

# Chapitre n°1 : Nombres entiers et décimaux

## I Nombres entiers

### 1 NOMBRES ET CHIFFRES

#### Définitions :

- Un **nombre** est une quantité.
- La **numération** est le principe de représentation des nombres (des quantités), que ce soit à l'écrit, dans le langage oral, par la gestuelle.

#### Histoire

La première preuve de l'existence d'un système de numération nous ramène en -35000.

Un os découvert en Afrique sur lequel 29 encoches sont taillées nous prouve bien que les hommes possédaient déjà un système pour compter. À cette époque, la numération telle que nous la connaissons n'existait pas encore.

De nombreux systèmes de numérations ont vu le jour et ont ensuite évolué pour aboutir à celui que nous utilisons aujourd'hui.

Pour exprimer une quantité, nous utilisons actuellement un système de numération appelé **système de numération décimal**, c'est-à-dire que nous effectuons des regroupements par paquets de dix.

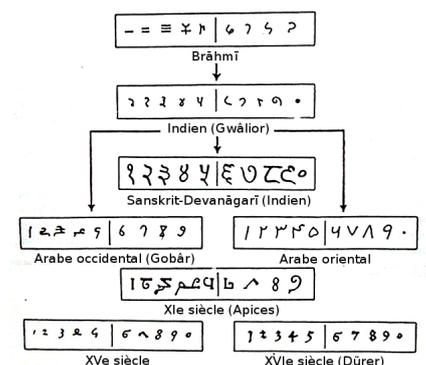
#### Définition :

Un **chiffre** est un symbole utilisé pour représenter les nombres.

Dans notre système de numération décimale nous utilisons dix chiffres qui sont les suivants :

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

Une **numération de position** est une numération dans laquelle la signification d'un chiffre dépend de sa position dans le nombre.



#### Exemple

Dans notre système de numération, 23 et 32 sont deux nombres écrits avec les chiffres 2 et 3.

Ces deux chiffres ne sont pas dans le même ordre et donc ces nombres représentent deux quantités différentes.

#### EN RÉSUMÉ

Notre système de numération est **décimal de position**.

Ce système est appelé système de **numération indo-arabe**.

## 2 RANG ET DÉCOMPOSITION

Classe des millions			Classe des milliers			Classe des unités		
Centaines de millions	Dizaines de millions	Millions	Centaines de milliers	Dizaines de milliers	Milliers	Centaines	Dizaines	Unités
100 000 000	10 000 000	1 000 000	100 000	10 000	1 000	100	10	1

**REMARQUE :**

Pour faciliter la lecture d'un nombre, on regroupe les chiffres par classe (par groupes de 3).

On n'écrit pas 52342532 mais .....

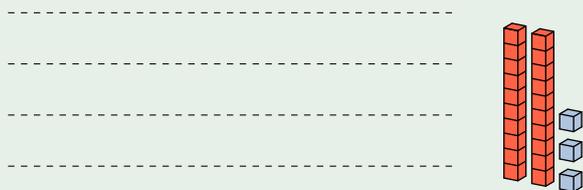
Nous avons vu précédemment que la valeur d'un chiffre dépend de sa position (de son rang) dans le nombre.

**Exemple**

**Nombre 23**

Nous avons : .....

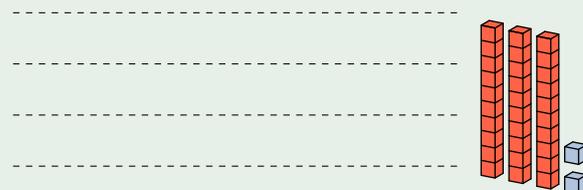
C'est-à-dire : .....



**Nombre 32**

Nous avons : .....

C'est-à-dire : .....



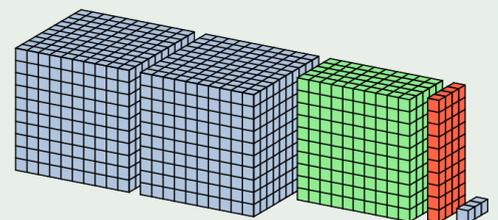
**ATTENTION**

Il ne faut pas confondre chiffre et nombre.

**Exemples**

Prenons le nombre 2 543. Nous avons : .....

.....  
 .....  
 .....



Le chiffre des centaines est .....

Le nombre de centaines est .....

Le chiffre des dizaines est .....

Le nombre de dizaines est .....

815 036 : Le chiffre des milliers est .....

Le nombre de milliers est .....

### 3 ÉCRITURE EN LETTRE

#### Règles d'écriture

- On lie par un trait d'union les éléments inférieurs à cent, sauf s'il y a la conjonction *et*.
- *Vingt* et *Cent* s'accordent quand ils sont multipliés par un nombre, **sans être suivis** d'un autre nombre.
- *Mille* est toujours invariable. (D'après le dictionnaire de l'Académie Française)

**Remarque :** Il est possible de mettre des traits d'union entre tous les mots qui composent le nombre.

#### Exemples

38 : ..... 51 : ..... 80 : ..... 83 : .....

200 : ..... 6 000 : ..... 452 : .....

7 093 : ..... 36 962 : .....

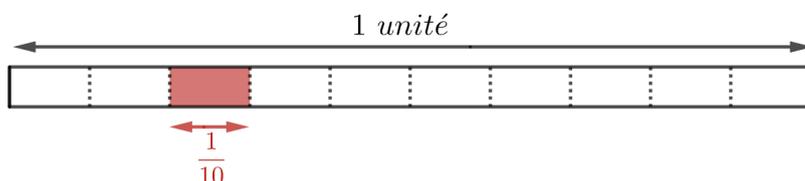
## II Nombres décimaux

### 1 INTRODUCTION

Considérons que le rectangle ci-dessous est **une** unité. Partageons ce rectangle en 10 parts égales. Il faut donc ..... parts pour faire une unité (système décimal).

Chacune de ces dix parts est appelée **un dixième** de l'unité.

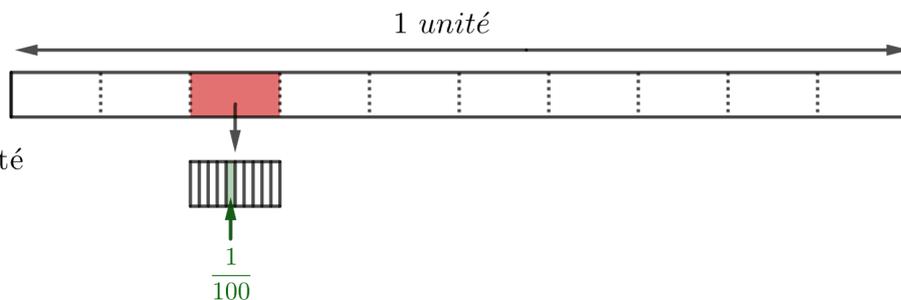
Un dixième se note



Partons de ce dixième et découpons le en 10 parts égales. Ces parts sont plus petites, il en faut ..... pour faire une unité.

Une part 100 fois plus petite que l'unité est appelée **un centième** de l'unité.

Un centième se note

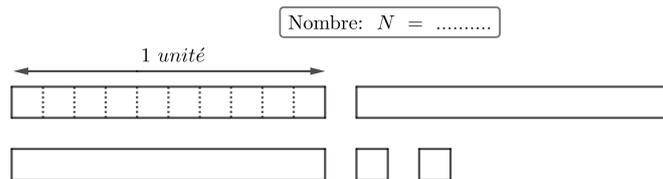


Si on découpe en 10 une part précédente (**centième**) alors on obtient des parts encore plus petites. Il en faudra alors ..... pour obtenir une unité. Chaque part est un millièm de l'unité, noté

NOTATION

Ci-contre voici la représentation d'un nombre  $N$ .

-----  
 -----



Pour noter ce nombre  $N$  sans addition, nous ne pouvons pas écrire 32.  
 32 signifierait que nous avons 3 dizaines et 2 unités.

On utilise la notation suivante : -----

**2** TABLEAU

Partie entière							Partie décimale		
Classe des <b>milliers</b>			Classe des <b>unités</b>						
Centaines de milliers	Dizaines de milliers	Milliers	Centaines	Dizaines	Unités	Virgule	Dixième	Centième	Millième
100 000	10 000	1 000	100	10	1	,	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1\ 000}$

REMARQUES

On n'utilise pas toujours la notation fractionnaire.

**3** RANG ET DÉCOMPOSITION

**Définitions :**

Une **fraction décimale** est une fraction dont le dénominateur est 10, 100, 1 000, 10 000, ...

Un **nombre décimal** est un nombre que l'on peut écrire sous la forme d'une fraction décimale.

**Exemples**

-----

2,4 est un nombre décimal.

-----