



Lire, écrire et décomposer des nombres décimaux

Version imprimable - SC@LPA



Comprendre l'écriture d'un nombre décimal

Notre système de numération est **décimal** : chaque unité de numération vaut dix fois l'unité située immédiatement à sa droite.

Après les unités, on peut donc continuer à partager : une unité vaut **10 dixièmes**, un dixième vaut **10 centièmes** et un centième vaut **10 millièmes**.

À retenir :

Dans un nombre décimal, la virgule sépare la **partie entière** de la **partie décimale**. Dans **45,712**, 45 est la partie entière et 712 est la partie décimale.

Partie entière				Virgule	Partie décimale		
Milliers	Centaines	Dizaines	Unités	,	Dixièmes	Centièmes	Millièmes
4	2	0	8	,	0	7	3

PARTIE ENTIERE												v i r g u l e	PARTIE DECIMALE		
MILLIARDS			MILLIONS			MILLIERS			UNITES				1	1	1
c	d	u	c	d	u	c	d	u	c	d	u		— 10	— 100	— 1 000
								4	2	0	8		,	0	7

Le nombre représenté dans le tableau est **4 208,073**.

Connaître et utiliser les dixièmes

Le **dixième** est obtenu quand on partage une unité en 10 parts égales. Il est dix fois plus petit que l'unité.

$$1 \text{ unité} = 10 \text{ dixièmes} \quad \text{et} \quad 1 \text{ dixième} = \frac{1}{10} = 0,1$$

De la même façon, 1 centième vaut $\frac{1}{100} = 0,01$ et 1 millième vaut $\frac{1}{1000} = 0,001$.

Déterminer la valeur d'un chiffre selon sa position

Comme pour les nombres entiers, la valeur d'un chiffre dépend de sa **position**.

Dans 45,712 :

- le chiffre des dizaines est 4 ;
- le chiffre des unités est 5 ;
- le chiffre des dixièmes est 7 ;
- le chiffre des centièmes est 1 ;
- le chiffre des millièmes est 2.

Il faut aussi distinguer **le chiffre des...** et **le nombre de...**

Dans **12,58**, le chiffre des dixièmes est **5**, mais le nombre de dixièmes est **125**.

En effet, 12,58 contient 125 dixièmes entiers et encore 8 centièmes.

Lire un nombre décimal de plusieurs façons

Un même nombre décimal peut se lire de plusieurs façons. Ces lectures expriment la même quantité.

45,712

- **quarante-cinq virgule sept cent douze ;**
- **quarante-cinq unités et sept cent douze millièmes ;**
- **quarante-cinq unités, sept dixièmes, un centième et deux millièmes.**

Pour lire correctement la partie décimale comme une fraction décimale, on regarde le rang du dernier chiffre : dixièmes, centièmes ou millièmes.

Écrire un nombre décimal

Pour écrire un nombre décimal donné oralement, on peut d'abord repérer la partie entière, puis placer chaque chiffre de la partie décimale dans son rang.

« trente-deux unités et cinq centièmes »

Il n'y a aucun dixième : on écrit donc **32,05**. Le zéro des dixièmes est indispensable.

Méthode :

1. J'écris la partie entière.
2. Je place la virgule.
3. Je place les dixièmes, puis les centièmes, puis les millièmes.
4. J'ajoute un zéro lorsqu'un rang intermédiaire est vide.

Comprendre le rôle du zéro

Tous les zéros d'un nombre décimal ne jouent pas le même rôle.

Zéros que l'on peut supprimer

À droite de la partie décimale :

$$\begin{aligned}74,60 &= 74,6 \\ 18,400 &= 18,4\end{aligned}$$

Zéros indispensables

Entre la virgule et un chiffre non nul :

$$\begin{aligned}32,05 &\neq 32,5 \\ 4,008 &\neq 4,8\end{aligned}$$

Un entier peut aussi s'écrire comme un nombre décimal : $84 = 84,0 = 84,00 = 84,000$.

Décomposer et recomposer un nombre décimal

Décomposer un nombre, c'est montrer la valeur de chacun de ses chiffres.

$$\begin{aligned}45,712 &= 45 + \frac{7}{10} + \frac{1}{100} + \frac{2}{1000} \\ 45,712 &= 45 + 0,7 + 0,01 + 0,002 \\ 45,712 &= 40 + 5 + 0,7 + 0,01 + 0,002\end{aligned}$$

On peut aussi regrouper toute la partie décimale :

$$45,712 = 45 + \frac{712}{1000}$$

Utiliser les nombres décimaux dans les mesures

Les nombres décimaux sont très utiles pour exprimer des mesures. Les unités de longueur et de masse permettent de donner du sens aux dixièmes, centièmes et millièmes.

Exemples :

$$125 \text{ cm} = 1,25 \text{ m}$$

$$2\,375 \text{ g} = 2,375 \text{ kg}$$

Pour réussir, on s'appuie sur la valeur des chiffres et sur les relations entre les unités, sans déplacer la virgule au hasard.