N1 ÉCRIRE LES NOMBRES EN LETTRES

zéro	dix	vingt	cent
un	onze	trente	mille
deux	douze	quarante	million
trois	treize	cinquante	milliard
quatre	quatorze	soixante	
cinq	quinze		
six	seize		
sept			
huit			
neuf			

Pense à mettre un tiret entre les mots-nombres.	→ 92 : quatre-vingt-douze → 51 : cinquante-et-un
« Cent » et « vingt » prennent un -s au pluriel SAUF s'ils sont suivis d'un autre mot-nombre.	→ 80 : quatre-vingt**s** mais 83 : quatre-vingt-<u>trois</u> → 600 : six-cent**s** mais 600 000 : six-cent-<u>mille</u>
« Mille » est invariable. Il ne faut jamais mettre de -s.	→ 4 000 : quatre-mille

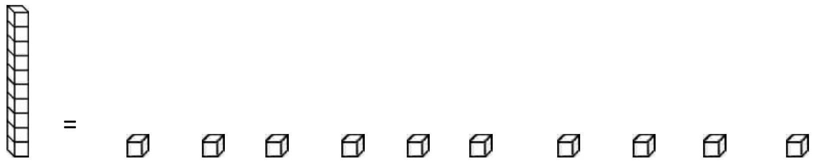
N2	VALEUR DES CHIFFRES D'UN NOMBRE

Unités, dizaines, centaines…

Pour dénombrer, on peut faire des groupes de 10 objets.

Une **dizaine**, c'est le groupement de **10 unités**.

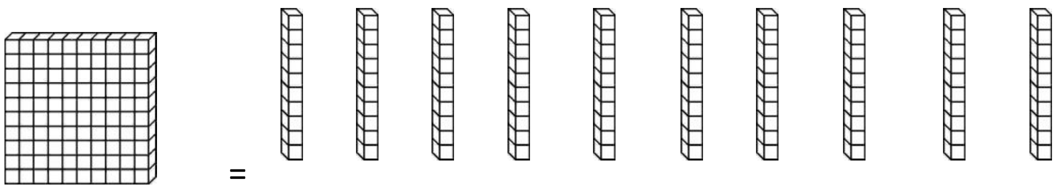
1 dizaine = 10 unités



1 dizaine = 1 unité 1 unité 1 unité 1 unité 1 unité 1 unité 1 unité 1 unité 1 unité 1 unité

Une **centaine**, c'est le groupement de **100 unités** ou de **10 dizaines**.

1 centaine = 100 unités 1 centaine = 10 dizaines



1 centaine = 1 dizaine 1 dizaine 1 dizaine 1 dizaine 1 dizaine 1 dizaine 1 dizaine 1 dizaine 1 dizaine 1 dizaine

Dans 962, le chiffre 2 vaut 2 unités.

le chiffre 6 vaut 6 dizaines c'est-à-dire 60 unités.

le chiffre 9 vaut 9 centaines c'est-à-dire 900 unités.

Pour écrire les nombres, je peux m'aider d'un tableau :

LA CLASSE DES MILLIERS			LA CLASSE DES UNITES		
c	**d**	**u**	**c**	**d**	**u**
		2	0	0	9
	1	4	2	5	6
2	0	0	4	1	1

Chaque classe comporte 3 chiffres ; pour séparer les classes, je laisse un espace entre la classe des unités et la classe des milliers.

<u>**ex**</u> **:** 2 004

14 256

200 411

Je lis d'abord le nombre de milliers puis le nombre d'unités.

<u>**ex**</u> **:** 200 411 se lit : 200 mille 411

Quand je lis le nombre, je n'entends pas toujours les zéros, mais il ne faut pas les oublier !

N3 DECOMPOSER LES NOMBRES

Il y a plusieurs manières de décomposer un nombre :

- la décomposition **additive**

ex : 504 921 = 500 000 + 4 000 + 900 + 20 + 1

- la décomposition **mixte**

504 921 = (5x100 000) + (4x1 000) + (9x100) + (2x10) + 1

N4 COMPARER DES NOMBRES ENTIERS

« Plus **grand** que… » s’écrit **>**

« Plus **petit** que… » s’écrit **<**

- Pour comparer des nombres entiers, on regarde celui qui a le plus de chiffres.

  ex : 64 237 **est plus grand que** 9 999 car il a un chiffre de plus. → 64 237 **>** 9 999

- S’ils ont le même nombre de chiffres, on compare les chiffres un à un en **commençant par la gauche**.

  ex : 57 362 **>** 54 362 car 7 **>** 4

  76 419 **<** 76 482 car 1 **<** 8

Ranger les nombres dans **l’ordre croissant**, c’est les ranger du plus petit au plus grand.

ex : 1 **<** 5 **<** 8 **<** 10

Ranger les nombres dans **l’ordre décroissant**, c’est les ranger du plus grand au plus petit.

ex : 10 **>** 8 **>** 5 **>** 1

N5 Les grands nombres

Après la classe des Unités et la classe des Mille, on trouve la classe des **Millions** puis celle des **Milliards**.

Milliards			Millions			Mille			Unités		
c	**d**	**u**	**c**	**d**	**u**	**c**	**d**	**u**	**c**	**d**	**u**
				2	7	0	6	5	2	0	0
		9	0	0	0	0	0	0	0	0	0

27 065 200 → vingt-sept-millions-soixante-cinq-mille-deux-cents

9 000 000 000 → neuf-milliards

Il faut bien laisser un **espace** entre les classes afin de faciliter la lecture. On lit chaque groupe séparément.

27 millions 65 mille 200

Le mot « million » s'accorde toujours.

trois-million**s** ; trois-million**s**-quinze

Quand on **partage** (divise) une **unité** (**1**) par un nombre entier (1, 2, 3, 4, …), on obtient un nouveau nombre appelé **fraction**.

Une fraction est un morceau d'unité.

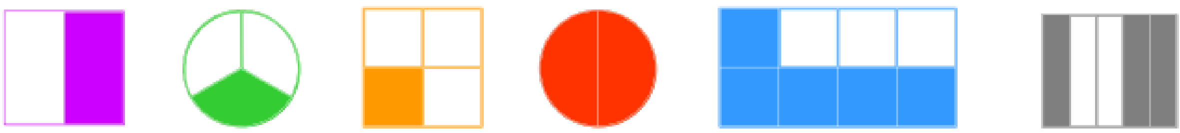
On peut utiliser les fractions quand UNE UNITÉ (ex : un disque, une bande de papier…) EST PARTAGÉE EN PARTS ÉGALES.

Une fraction est composée de deux nombres :

$\frac{4}{6}$ ⇨ **le NUMÉRATEUR (nombre de parts coloriées)** ⇨ **le DÉNOMINATEUR (nombre de parts en tout)**

Voici quelques fractions usuelles :

$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{2} = 1$	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{5}$



un demi	un tiers	un quart	deux demis UNE UNITÉ	cinq huitièmes	trois cinquièmes

Dans la fraction $\frac{1}{3}$, → 1 est appelé le **numérateur** (nombre de parts)

→ 3 est appelé le **dénominateur** (nombre de morceaux dans l'unité entière)

A l'exception de $\frac{1}{2}$ (un **demi**), $\frac{1}{3}$ (un **tiers**), et $\frac{1}{4}$ (un **quart**), toutes les fractions se lisent en ajoutant la terminaison "-ième" au dénominateur.

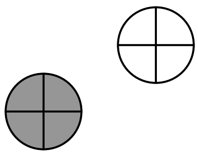
$\frac{2}{10}$ deux dix**ièmes**

$\frac{1}{32}$ un trente deux**ième**

Sortir les unités entières d’une fraction

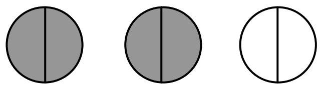
Dans les fractions plus grandes que 1, on peut trouver une ou plusieurs unités entières.

$$\frac{5}{4} = \mathbf{1} + \frac{1}{4}$$



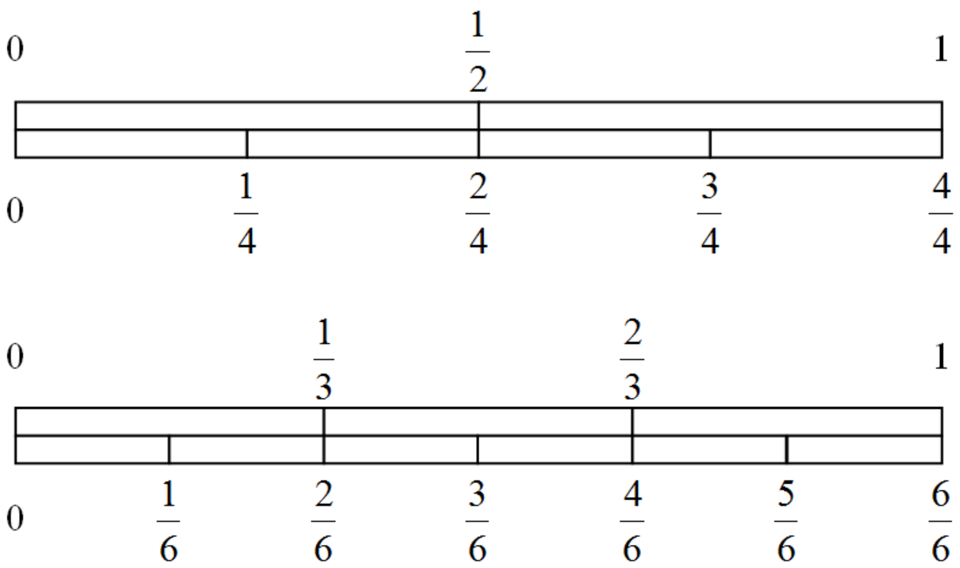
$$1\left(\frac{4}{4}\right) + \quad \frac{1}{4}$$

$$\frac{5}{2} = \mathbf{2} + \frac{1}{2}$$



$$\frac{2}{2} \quad + \quad \frac{2}{2} \quad + \quad \frac{1}{2}$$

N7 COMPARER LES FRACTIONS



Toutes les fractions dont le **numérateur est égal au dénominateur** sont **égales à 1**.

Si le **numérateur est plus petit que le dénominateur**, la fraction est **plus petite que 1**.

$\frac{1}{5} < 1$ $\frac{3}{4} < 1$ $\frac{2}{3} < 1$

Si le **numérateur est plus grand que le dénominateur**, la fraction est **plus grande que 1**.

$\frac{6}{5} > 1$ $\frac{7}{4} > 1$ $\frac{7}{3} > 1$

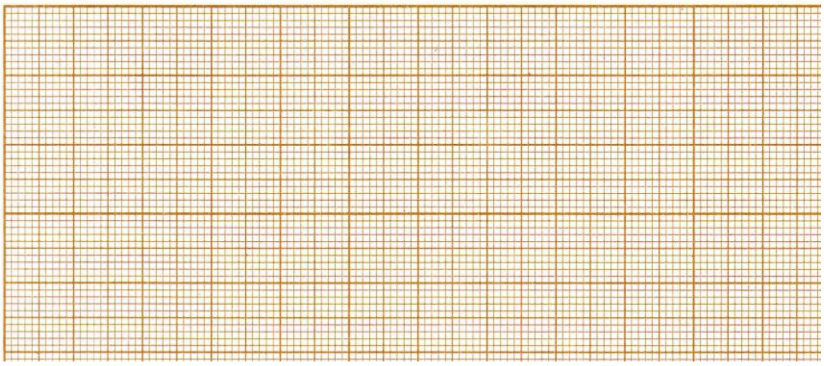
N8 LES FRACTIONS DECIMALES

Une **fraction décimale** est une fraction dont le **dénominateur** est égal à **10, 100, 1 000**…

ex : $\frac{1}{10}$ correspond à une unité partagée en 10.

$\frac{24}{10}$, $\frac{58}{100}$, $\frac{9}{1000}$ sont des fractions décimales.

$$\boxed{1 = \frac{10}{10} = \frac{100}{100} = \frac{1000}{1000}}$$



N9 LES NOMBRES DECIMAUX

Observons un double décimètre : 1 cm = 10 mm.

1 cm est donc l'unité que l'on a divisée en dix parties égales.

1 mm = $\frac{1}{10}$ cm → 28 mm = $\frac{28}{10}$ cm.

Or, $\frac{28}{10} = \frac{20}{10} + \frac{8}{10} = 2 + \frac{8}{10}$

$\frac{28}{10}$ → cette fraction est donc égale à 2 unités et 8 dixièmes.

Elle s'écrit sous la forme d'un nombre à virgule : **2,8**.

On lit "**deux unités et huit dixièmes**" ou "deux virgule huit".

2 est la **partie entière** et 8 est la **partie décimale**.

PARTIE ENTIERE			,	PARTIE DECIMALE		
centaine	*dizaine*	*unité*	,	*dixième*	*centième*	*millième*
100	10	1	,	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$
		3	,	6	4	
		<u>0</u>	,	8	0	7

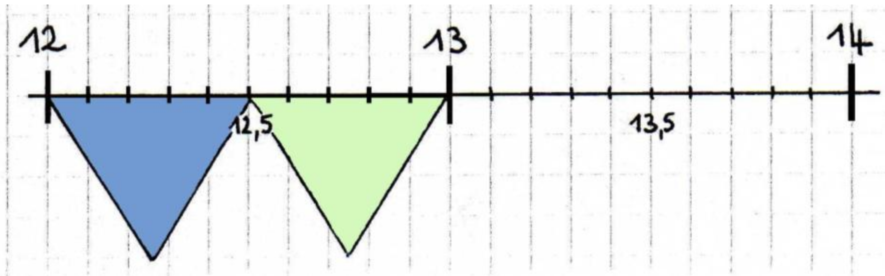
<u>ex</u> : $\frac{364}{100}$ se lit "3 unités et 64 centièmes" = 3,64

$\frac{807}{1000}$ se lit "807 millièmes" = 0,807

Arrondir un nombre décimal au nombre entier le plus proche

La **moitié** entre deux nombres entiers est à **0,5**.

Tous les nombres compris entre 12 et 12,5 sont plus près de 12. Tous les nombres compris entre 12,5 et 13 sont plus près de 13.



Plus près de 12 *Plus près de 13*

On arrondira à 13 des nombres tels que 13,1 - 13,49 - 13,07… car ils sont inférieurs à 13,5.

On arrondira à 14 des nombres tels que 13,51 - 13,99 - 13,7… car ils sont supérieurs à 13,5.

N10 COMPARER LES NOMBRES DECIMAUX

Pour comparer des nombres décimaux, on compare d'abord la partie entière.

ex : 22,47 < 24,9

car 22 < 24

Si les nombres ont la même partie entière, on compare la partie décimale.

ex : 7,**1** < 7,**3** car 1 dixième < 3 dixièmes

3,1**8** > 3,1**5** car 8 centièmes > 5 centièmes

7,**9** > 7,**8**99 car 9 dixièmes > 8 dixièmes

Le nombre qui a le plus de chiffres n'est pas toujours le plus grand.

Astuce : pour comparer plus facilement des nombres, on peut ajouter des zéros pour qu'il y ait le même nombre de chiffres dans la partie décimale.

ex : 3,4**0** < 3,47 < 3,5**0** < 3,59

6,009 < 6,01 car 6,01 peut s'écrire 6,01**0**