

# Séquence 1 : Nombres décimaux

Introduction : De la même manière que les lettres servent à écrire des mots, les chiffres servent à écrire des nombres. Les 10 chiffres de notre système de numération sont : 0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9.

Exemples :

- 42 est un nombre composé des chiffres 4 et 2.
- 1 561 est un nombre composé des chiffres 1, 5 et 6.
- 7 est à la fois un chiffre, mais aussi le nombre composé du seul chiffre 7!

## A) Rang des chiffres dans un nombre.

Dans l'écriture d'un nombre, chaque chiffre représente une valeur qui dépend de son rang dans l'écriture.

Exemple :  $535,5 = (5 \times 100) + (3 \times 10) + (5 \times 1) + (5 \times 0,1)$

Les chiffres 5 n'ont ici pas la même signification : 5 est le chiffre des centaines alors que 5 est le chiffre des unités et 5 de chiffre des dixièmes (3 est le chiffre des dizaines).

Vocabulaire :

... 10 dixièmes = 1 unité, 10 unités = 1 dizaine, 10 dizaines = 1 centaine, 10 centaines = 1 millier, ...

On peut s'aider d'un tableau :

Partie entière									Virgule	Partie décimale			
Classe des millions			Classe des milliers			Classe des unités				Dixièmes	Centièmes	Millièmes	Dix-millièmes
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		0,1	0,01	0,001	0,000 1
				6	5	8	1	5	,	0	7	2	

Exemple : La tableau ci-dessus nous donne les décompositions suivantes :

- $\oplus$  :  $65\,815,072 = 60\,000 + 5\,000 + 800 + 10 + 5 + 0,07 + 0,002$
- $\otimes$  :  $65\,815,072 = (6 \times 10\,000) + (5 \times 1\,000) + (8 \times 100) + (1 \times 10) + (5 \times 1) + (7 \times 0,01) + (2 \times 0,001)$

Remarque : Pour faciliter la lecture d'un nombre, on regroupe les chiffres par classe (donc par trois en partant du chiffre des unités).

Exemple : 123456789 s'écrira plutôt 123 456 789 (et se lira «123 millions 456 mille 789»).

## B) Lecture et écriture des nombres décimaux.

<p><u>Règle des mots composés</u> : Lorsqu'il n'est pas possible d'écrire un nombre avec un mot simple (comme pour onze ou soixante), on compose les nombres avec plusieurs mots simples :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Les nombres inférieurs à 100 ne se terminant pas par 1 prennent un trait d'union : 17 = dix-sept, 48 = quarante-huit, 99 = quatre-vingt-dix-neuf...</li> <li>◦ Pour les nombres se terminant par 1, on ajoute et : 61 = soixante et un, 71 = soixante et onze...</li> <li>◦ 81 et 91 sont écrits avec un trait d'union : quatre-vingt-un, quatre-vingt-onze.</li> </ul>	<p><u>Règle des accords</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 20 et 100 s'accordent quand ils sont multipliés par un nombre sans être suivis par un autre nombre :</li> <li>◦ 80 : quatre-vingts mais 83 : quatre-vingt-trois</li> <li>◦ 400 : quatre cents mais 421 : quatre cent vingt et un</li> <li>◦ 1000 est toujours invariable : trois mille, dix mille deux, ...</li> <li>◦ 1 est invariable en nombre mais pas en genre : cinquante et une pages</li> <li>◦ « millier », « million » et « milliard » s'accordent :</li> <li>◦ 400 000 000 : quatre cent millions</li> <li>◦ 200 000 : deux cent milliers</li> </ul>									
<p><u>Exemple</u> : écris en lettres les nombres suivants :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="padding: 5px;">23 : vingt-trois</td> <td style="padding: 5px;">13 : treize</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">51 : cinquante et un</td> <td style="padding: 5px;">31 : trente et un</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;">85 : quatre-vingt-cinq</td> </tr> </table>	23 : vingt-trois	13 : treize	51 : cinquante et un	31 : trente et un	85 : quatre-vingt-cinq		<p><u>Exemple</u> : écris en lettres les nombres suivants :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="padding: 5px;">1 225 : mille deux cent vingt-cinq</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">3 680 : trois mille six cent quatre-vingts</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">8 400 : huit mille quatre cents</td> </tr> </table>	1 225 : mille deux cent vingt-cinq	3 680 : trois mille six cent quatre-vingts	8 400 : huit mille quatre cents
23 : vingt-trois	13 : treize									
51 : cinquante et un	31 : trente et un									
85 : quatre-vingt-cinq										
1 225 : mille deux cent vingt-cinq										
3 680 : trois mille six cent quatre-vingts										
8 400 : huit mille quatre cents										

## C) Lien avec les fractions décimales.

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

Numérateur  
-----  
Dénominateur

Exemples :

$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$	$\frac{1}{10000}$	$\frac{27}{100}$	$\frac{3}{1000}$
un dixième	un centième	un millième	un dix-millième	27 centièmes	3 millièmes

Définition : Un nombre décimal est un nombre qui peut s'écrire sous forme d'une fraction décimale.

Propriété : Un nombre décimal a donc plusieurs écritures :

- son écriture sous forme de fraction décimale
- son écriture décimale
- différentes décompositions...

$\frac{1}{10} = 0,1$	$\frac{1}{100} = 0,01$	$\frac{1}{1000} = 0,001$	$\frac{1}{10000} = 0,0001$
$\frac{27}{100} = 0,27$	$\frac{43}{10} = 4,3$	$5,24 = 5 + 0,24 = 5 + \frac{24}{100}$	
$5$ : partie entière		$0,24 = \frac{24}{100}$ : partie décimale	

Remarque : Un nombre entier est un nombre dont la partie décimale est nulle :

$$37 = 37,0 = 37,00 = 37,000 = \dots$$