

## Les grands nombres

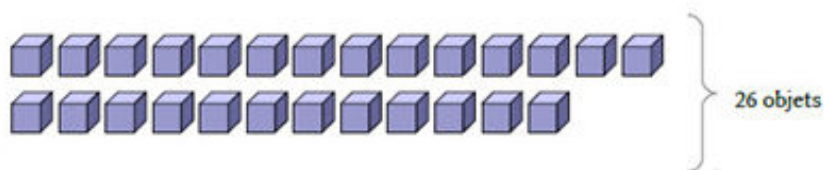
### I/ Les nombres

Un nombre **exprime une valeur pouvant représenter des grandeurs, des quantités, des positions, etc.** Le nombre est représenté par un ou plusieurs chiffres.

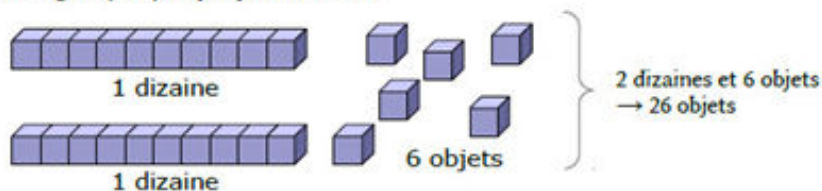
#### **Prenons l'exemple des nombres qui représentent des quantités.**

Soit un objet symbolisé par un petit cube. Imaginons que nous en avons beaucoup à compter.

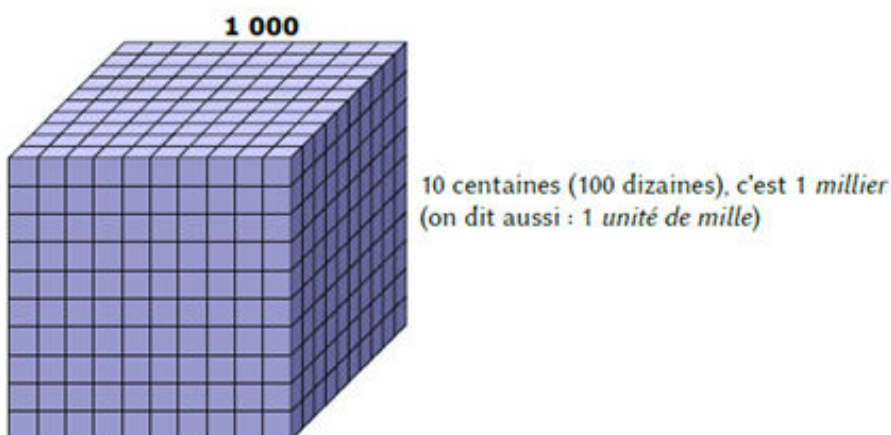
- On peut compter les objets **un par un** :



- ou les regrouper par **paquets de 10** :



- Dans la numération *décimale*, on regroupe toujours les objets **par 10** :



## II/ Comment écrire et lire les grands nombres ?

On peut s'aider d'un tableau faisant apparaître les classes des nombres.  
Soit le tableau ci-après avec des exemples.

### Pour écrire et lire les grands nombres

on utilise le tableau suivant :

Classe des milliards			Classe des millions			Classe des mille (ou des milliers)			Classe des unités		
Centaines de milliards	Dizaines de milliards	Unités de milliards	Centaines de millions	Dizaines de millions	Unités de millions	Centaines de mille	Dizaines de mille	Unités de mille	Centaines	Dizaines	Unités
c	d	u	c	d	u	c	d	u	c	d	u
									7	2	5
								6	4	0	8
				1	2	5	8	9	2	9	8
	1	5	0	4	0	0	1	6	3	5	6

Exemple : soit le dernier nombre du tableau > 15 040 016 356

On écrit : quinze **milliards** quarante **millions** seize **mille** trois cent cinquante-six

On lit : 15 **milliards** 40 **millions** 16 **mille** 356



Dans chaque classe, il y a 3 colonnes :

- ★ celle des unités (u)
- ★ celle des dizaines (d)
- ★ celle des centaines (c)

- Dans chaque colonne, on place un seul chiffre.

Lorsque l'on écrit, sans tableau, un nombre de plus de 3 chiffres, on groupe les chiffres par 3 à partir de la droite en laissant un espace (maximum largeur d'un chiffre) entre deux classes.

Exemples :

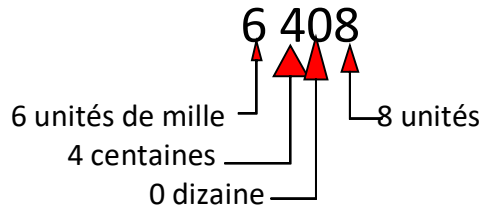
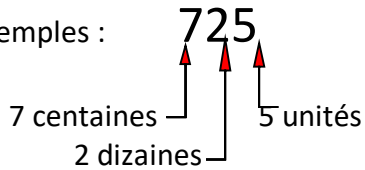
725	6 408	130 639	12 589 298	15 040 016 356
↓	↓	↓	↓ ↓	↓ ↓ ↓
Pas d'espace	1 espace	1 espace	2 espaces	3 espaces

Les nombres sont ainsi plus faciles à lire.



**Il faut connaître la valeur de chaque chiffre d'un nombre entier.**

Exemples :



### III/ Pour écrire en lettres les nombres entiers

- Il faut mettre des tirets entre tous les mots.  
Exemple : 130 639 se lit et s'écrit : cent-trente-mille-six-cent-trente-neuf
- Mille est invariable  
Exemple : 3 000 se lit et s'écrit trois-mille
- Cent ne prend pas de « s » lorsqu'il y a d'autres nombres ou chiffres derrière lui  
Exemple : 230 se lit et s'écrit deux-**cent**-trente
- Cent prend un « s » lorsqu'il n'y a rien derrière et qu'il est précédé par un chiffre.  
Exemple : 200 se lit et s'écrit deux **cents**

### IV/ Pour comparer les nombres entiers

Lorsque l'on compare deux nombres entiers, on cherche à savoir lequel est le plus petit (ou le plus grand).

Pour cela, on utilise des symboles mathématiques simples :

- $<$  signifie « plus petit que » ou **inférieur à**  $\rightarrow 89 < 234$
- $>$  signifie « plus grand que » ou **supérieur à**  $\rightarrow 234 > 89$

Parfois, on peut être amené à utiliser le signe = (égal) lorsque l'on est amené à comparer le résultat de deux opérations.

Exemple :  $325 + 15 = 340$  et  $315 + 25 = 340$

### Comment fait-on ?

1-Si deux nombres entiers n'ont pas le même nombre de chiffres, le nombre le plus petit est ce lui qui a le moins de chiffres.

Exemple : on compare leur nombre de chiffres  $\rightarrow 23\,561\,439 < 125\,892\,367$

2-Si deux nombres entiers ont le même nombre de chiffres, on compare classe par classe

Exemple : soit **489** 425 368 et **657** 473 251

Il faut comparer leur nombre de millions  $489\,425\,368 < 657\,473\,251$   
car **489** < **657**

3-Si les nombres de millions sont égaux, il faut comparer les nombres de mille

Exemple :  $631\,215\,759 < 631\,483\,697$  car **631** = **631** et **215** < **483**

### V/ Pour ranger plusieurs nombres entiers

- Par ordre **croissant**  
Cela veut dire du plus petit au plus grand.  
Exemple :  $4\,567 < 4\,678 < 8\,789$
- Par ordre **décroissant**  
Cela veut dire du plus grand au plus petit.  
Exemple :  $8\,789 > 4\,678 > 4\,567$

Image vidéo projetée

