N1 Distinguer chiffre et nombre

CLASSE DES MILLIARDS			CLASSE DES MILLIONS			CLASSE DES MILLE			CLASSE DES UNITÉS SIMPLES		
Centaines	Dizaines	Unités	Centaines	Dizaines	Unités	Centaines	Dizaines	Unités	Centaines	Dizaines	Unités

===

■ Dans notre système de numération, **il existe 10 chiffres** :

……………………………………………………………………………………………………

■ Un ………………………… s'écrit avec un ou plusieurs …………………………,

qui ont chacun **une valeur différente selon leur position.**

■ Pour connaître la valeur des chiffres, on peut utiliser un …………………………

………………………………

Classe des mille			Classe des unités		
C	D	U	C	D	U
	5	9	4	2	8

Dans le nombre 59 428 :

→ 8 est le chiffre des ………………… et 59 428 est le

……………………………… ……………………………………………………;

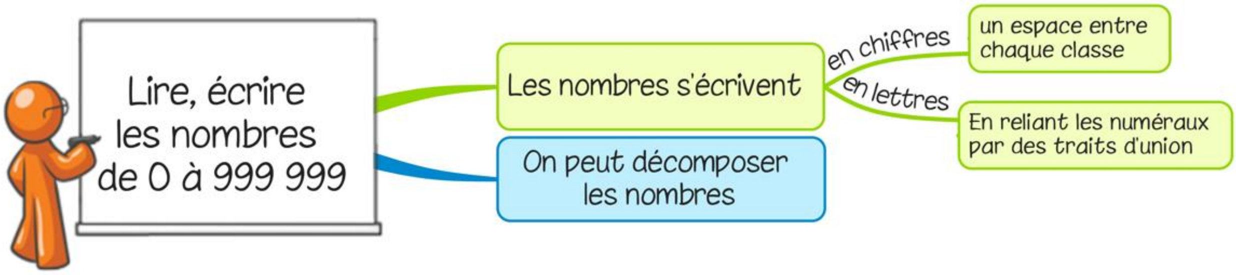
→ 4 est le chiffre des ………………… et 594 est le ……………………………

……………………………………………………;

→ 9 est le chiffre des ………………… et 59 est le ……………………………

…………………………………………………….

N2 Lire, écrire et décomposer les nombres de 0 à 999 999



Classe des milliards			Classe des millions			Classe des mille			Classe des unités simples		
Centaines	Dizaines	Unités	Centaines	Dizaines	Unités	Centaines	Dizaines	Unités	Centaines	Dizaines	Unités

===

■ Les nombres entiers s'écrivent **par classe.**

Chaque classe comprend ……………………….., ……………………….. et……………………………

Classe des mille			Classe des unités		
C	D	U	C	D	U
2	3	5	9	1	4

■ Pour lire facilement un nombre, **on laisse un espace entre chaque classe.**

235 914 se lit ……

■ On peut **comparer** un nombre en multiple de 10.

235 914 = (….x100 000) + (…..x10 000) + (…..x1 000) + (…..x100) + (…..x10) + …….

= ……………………+……………………+………………….+……………..+……………….+…….

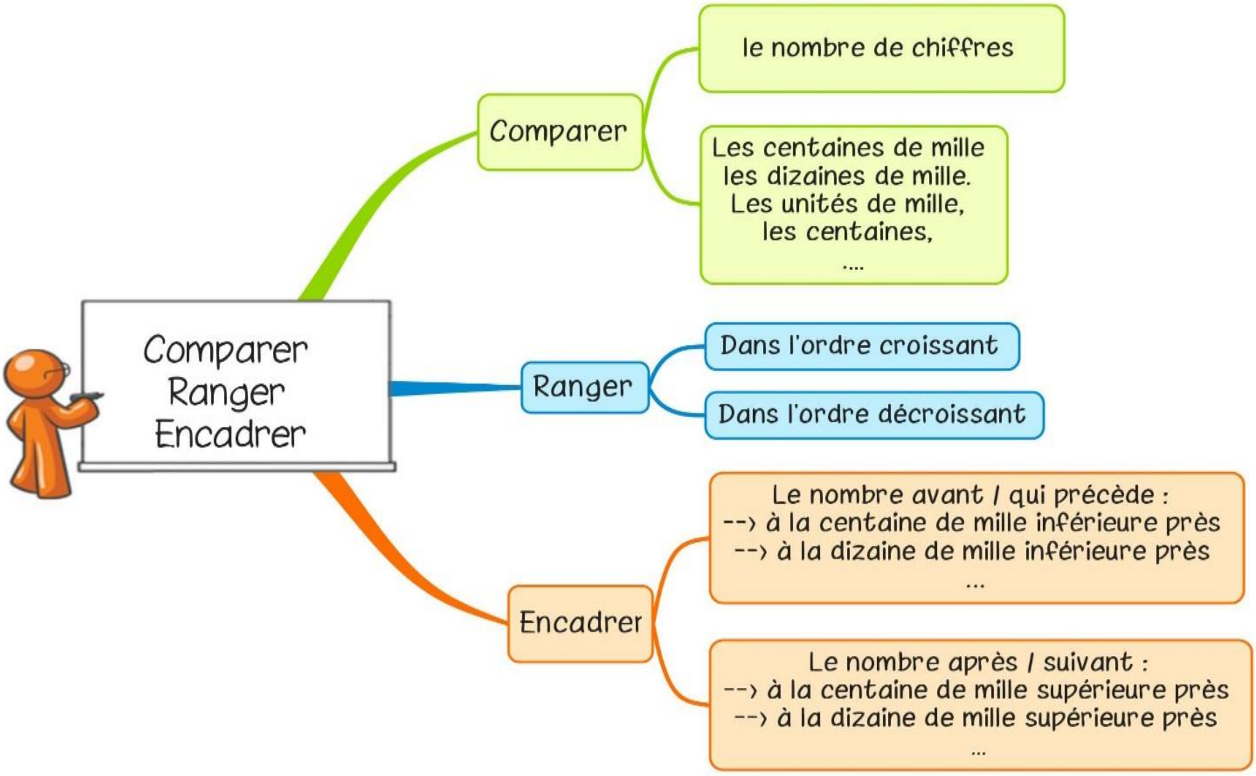
= ……………………………………………………………………………………………………

= ……………………………………………………………………………………………………

RAPPEL : Dans 235 914, le chiffre des unités de mille est ………, mais le nombre de milliers est ………….

« Nouvelle Orthographe -2012 : Les numéraux composés sont systématiquement reliés par des traits d'union. »

N3 Comparer, encadrer, ranger les nombres de 0 à 999 999



==

■ Pour **comparer** des nombres, **on compare d'abord leur nombre de chiffres.**

263 500 (.......chiffres) > 99 500 (....... chiffres)

Si les nombres ont autant de chiffres, **on compare les centaines de mille puis les dizaines de mille at ainsi de suite jusqu'aux unités simples.**

■ On peut **encadrer** les nombres :

→ A la centaine de mille près ;

...........................< 263 500 < ....

→ A la dizaine de mille près

...........................< 263 500 < ....

→ Au millier près ;

...........................< 260 500 < ....

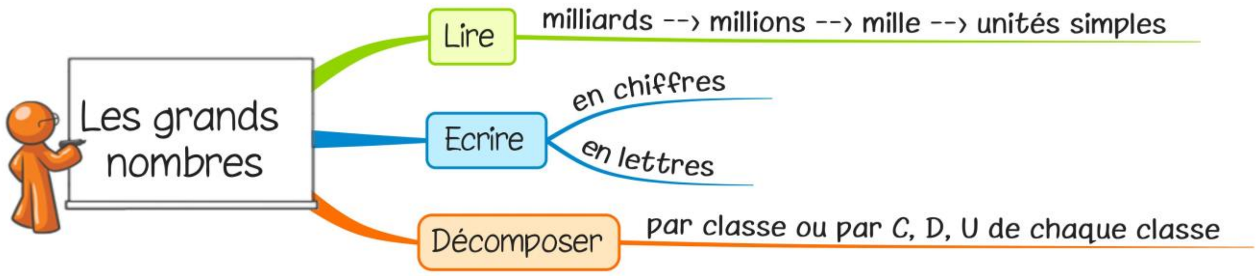
→ A la centaine près ;

...........................< 260 500 < ....

→ A la dizaine près ....

RAPPEL : On peut ranger les nombres dans l'ordre croissant ou décroissant.

N4 Lire, écrire et décomposer les grands nombres



CLASSE DES MILLIARDS			CLASSE DES MILLIONS			CLASSE DES MILLE			CLASSE DES UNITÉS SIMPLES		
Centaines	Dizaines	Unités	Centaines	Dizaines	Unités	Centaines	Dizaines	Unités	Centaines	Dizaines	Unités

==

■ Pour lire les grands nombres, on commence par **la classe des milliards puis celle des millions, des milliers et des unités simples.**

Classe des milliards			Classe des millions			Classe des milliers			Classe des unités		
C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U
		4	7	2	5	6	1	4	8	9	6

■ On peut <u>lire</u> ce nombre :

4 725 614 896 → ....

....

■ On peut **<u>décomposer</u>** ce nombre :

4 725 614 896 = ...milliards .... millions .... mille .... unités

= (.......X 1 000 000 000) + (...... X 1 000 000) + (...... X 1 000) + ...

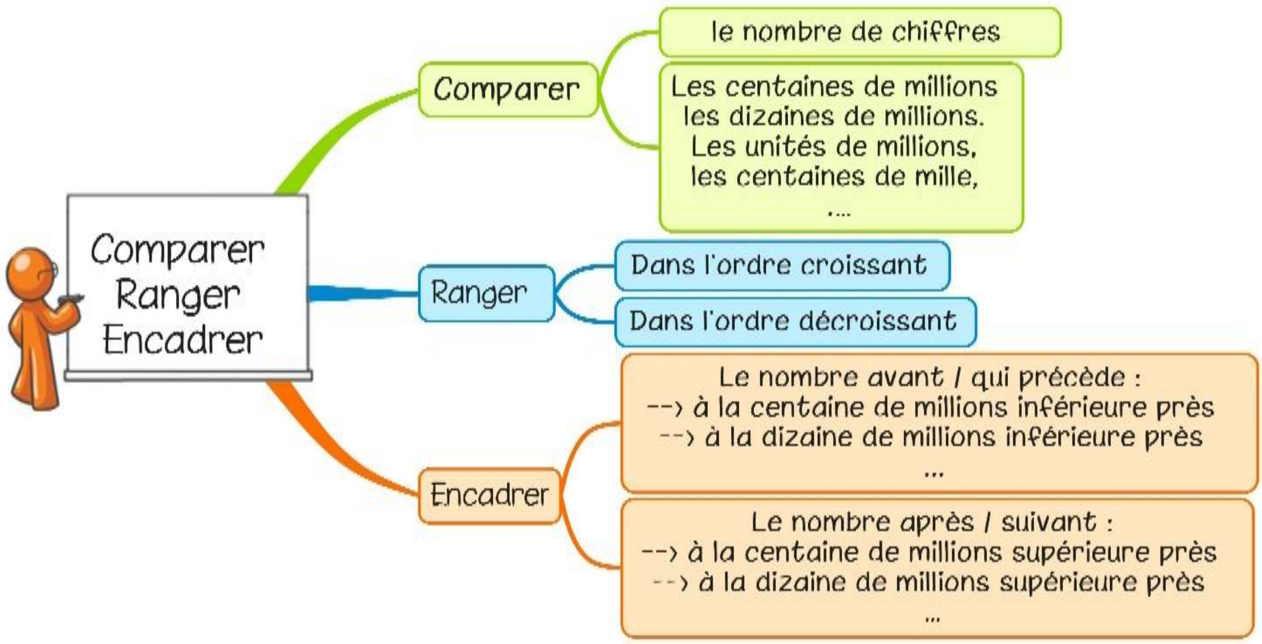
4 725 614 896 = (......X 1 000 000 000) + (......X 100 000 000) + ...X 10 000 000)

+ (......X 1 000 000) + (......X 100 000) + (......X 10 000) + (......X 1 000)

+ (......X 100) + (......X 10) + ...

<u>RAPPEL :</u> Dans 4 725 614 896, le chiffre des dizaines de millions est ....et le nombre de dizaines de millions est ....

N5 Comparer, encadrer et ranger les grands nombres



■ Pour **comparer de grands nombres**, on compare d'abord le nombre de chiffres,

2 578 658 412 (........chiffres) > 256 791 367 (........chiffres).

Si les nombres ont autant de chiffres, on compare d'abord les ....

ensuite les ....puis les ....et enfin les ....

268 765 894 < 268 765 899

■ On peut **décomposer** ce nombre :

→ Au million près :

..........................< 5 614 896 <..........................

→ A la centaine de mille près :

..........................< 5 614 896 <..........................

→ Au millier près :

..........................< 5 614 896 <..........................

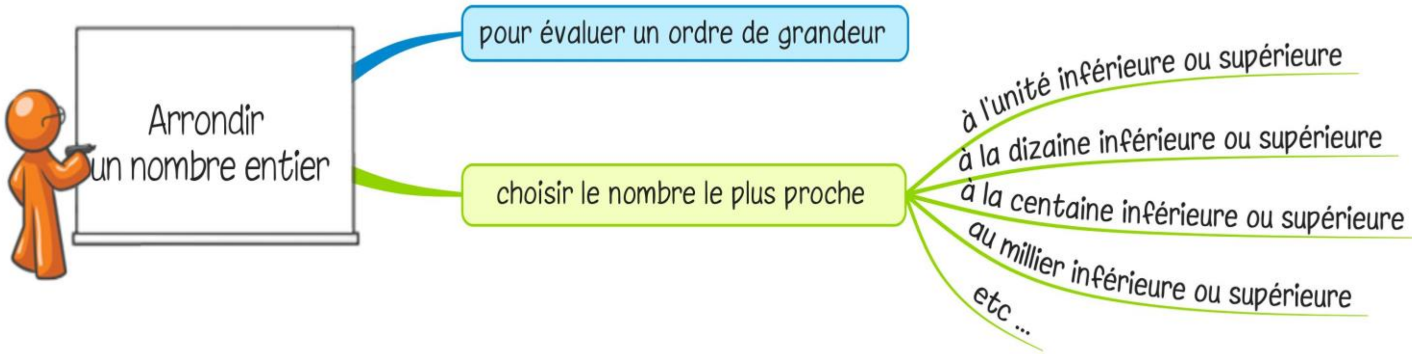
→ A la centaine près :

..........................< 5 614 896 <..........................

Etc ...

N6

Arrondir un nombre entier



==

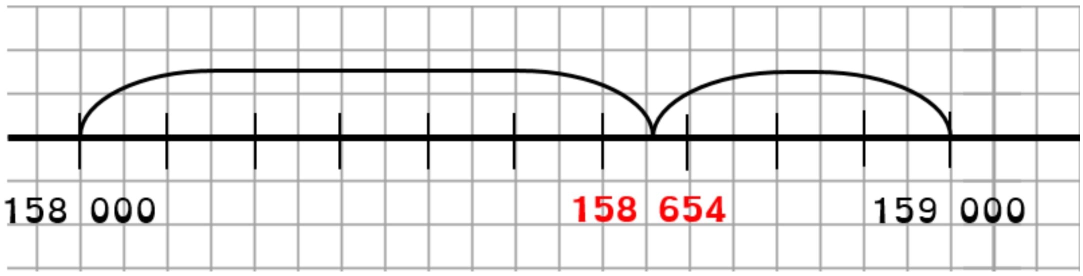
■ Dans certaines situations, il peut être utile **d'arrondir un nombre pour évaluer un ordre de grandeur.**

■ On peut arrondir à la dizaine, à la centaine, au millier… supérieur ou inférieur.

158 654 *arrondi au millier supérieur* → ……………………

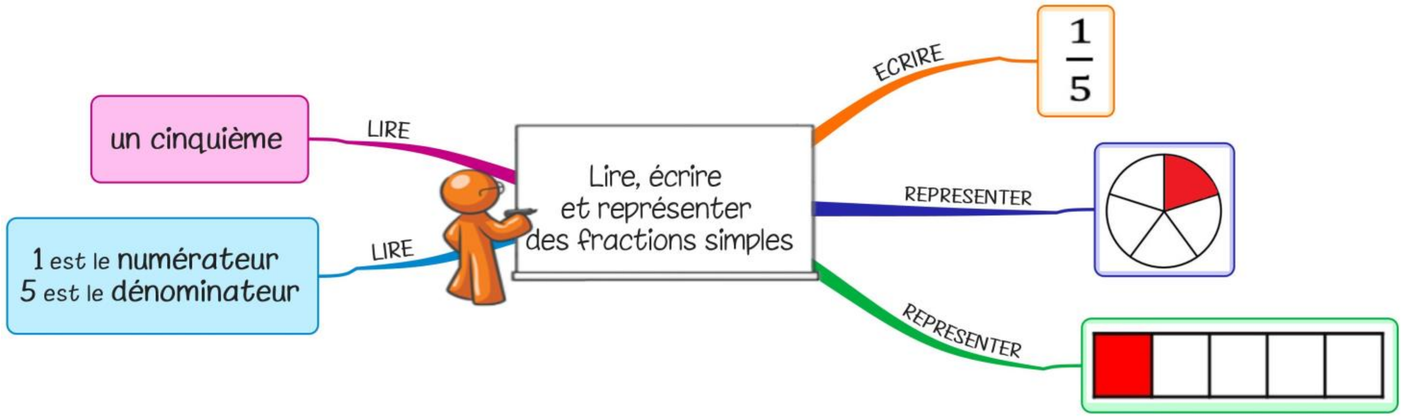
arrondi au millier inférieur → ……………………

■ Pour évaluer un ordre de grandeur d'un résultat, on choisira **le nombre le plus proche.**



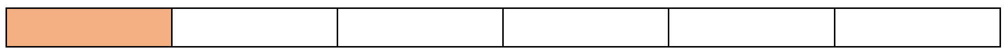
158 694 arrondi au millier le plus proche → ……………………

N7 Lire, écrire et représenter des fractions simples



==

■ On peut partager une unité en parts égales. **<u>Chaque part représente une fraction de l'unité.</u>**



0 1

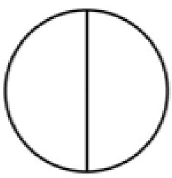
→ Ici l'unité a été partagée en 6. La partie coloriée représente $\frac{1}{6}$ de l'unité.

→ 1 représente le nombre de parts coloriées : c'est ....

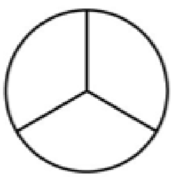
→ 6 représente le nombre par lequel on divise l'unité : c'est ....

■ Les fractions usuelles à connaître sont : ....

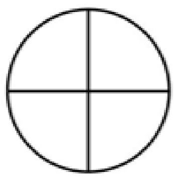
$\frac{1}{2}$: un demi



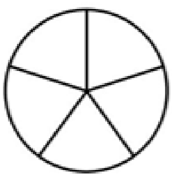
$\frac{1}{3}$: un tiers



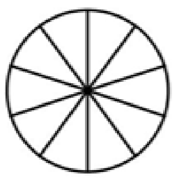
$\frac{1}{4}$: un quart



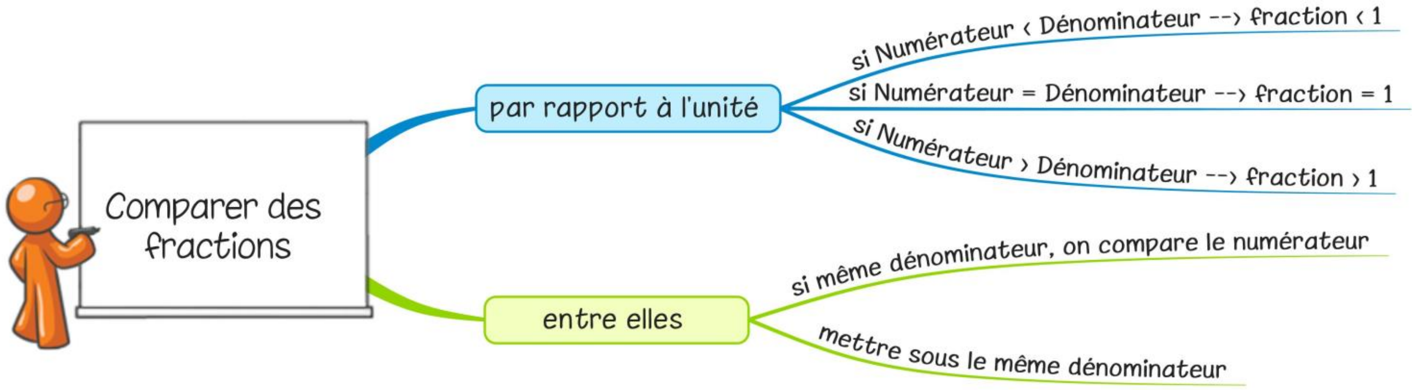
$\frac{1}{5}$: un cinquième



$\frac{1}{10}$: un dixième



N8 Comparer des fractions

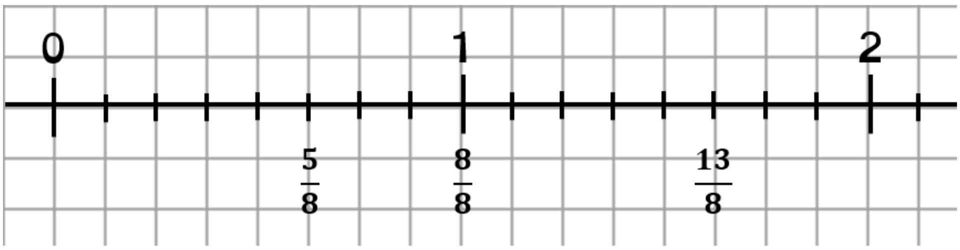


■ On peut comparer des fractions par rapport à l'unité :

→ si le numérateur est **inférieur au dénominateur**, la fraction est **inférieure à 1** ;

→ si le numérateur est **égal au dénominateur**, la fraction est **égale à 1** ;

→ si le numérateur est **supérieur au dénominateur**, la fraction est **supérieure à 1.**



$$\frac{5}{8} < 1 \qquad \frac{8}{8} = 1 \qquad \frac{13}{8} > 1$$

■ On peut comparer des fractions entre elles :

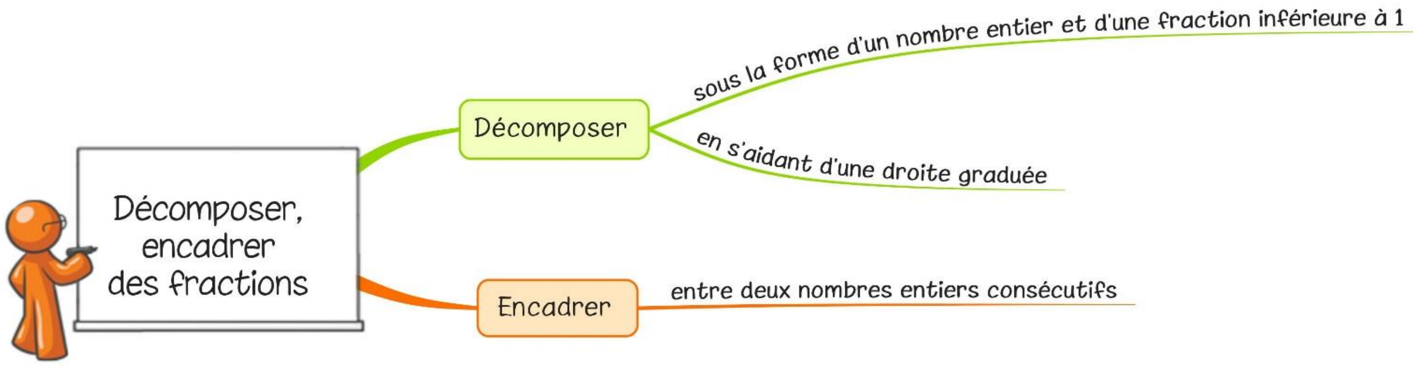
→ si elles ont le **même dénominateur, on compare le numérateur** ;

$$\frac{13}{8} > \frac{5}{8} \text{ car } \dots\dots\dots > \dots\dots\dots$$

→ sinon, on les **met sous le même dénominateur.**

$$\frac{1}{2} < \frac{6}{10} \quad \text{puisque} \quad \frac{1}{2} = \frac{1 \text{ X } 5}{2 \text{ X } 5} = \frac{5}{10} \quad \text{et que} \quad \frac{5}{10} < \frac{6}{10}$$

N9 Décomposer et encadrer des fractions



■ On peut décomposer une fraction sous la forme **d'une somme d'un nombre entier et d'une fraction inférieure à 1.**

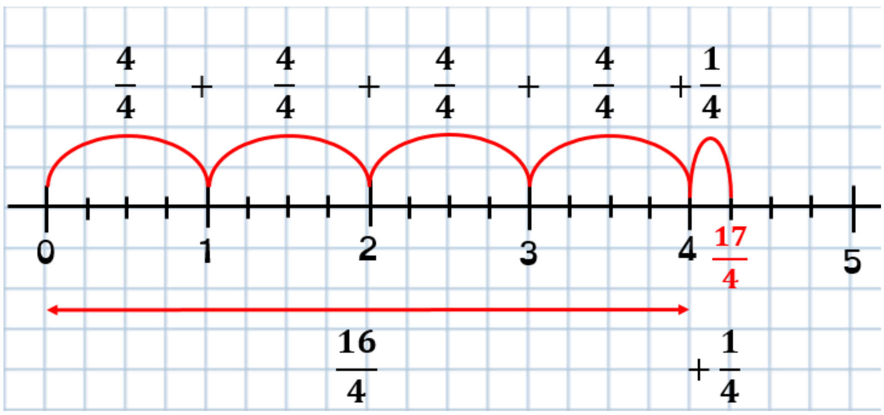
$$\frac{17}{4} = \frac{16}{4} + \frac{1}{4}$$

16 : 4 = 4
partie entière
(nombre entier)

1

partie fractionnaire
(inférieure à l'unité)

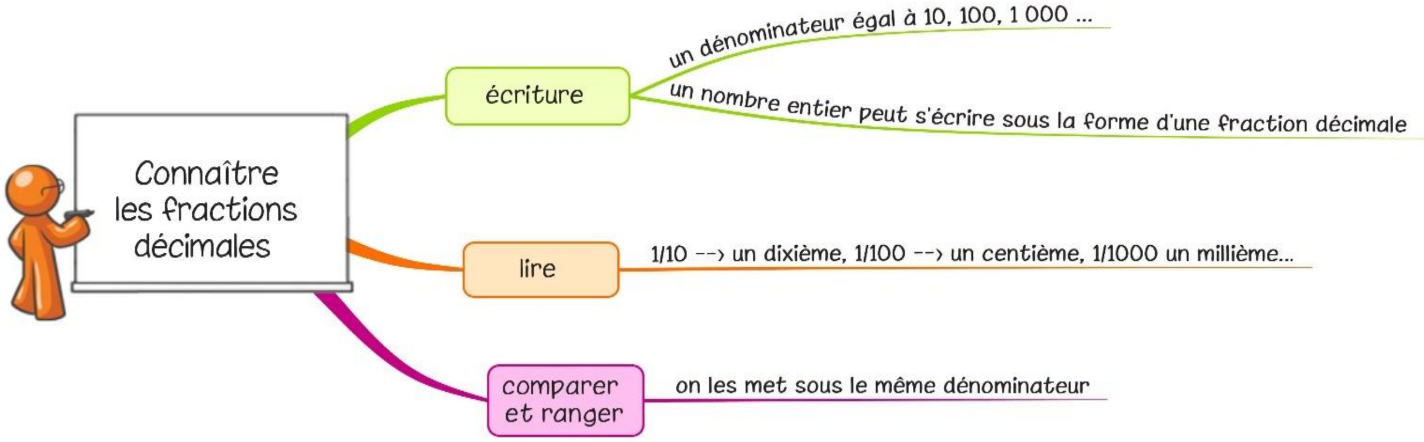
■ On peut aussi d'aider **d'une droite numérique.**



■ On peut aussi **encadrer** une fraction entre deux entiers consécutifs :

$$\ldots\ldots < \frac{17}{4} < \ldots\ldots$$

N10 Connaître les fractions décimales



■ **Une fraction qui peut s'écrire avec un dénominateur égal à 10, 100, 1 000 … est une fraction décimale.**

$\frac{1}{10}$ se lit « .... » ; cela représente ....part de l'unité partagée en .... parts égales.

$\frac{1}{100}$ se lit « .... » ; cela représente .... part de l'unité partagée en .... parts égales.

$\frac{1}{1\,000}$ se lit « .... », $\frac{1}{10\,000}$ se lit « .... »

■ Un nombre entier peut toujours s'écrire sous la forme d'une fraction décimale.

$$1 = \frac{10}{10} = \frac{100}{100} = \frac{1000}{1000} = \frac{10\,000}{10\,000}$$

■ Voici les équivalences à connaître :

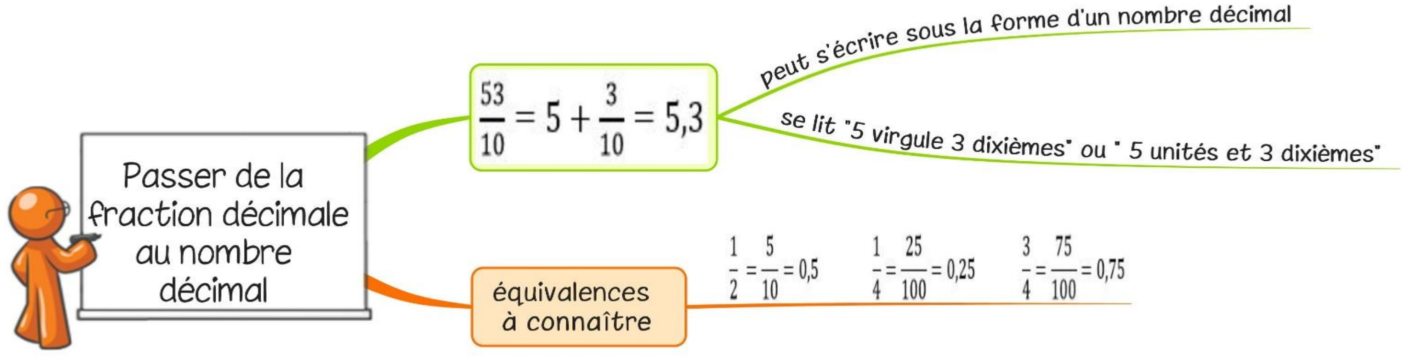
$$\frac{1}{2} = \frac{5}{10} = \frac{50}{100} = \cdots \qquad \frac{1}{4} = \frac{25}{100} \qquad \frac{3}{4} = \frac{75}{100}$$

$$\frac{1}{10} = \frac{10}{100} \qquad \frac{2}{10} = \frac{20}{100} \qquad \frac{3}{10} = \frac{30}{100}$$

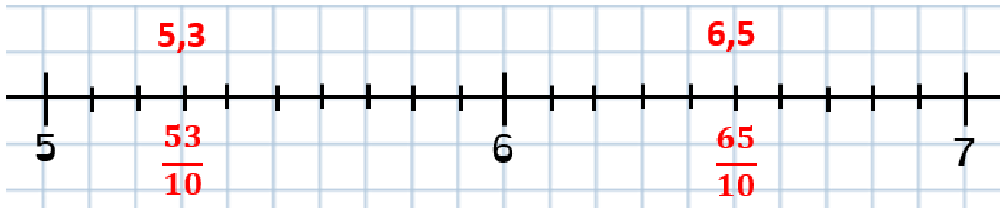
■ Pour comparer et ranger des fractions décimales, on les met sous le même dénominateur.

$$\frac{5}{10} > \frac{40}{100} \quad car \quad \frac{5}{10} = \frac{50}{100} \quad et \quad \frac{50}{100} > \frac{40}{100}$$

N11 Passer de la fraction décimale au nombre décimal



■ **Une fraction décimale peut s'écrire sous la forme d'un nombre décimal.**



centaines	dizaines	unités	,	dixièmes	centièmes	millièmes
100	10	1	,	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1\,000}$
		5	,	3		

$\underbrace{\text{centaines dizaines unités}}_{\text{partie entière}}$, $\underbrace{\text{dixièmes centièmes millièmes}}_{\text{partie décimale}}$

$\frac{53}{10} = 5 + \frac{3}{10} = 5{,}3$ → ce nombre se lit « ....» ou

« ....».

■ Voici les équivalences à connaître :

$\frac{1}{2} = \frac{5}{10} =$. ... ... $\frac{1}{4} = \frac{25}{100} =$. ... ... $\frac{3}{4} = \frac{75}{100} =$. ... ...

ATTENTION ! Sur une calculatrice, la virgule est représentée par un point.

N12 Lire, écrire et décomposer les nombres décimaux

■ **Un nombre décimal** est une autre façon de représenter une fraction décimale.

...	centaines	dizaines	unités	,	dixièmes	centièmes	millièmes	...
...	100	10	1	,	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1\,000}$	...
		2	5	,	7	3	1	

$$\frac{25\,731}{1\,000} = \frac{\dots\dots\dots..}{1\,000} + \frac{\dots\dots\dots..}{1\,000} + \frac{\dots\dots..}{1\,000} + \frac{\dots\dots}{1\,000} = 25 + \frac{\dots..}{10} + \frac{\dots..}{100} + \frac{\dots\dots}{1\,000}$$

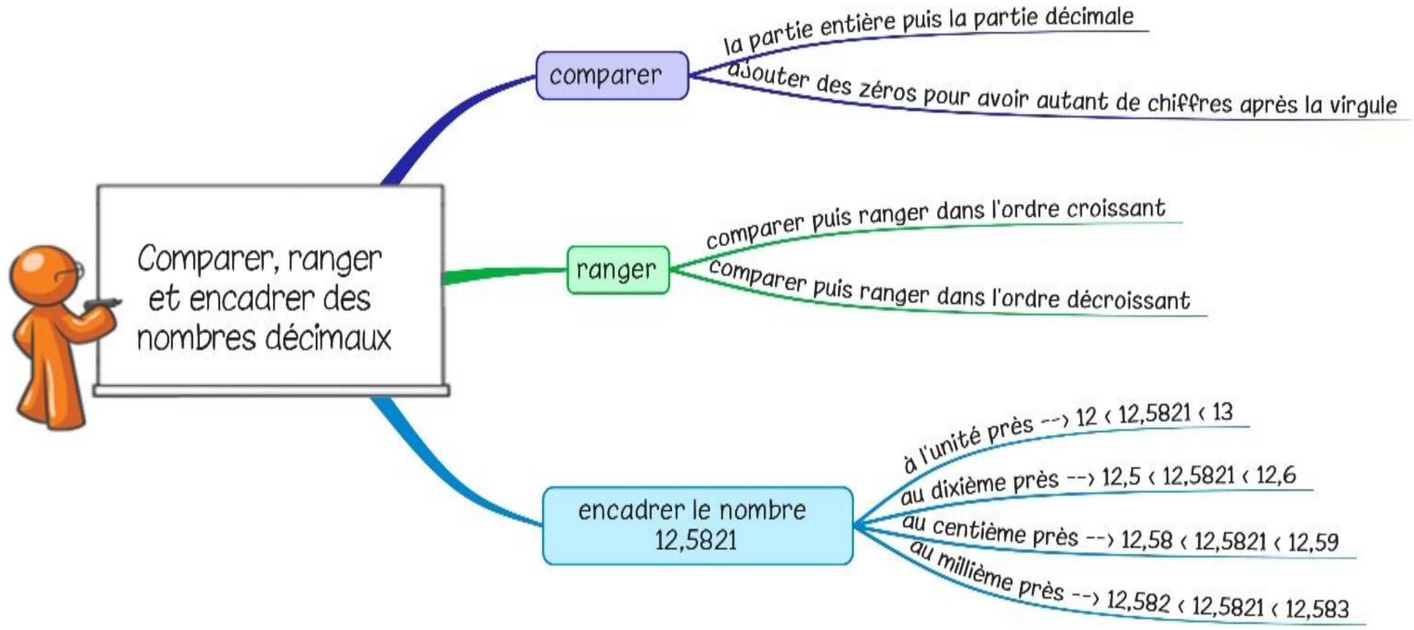
= 25,731 «...»

Attention ! Dans 25,731 → .... est le **chiffre des dixièmes** et .... est le **nombre des millièmes**

■ Tout nombre entier peut s'écrire sous la forme d'un nombre décimal.

58 = 58,0 = 58,00 = 58,000 ...

N13 Comparer, encadrer et ranger les nombres décimaux



■ Pour comparer deux nombres décimaux, on compare d'abord **la partie entière.**

12,58 < 15,2 car 12 < 15

■ S'ils ont la même partie entière, on compare **la partie décimale.**

6,3 < 6,4 car 3 < 4   6,34 < 6,38 car 4 < 8

Si nécessaire, on ajoute des zéros pour avoir autant de chiffres après la virgule dans les deux nombres.

14,6 > 14, 321 car 14,600 > 14,321

(600 .... > 321 ....)

■ On peut encadrer les nombres décimaux :

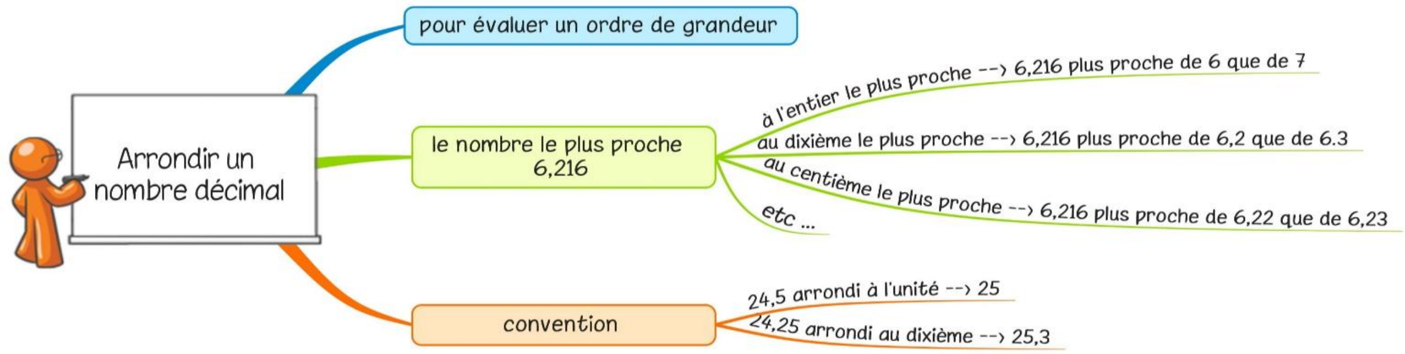
A l'unité près ⇨ .... < 12,582 < ....

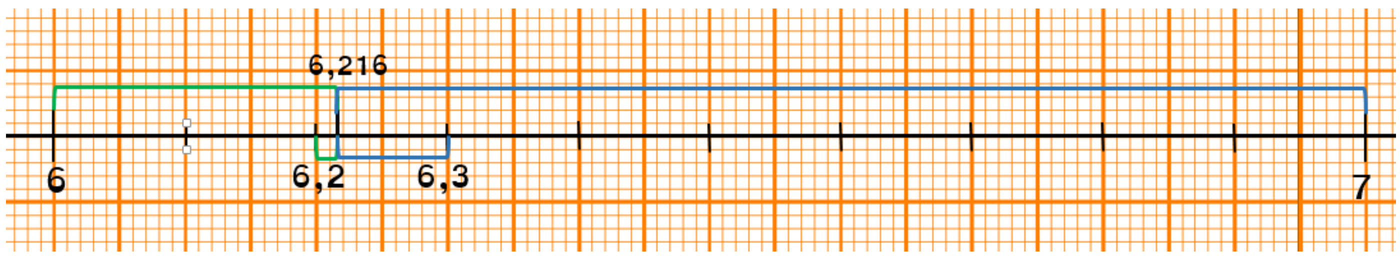
Au dixième près ⇨ ....< 12,582 < ....

Au centième près ⇨ ....< 12,582 < ....

Au millième près ⇨ ....< 12,582 < ....

N14 Arrondir un nombre décimal





■ Arrondir un nombre décimal permet d'évaluer un **ordre de grandeur d'un résultat.**

■ On peut arrondir un nombre décimal à l'entier le plus proche, au dixième le plus proche, au centième le plus proche... On obtient alors **une valeur approchée** de ce nombre :

→ à l'unité la plus proche → 6,216 est plus proche de .... que de .... ;

→ au dixième le plus proche → 6,216 est plus proche de .... que de .... ;

→ au centième le plus proche → 6,216 est le plus proche de .... que de ....

(car 216 millièmes sont plus proches de 220 millièmes que 210 millièmes).

■ **Par convention :**

→ 24,5 arrondi à l'unité donne ....

→ 24,25 arrondi au dixième donne ....