

# Chapitre 1 : Nombres entiers et nombres décimaux

## Compétences à valider :

- Savoir lire et écrire les nombres en chiffres
- Savoir écrire les nombres en lettres sans faute d'orthographe
- Connaître et utiliser le rang des chiffres
- Connaître et utiliser l'écriture décimale, l'écriture d'un pourcentage et les fractions décimales
- Savoir multiplier ou diviser un nombre par 10, 100, 1000...

## I. Les nombres entiers

Voir la feuille de rappels.

## II. Ecrire un nombre décimal

### 1. Ecritures fractionnaires

Lorsque l'on partage une unité en 10 ; 100 ; 1 000... parts égales, on obtient alors une **fraction décimale**, qui est de la forme  $\frac{\dots}{10}$ ,  $\frac{\dots}{100}$  ;  $\frac{\dots}{1000}$  ...

Ces fractions permettent d'écrire d'autres nombres que les entiers : les **nombres décimaux**.

Exemples :  $1 + \frac{4}{10} + \frac{7}{100}$  est un nombre décimal.

Il correspond à 1 unité, 4 dixièmes et 7 centièmes.

On peut aussi écrire  $1 + \frac{4}{10} + \frac{7}{100} = \frac{147}{100}$  car  $1 = \frac{100}{100}$  et  $\frac{4}{10} = \frac{40}{100}$

Cas particulier :

**Définition :** Pour tout nombre  $a$ , le nombre  $\frac{a}{100}$  est appelé **pourcentage**. On peut aussi écrire  $a \%$ .

Exemples :  $\frac{45}{100} = 45 \%$      $\frac{20}{100} = 20 \%$

## 2. Ecriture décimale.

Pour écrire plus rapidement les nombres décimaux, on utilise leur écriture à virgule appelée **écriture décimale**. La virgule sert alors à repérer le chiffre des unités.

Exemple :  $1 + \frac{4}{10} + \frac{7}{100} = 1,47$

**Définitions** : Dans un nombre décimal, on appelle :

- **partie entière** le nombre avant la virgule
- **partie décimale** le nombre après la virgule

Exemple : Dans 1,47, la partie entière est 1 et la partie décimale est 0,47.

Remarque : Un nombre entier est aussi un nombre décimal :  $13 = 13,00$ .

Un pourcentage peut aussi s'écrire sous forme décimale :  $35 \% = \frac{35}{100} = 0,35$

## 3. Décomposition d'un nombre décimal

Dans un nombre entier ou décimal, le **rang** (c'est-à-dire la place) de chaque chiffre détermine la valeur du chiffre, et porte un nom :

| Partie entière       |   |   |                     |   |   |                     |   |   |                   |   |   |         |                |                 |                  |                   |
|----------------------|---|---|---------------------|---|---|---------------------|---|---|-------------------|---|---|---------|----------------|-----------------|------------------|-------------------|
| Classe des milliards |   |   | Classe des millions |   |   | Classe des milliers |   |   | Classe des unités |   |   | Virgule | Dixièmes       | Centièmes       | Millièmes        | Dix-millièmes     |
| C                    | D | U | C                   | D | U | C                   | D | U | C                 | D | U |         | $\frac{1}{10}$ | $\frac{1}{100}$ | $\frac{1}{1000}$ | $\frac{1}{10000}$ |
|                      |   |   |                     |   |   |                     |   | 6 | 4                 | 0 | 1 | ,       | 2              | 3               | 5                |                   |

Exemples de décomposition :

$$\begin{aligned}
 6\,401,235 &= \frac{6\,401\,235}{1\,000} \\
 &= 6\,401 + \frac{235}{1000} \\
 &= 6\,401 + \frac{2}{10} + \frac{3}{100} + \frac{5}{1000}
 \end{aligned}$$



Attention à ne pas confondre « **chiffre des ...** » et « **nombre de...** » !

- Ici, par exemple, le chiffre des centaines est le chiffre de la colonne « centaines », c'est-à-dire 4, tandis que le nombre de centaines est le nombre de paquets de 100 unités, c'est-à-dire 64.
- Le chiffre des dixièmes est 2, tandis que le nombre de dixièmes est 64 012 :



### III. Multiplication et division par 10; 100; 1000

**Règle :** Multiplier un nombre décimal par 10 ; 100 ou 1000 revient à déplacer chacun de ses chiffres vers la gauche de 1, 2 ou 3 rangs, pour lui donner une valeur 10, 100 ou 1000 fois plus grande.

Cela revient aussi à dire que l'on déplace la virgule de 1, 2 ou 3 chiffres vers la droite.

Exemples :       $24,5 \times 100 = 2\,450$   
                        $21,75 \times 10 = 217,5$

| Unité de mille | centaines | dizaines | unités | dixièmes | centièmes | millièmes |
|----------------|-----------|----------|--------|----------|-----------|-----------|
|                |           | 2        | 1,     | 7        | 5         |           |
|                | 2         | 1        | 7,     | 5        |           |           |

**Règle :** Diviser un nombre décimal par 10 ; 100 ou 1000 revient à déplacer chacun de ses chiffres vers la droite de 1, 2 ou 3 rangs, pour lui donner une valeur 10, 100 ou 1000 fois plus petite.

Cela revient aussi à dire que l'on déplace la virgule de 1, 2 ou 3 chiffres vers la gauche.

Exemples :       $24,5 : 1000 = 0,0245$   
                        $21,7 : 10 = 2,17$

| Unité de mille | centaines | dizaines | unités | dixièmes | centièmes | millièmes |
|----------------|-----------|----------|--------|----------|-----------|-----------|
|                |           | 2        | 1,     | 7        |           |           |
|                |           |          | 2,     | 1        | 7         |           |