

Pour écrire les nombres, il **faut apprendre par cœur tous ces mots**:

0	1	2	3	4	5	6	7	8
Zéro	Un	Deux	Trois	Quatre	Cinq	Six	Sept	Huit
9	10	11	12	13	14	15	16	
Neuf	dix	Onze	Douze	Treize	Quatorze	Quinze	Seize	
20	30	40	50	60	100	1 000	1 000 000	1 000 000 000
Vingt	Trente	Quarante	Cinquante	Soixante	Cent	Mille	Million	Milliard



Quelques règles à connaître

• Les nombres composés sont **systématiquement reliés par un trait d'union.** *

145 → cent-quarante-cinq 87 039 → quatre-vingt-sept-mille-trente-neuf

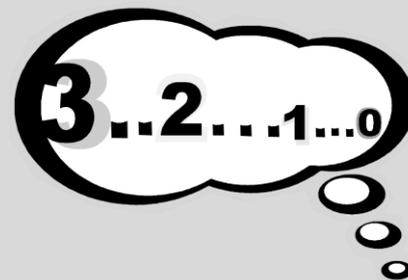
• On met **un -s à « vingt » et « cent »** quand il n'y a rien derrière.

80 → quatre-vingts (4x20) 600 → six-cents (6x100)

Mais 83 → quatre-vingt-trois

• On ne met **jamais de -s à « mille »** . C'est un mot invariable.

3 000 → trois-mille



Pour lire les nombres au-delà de 1 000, il faut faire des tranches de 3 chiffres.

Classe des milliards			Classe des millions			Classe des mille			Classes des unités simples		
C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U
									7	0	9
								7	2	1	4
						3	4	8	0	7	5
			6	2	3	0	1	4	0	9	7
2	0	7	1	5	3	1	0	0	7	1	0

Sept-cent-neuf

Sept-mille-deux-cent-quatorze

Trois-cent-quarante-huit mille-soixante-quinze

*Six-cent-vingt-trois-millions-quatorze-mille-
quatre-vingt-dix-sept*

*Deux-cent-sept-milliards-cent-cinquante-trois-
millions-cent-mille-sept-cent-dix*

Lorsqu'on écrit un nombre de plus de 3 chiffres, **on groupe les chiffres par 3** à partir de la droite et **on sépare les classes par un espace**.

3458 → 3 458

347896 → 347 896



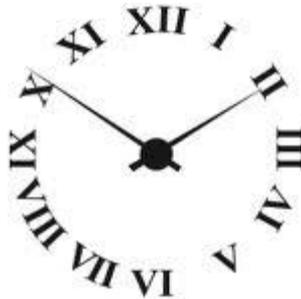
En histoire, on utilise encore les chiffres romains:
Louis XLV, le
XXème siècle

I	V	X	L	C	D	M
= 1	= 5	= 10	= 50	= 100	= 500	= 1000

Chaque symbole conserve sa valeur, mais:

Si un symbole est placé à **gauche** d'un symbole plus grand, on le **soustrait**.

IV → I est à gauche d'un symbole plus grand (V) on le *soustrait* au suivant:
 $5 - 1 = 4$



Si un symbole est placé à **droite** d'un symbole plus grand, on l'**ajoute**

XI → I est à droite d'un symbole plus grand (X), on l'*ajoute* au précédent:
 $10 + 1 = 11$

Décomposer les nombres

Décomposer un nombre, c'est indiquer, classe par classe, comment il est formé.

•La décomposition sous une **FORME ADDITIVE**.

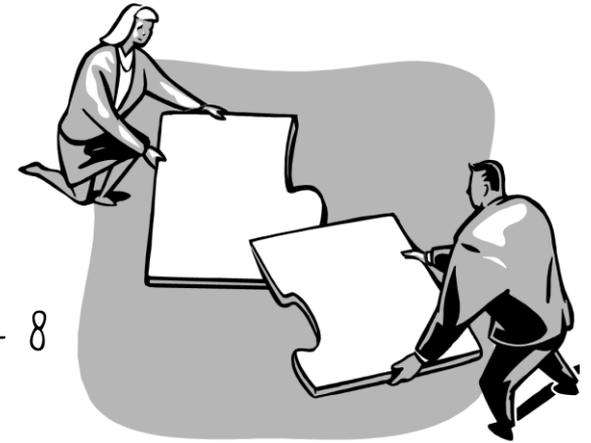
$$\Rightarrow 34\ 768 = 30\ 000 + 4\ 000 + 700 + 60 + 8$$

•La décomposition sous une **FORME MULTIPLICATIVE**.

$$\Rightarrow 34\ 768 = (3 \times 10\ 000) + (4 \times 1\ 000) + (7 \times 100) + (6 \times 10) + 8$$

•La décomposition sous la **FORME DE PUISSANCES DE 10***.

$$\Rightarrow 34\ 768 = (3 \times 10^4) + (4 \times 10^3) + (7 \times 10^2) + (6 \times 10) + 8$$



***La puissance de 10** est le nombre de fois où le nombre 10 a été multiplié par lui-même pour obtenir une classe. Cela correspond au nombre de zéros qui restent derrière le premier chiffre.

Centaines = **100** = $10 \times 10 = 10^2$

Unités de mille = **1 000** = $10 \times 10 \times 10 = 10^3$

Dizaines de mille = **10 000** = $10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10^4$

Centaines de mille = **100 000** = $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10^5$

Etc.

Pour **COMPARER** des nombres, on utilise les signes $<$, $>$ et $=$.



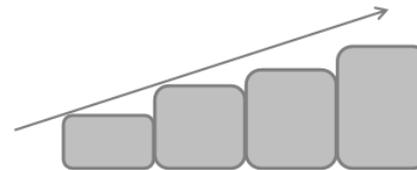
La pointe montre toujours le plus petit.

On regarde d'abord avec combien de chiffres ils sont écrits:

- Si un nombre est écrit avec **plus de chiffres** que l'autre, **c'est le plus grand**.
 - S'ils sont écrits avec **autant de chiffres** l'un que l'autre, on **compare** leurs chiffres en partant de la gauche jusqu'à **trouver deux chiffres différents**.
-

Pour **RANGER** des nombres, il **faut les comparer deux par deux**.

- Nombres rangés par **ordre croissant** (du plus petit au plus grand).



- Nombres rangés par **ordre décroissant** (du plus grand au plus petit).



Exemple avec le nombre 732 541

•A la dizaine près:

Valeur à la dizaine inférieure

732 540

<

732 541

Valeur à la dizaine supérieure

732 550

<

•A la centaine près:

Valeur à la centaine inférieure

732 500

<

732 541

Valeur à la centaine supérieure

732 600

<

•A l'unité de mille près:

Valeur à l'unité de mille inférieure

732 000

<

732 541

Valeur à l'unité de mille supérieure

733 000

<

•A la dizaine de mille près:

Valeur à la dizaine de mille inférieure

730 000

<

732 541

Valeur à la dizaine de mille supérieure

740 000

<

•A la centaine de mille près:

Valeur à la centaine de mille inférieure

700 000

<

732 541

Valeur à la centaine de mille supérieure

800 000

<

Les fractions décimales

- Ce sont les fractions dont le dénominateur est 10, 100, 1000...

$\frac{6}{10}$, $\frac{16}{100}$, $\frac{1236}{1000}$ sont des fractions décimales.

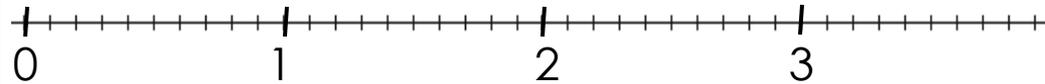
- Comment lire des fractions décimales?

$\frac{1}{10}$ se lit « *un dixième* ».

$\frac{14}{10}$ se lit « *quatorze dixièmes* ».

$\frac{256}{1000}$ se lit « *deux-cent-cinquante-six millièmes* ».

On a partagé l'unité en 10



- Elles correspondent à la numération **décimale** : on peut les écrire sous la forme d'un nombre à virgule (nombre décimal).

35,83 est une écriture **décimale** ou "à virgule".

Partie entière			,	Partie décimale		
c	d	u		1/10	1/100	1/1000
			,	dixièmes	centièmes	millièmes
	3	5	,	8	3	

En numération, nous nous exprimons en unités. **La virgule** est le signe qui indique **l'emplacement de la classe des unités simples**.

⇒ $35,83$ signifie $35 + \frac{8}{10} + \frac{3}{100}$ On peut aussi écrire : $\frac{3583}{100}$

- Le premier chiffre après la virgule désigne des **dixièmes**.
- Le deuxième chiffre après la virgule désigne des **centièmes**.
- Le troisième chiffre après la virgule désigne des **millièmes**.
- Les chiffres à gauche de la virgule forment la **PARTIE ENTIÈRE** du nombre, le nombre total d'unités (*ici* : 35)
- Les chiffres à droite de la virgule forment la **PARTIE DÉCIMALE** du nombre, ce sont des morceaux, des fractions d'unité (*ici* : 0,83)

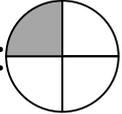
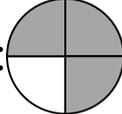
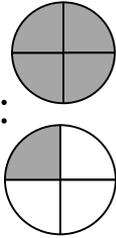


La partie décimale d'un nombre est **toujours plus petite que 1**.

Les fractions simples

Lorsque l'on **partage une unité en parts égales**, on obtient des **fractions** de cette unité.

Le « camembert » représente **le tout, l'unité**, et la partie colorée est ce que l'on désigne.

Ici, elle vaut un quart :  Ici, elle vaut trois quarts :  Ici, elle vaut cinq quarts : 

numérateur • il indique le nombre de parts désignées.

dénominateur • il indique en combien de parts on a fractionné l'unité.

Comment lire les fractions ?

• Les fractions $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{2}$, $\frac{3}{2}$ se lisent un demi, deux demis, trois demis ...

• Les fractions $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{3}$ se lisent un tiers, deux tiers, trois tiers ...

• Les fractions $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$ se lisent un quart, deux quarts, trois quarts ...

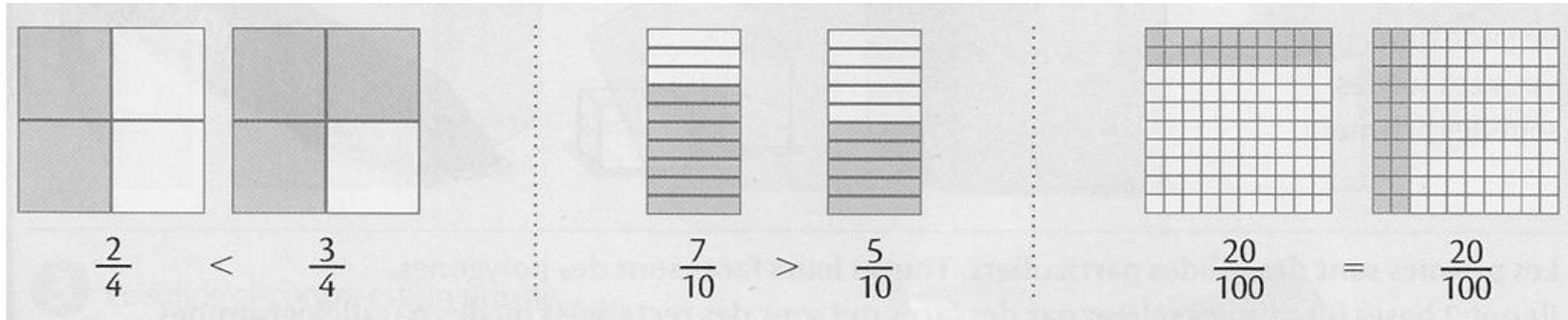
Les autres fractions se lisent en utilisant le suffixe **-ième** :

• La fraction $\frac{7}{8}$ se lit sept huitièmes.



Comparer des fractions

On compare des fractions qui ont **le même dénominateur** :
la fraction la plus grande est celle dont le numérateur est le plus grand.



• Lorsque le **numérateur est < au dénominateur**, la fraction est **< à 1**

⇒ Exemple : $\frac{2}{3} < 1$

• Lorsque le **numérateur est > au dénominateur**, la fraction est **> à 1**

⇒ Exemple : $\frac{4}{3} > 1$

• Lorsque le **numérateur est = au dénominateur**, la fraction est **= à 1**

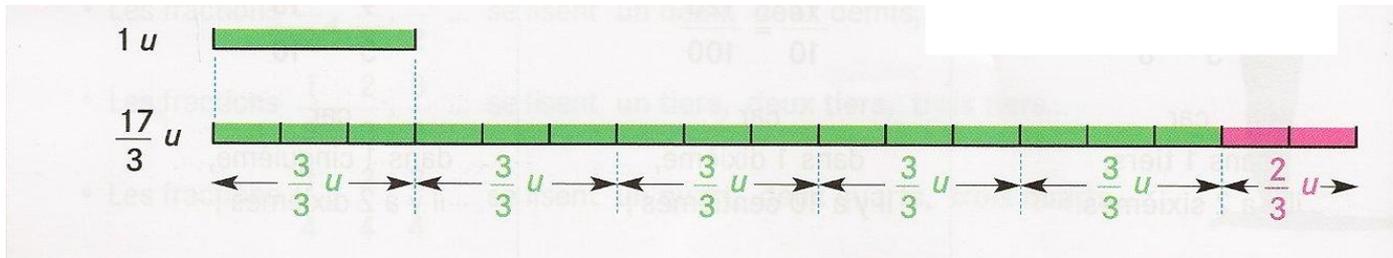
⇒ Exemple : $\frac{3}{3} = 1$

Décomposer des fractions

Décomposer une fraction signifie **chercher la partie entière d'une fraction.**

Il faut chercher combien de fois l'unité est contenue dans la fraction.

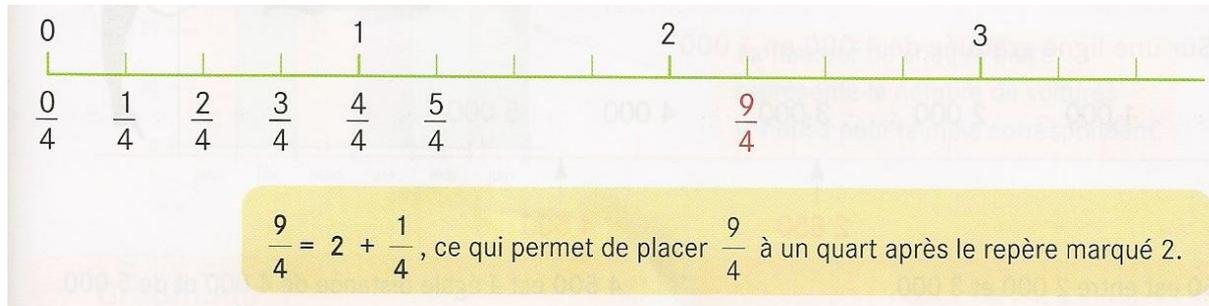
➔ *Partie entière de $\frac{17}{3}$: dans $\frac{17}{3}$ il y a 5 fois 3 tiers et encore 2 tiers.*



La partie entière est 5.

$$\frac{17}{3} = 5 + \frac{2}{3}$$

- Pour placer $\frac{9}{4}$ on partage chaque intervalle entre deux nombres entiers en **4 parties égales** : on obtient une ligne **graduée en quarts**.



- Pour placer $\frac{63}{10}$ on partage chaque intervalle entre deux nombres entiers en **10 parties égales** : on obtient une ligne **graduée en dixièmes**.

