. On trouvera dans les livres de Georges IFRAH des exemples des opérations effectuées ainsi, mais il est aisé de dénombrer en positionnant le pouce sur les phalanges de la même main pour compter jusqu'à douze, et de l'autre main compter les douzaines, un doigt par douzaine pour rejoindre le système en base soixante, soit symétriquement en utilisant les phalanges ce qui permet d'atteindre douze douzaines, quantité déjà importante dans les achats de la vie quotidienne.

Voici une image<sup>1</sup> tirée du livre de Georges Ifrah, « *les chiffres ou l'histoire d'une grande invention* » ; Robert Laffont; Paris 1985.



## Les chiffres écrits

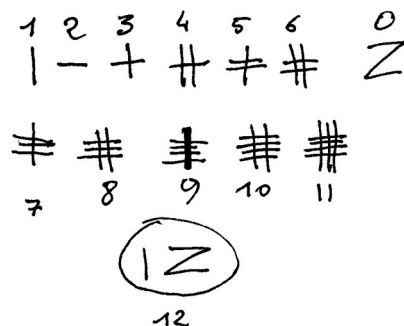
Les heures des horloges anciennes étaient souvent marquées en chiffres romains, différents de nos chiffres indo-arabes. C'est sur cette voie qu'il faut s'engager pour compter vraiment en base douze : **créer des signes différents, et dire les nombres selon le système** et non pas en convertissant laborieusement en base dix.

<sup>1</sup> L'image est modifiée en incluant une main droite retournée pour figurer la main gauche. L'auteur pour sa part a tendance à commencer son décompte par la phalange du haut de l'index au lieu de commencer par l'auriculaire.

## Premier modèle

Les chiffres proposés ici en premier sont un peu inspirés de l'écriture chinoise et sont constitués de traits verticaux et horizontaux, sauf le zéro qui contient une barre oblique. Le trait vertical a la valeur de 1, le trait horizontal à la valeur de 2. Pour avoir 3 on rajoute un trait vertical à 2 ce qui nous donne une croix. On rajoute 1 à 3 ce qui nous donne un trait vertical de plus, et le signe ressemble à un H, sauf que la barre horizontale dépasse de chaque côté des traits verticaux. Pour cinq, deux traits horizontaux et un trait vertical, six c'est deux traits horizontaux et deux traits verticaux, un peu comme un bécarré.

—douze chiffres modèle traits h&v

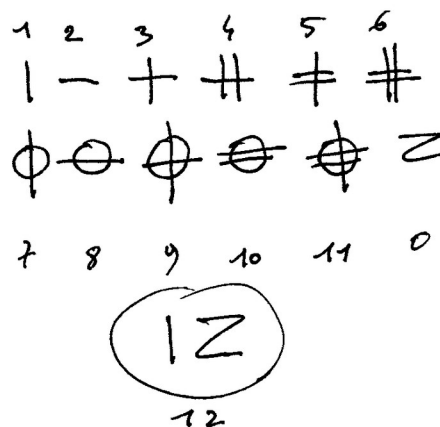


Le système pourrait continuer ainsi jusqu'à onze avec trois puis quatre traits horizontaux et trois verticaux. On voit que les chiffres comprenant un nombre impair de traits verticaux sont des nombres impairs. Le zéro est marqué par deux traits horizontaux reliés en écharpe par un oblique, ce qui ressemble comme deux gouttes d'eau à un Z, mais ce n'est pas pire que notre zéro qui se confond avec le voyelle O.

## Deuxième modèle

Cependant il est apparu plus facile, à l'usage, de reconnaître les chiffres en remplaçant la valeur 6 par un cercle à partir du sept qui est donc un cercle barré verticalement. Le huit est un cercle barré horizontalement, et ainsi de suite jusqu'au onze qui est égal à 6+5 soit un cercle barré de deux traits horizontaux et un trait vertical, signe évident de sa nature impaire.

Et le douze ? Simplement un | suivi d'un Z. Douze et un sera marqué par deux traits verticaux ||, qu'on ne confond pas avec deux qui est un trait horizontal. La forme du Z, sans barre verticale signe un nombre pair quand il est en position des unités dans un nombre plus grand que onze.



douze chiffres modèle  
 Traits et Ronds

## Comment dire les nombres?

Il n'y a pas lieu de changer le nom des chiffres qui sont arbitraires selon la langue. En français nous dirons donc : *un, deux, trois, quatre, cinq, six, sept, huit, neuf, dix, onze* puis *douze*, comme d'habitude. C'est ensuite que ça change.

On ne dit pas treize (trois plus dix) qui ressort du système décimal, mais *douze et un, douze et deux*, jusqu'à *douze et onze*, puis nous passons à *deux-douze (ou deux douzaines), deux-douze(zaines) et un... trois-douze, quatre-douze*, jusqu'à *onze-douze(zaines) et onze*. Puis douze fois douze se dit : *boize* ;  $12 \times 12 \times 12$  se dit *stère* ;  $12^4$  se dit *mir(e)* ;  $12^5$  est *stérion* et  $10^6$  est le *mirion*. À court terme il n'est pas utile de chercher plus loin.

## Les opérations

Les formes classiques des opérations écrites ne sont pas modifiées, mais il faut bien sûr être attentif à ne pas compter en décimal mais en douzainal. Le fait d'avoir des chiffres aux formes radicalement différentes évite fortement cet écueil.

Après avoir essayé l'écriture inversée, c'est à dire les unités à gauche, tandis que les douzaines, les boizes, les stères décalé(e)s<sup>2</sup> à droite, ce qui est plus satisfaisant par rapport à l'écriture de gauche à droite, mais en contradiction avec la parole (*douze et un, trois-douze*, etc.), il est apparu qu'il valait mieux conserver nos habitudes d'écrire les unités le plus à droite pour ne pas perturber plus qu'il n'est utile.

## Troisième modèle

L'utilisation des barres pour les chiffres pose un problème avec les signes d'addition et de soustraction, le + (plus) pouvant être confondu avec le trois et le - (moins) avec le deux, tandis que le un mal écrit pourrait ressembler à l'oblique de la division (mais notre système décimal n'y échappe pas 1 /). On peut, certes, innover en inventant de nouveaux signes pour les additions-soustractions, mais une modification des trois premiers chiffres serait moins compliquée à mettre en œuvre, on peut aussi se contenter de créer deux chiffres pour dix et onze.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 9 10

| 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 9 10

On peut utiliser une police modifiée pour distinguer les chiffres douzainaux des décimaux

---

2 Le genre grammatical des *boizes* n'est pas bien clair, étant une adaptation de la boisée qui était une mesure de surface (puissance deux), mais les *stères* sont traditionnellement des volumes du genre masculin alors que les *douzaines* sont du féminin, l'écriture inclusive est utilisée ici pour souligner l'ambiguïté des noms. On supposera que *mir(e)* et *mirion* sont masculins comme mille ou millier et million du système décimal. Mais si *mir(e)* est un mot apparenté à myriade, on peut douter de son genre. On évitera le terme *douzain*, qui pourrait prêter à confusion avec douze et un ; la forme féminine douzaine épargne cela.

## Conclusion

Il n'est pas toujours aisé de s'extraire des habitudes du décimal, mais un peu d'entraînement est suffisant pour se réadapter à la douzaine, de même qu'on jongle bien avec le système en base soixante de nos heures. A contrario si on a besoin de une heure et trente minutes pour une tâche, il est probable qu'on ne comprenne pas bien si on nous dit qu'il faut 1,5 heure(s).

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ~~9~~ ~~0~~

↑            ↑  
DIX        ONZE

1 ~~0~~  
Douze et onze

1 2 ~~9~~  
un-boize-deux-douzaines et dix

2 ~~0~~  
+ 7 ~~9~~  
-----  
9 9

Pour compter en base douze, il faut utiliser douze chiffres. C'est aussi simple que ça.

\*\*\*