

## Compter en Chinois

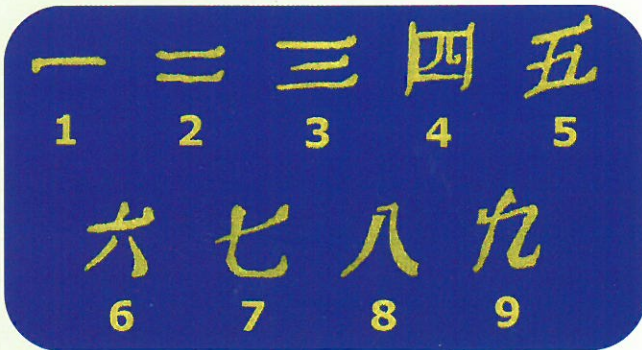
Le Scrabble est un jeu très connu. On joue au Scrabble dans le monde entier : en Allemagne, en Espagne, en Italie, aux Etats-Unis ... mais pas en Chine ! La langue chinoise est une langue sans alphabet donc sans lettres...

天  
人  
地

La langue chinoise utilise des **caractères** qui sont écrits et lus de haut en bas. Chaque caractère désigne un objet ou une idée. Par exemple, les trois caractères de la figure ci-contre se lisent respectivement *ciel, homme et terre*.

Pour lire et parler correctement le chinois, il faut connaître plusieurs milliers de caractères. L'écriture, quant à elle, exige des années d'apprentissage. C'est pourquoi, traditionnellement, la **calligraphie** et la **peinture** chinoises ont toujours été très liées.

Pour écrire les nombres, les Chinois utilisaient et utilisent toujours un système de numération à **10 chiffres**.



Le système de numération chinois est beaucoup plus ancien que le nôtre puisqu'il a été inventé sous la dynastie Shang, 1600 ans avant notre ère. Il utilise des caractères

### Dictionnaire en images ...

Comme il ne peut pas y avoir de classement alphabétique, le classement des caractères se fait à partir de leurs dessins. L'usage d'un dictionnaire n'est pas une mince affaire !

De même, la réalisation des claviers d'ordinateur a posé de très gros problèmes.

### Un système décimal positionnel

On dit qu'un système de numération est décimal lorsqu'on utilise 10 chiffres. On dit qu'il est positionnel lorsque la valeur d'un chiffre dépend de sa position dans l'écriture du nombre.

Ainsi, le système chinois est un système décimal positionnel.

Caractères particuliers pour marquer les dizaines, les centaines, les milliers, les dizaines de milliers, etc. L'absence d'unités simples ou bien l'absence d'un caractère marquant les dizaines ou les centaines ou les milliers ou les dizaines de milliers, etc. correspond à notre zéro.

十	百	千	萬
10	100	1 000	10 000

À l'aide du tableau des chiffres de 1 à 9 et de celui des dizaines, centaines, milliers ..., saurez-vous lire (de haut en bas) les deux nombres entiers écrits ci-contre à droite ?

### La tradition

En fait, les lettrés chinois n'utilisaient pas l'écriture traditionnelle des nombres pour calculer. Ils écrivaient les nombres d'une toute autre manière, beaucoup plus commode à employer.

一萬五千七百二  
三千四百六十八

Les chiffres, tracés avec de simples traits, pouvaient être écrits aussi bien verticalement ou horizontalement. Cette nouvelle manière d'écrire est apparue à l'époque dite des *Printemps et Automnes*, qui va de 770 avant JC à 476 avant JC.

1	ou —	6	⊥ ou ⊥
2	ou =	7	⊥⊥ ou ⊥⊥
3	ou ≡	8	⊥   ou ⊥
4	ou ≡	9	⊥    ou ⊥
5	ou ≡		

Pour représenter un nombre, on écrivait verticalement le chiffre des unités, horizontalement le chiffres des dizaines, verticalement le chiffre des centaines, horizontalement le chiffre des milliers, et ainsi de suite. S'il y a un zéro, on laisse une place vide qu'on reconnaît facilement puisqu'elle est encadrée par des chiffres écrits tous les deux verticalement ou bien horizontalement.

Ci-contre, trois exemples de nombres écrits de cette manière.

≡ | ≡ ||| 3154

Quand les calculs étaient terminés, on transcrivait les résultats en utilisant les caractères traditionnels.

||| — |||| ≡ | 31541

||| — |||| | 31501

**Question :** Ce système d'écriture interdit-il les erreurs d'écriture ?

Écrivez les nombres 25 ; 2 500 ; 115 ; 1 155 ; 72 843 ; et 325 607.

## Écriture moderne

Aujourd'hui, les écoliers chinois utilisent également nos chiffres et nos lettres. Voici, par exemple, deux documents extraits d'un manuel chinois de la région de Shanghai. Le premier montre un calcul avec des fractions.

11. 除法转化为乘法 一个数除以另一个数, 等于被除数乘以除数的倒数。也就是说, 把除数变为它的倒数, 除法就可以转化为乘法。

例 计算  $3.5 \div \left(-\frac{8}{7}\right) \times \frac{3}{4}$

解  $3.5 \div \left(-\frac{8}{7}\right) \times \frac{3}{4} = 3.5 \times \left(-\frac{7}{8}\right) \times \frac{3}{4}$

$= -\left(\frac{7}{2} \times \frac{8}{7} \times \frac{3}{4}\right) = -8.$

12. 有理数的乘方  $n$ 个相同的因数 $a$ 相乘, 即 $a \cdot a \cdot a \cdots a$ , 记作 $a^n$ 。这种求 $n$ 个相同因数的积的运算,



Paysage sous la neige. Peinture chinoise du XVII<sup>e</sup> siècle

Le second, qui expose des constructions géométriques bien connues, utilise des lettres latines pour désigner des points.

(3) 经过一点作已知直线的垂线

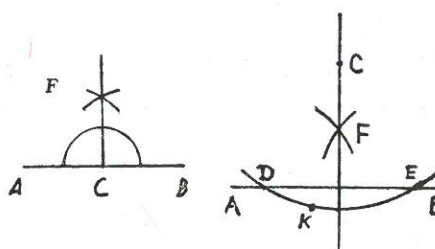
① 若点在直线上

已知: 直线 $AB$ 和 $AB$ 上一点 $C$ .

求作:  $AB$ 的垂线, 使它经过点 $C$ .

作法: 作平角 $ACB$ 的平分线 $CF$ , 则直线 $CF$ 即为所求的垂线。证明(略)

② 若点在直线外



De quelles constructions géométriques s'agit-il ?

A suivre ...

Prochainement : Calculer avec des baguettes.

**Michel Rousselet**