



Placer, intercaler, encadrer des fractions décimales

Version imprimable - SC@LPA



Des fractions décimales pour repérer avec précision

Une **fraction décimale** a pour dénominateur 10, 100, 1 000, etc. Elle peut être placée sur une droite graduée comme n'importe quel autre nombre.

Le dénominateur indique la précision de la graduation : **dixièmes**, **centièmes** ou **millièmes**.



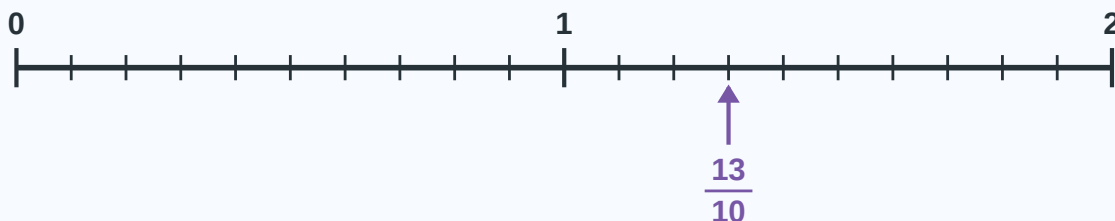
Dans cette leçon, on reste volontairement en **écriture fractionnaire**.

1. Placer des dixièmes sur une droite graduée

Pour placer une fraction de dénominateur 10, chaque unité est partagée en **10 intervalles égaux**. Une petite graduation vaut donc $\frac{1}{10}$.

$\frac{13}{10}$ se place à 13 dixièmes de 0, donc entre 1 et 2.

Une unité partagée en 10 intervalles égaux



Le dénominateur 10 fixe le **pas** de la graduation.



Sur une droite graduée, les intervalles doivent toujours avoir la **même longueur**.

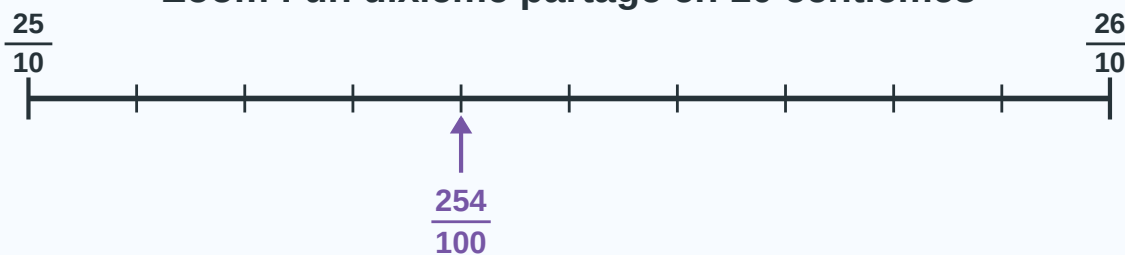
2. Passer des dixièmes aux centièmes : faire un zoom

Entre deux dixièmes consécutifs, on peut encore partager l'intervalle en 10 parts égales. On obtient alors des **centièmes**.

$$\frac{25}{10} = \frac{250}{100} \text{ et } \frac{26}{10} = \frac{260}{100}.$$

La fraction $\frac{254}{100}$ se situe donc au 4^e petit intervalle après $\frac{25}{10}$.

Zoom : un dixième partagé en 10 centièmes



$25/10 = 250/100$ et $26/10 = 260/100$.



Au CM2, on poursuit de la même façon : entre deux centièmes consécutifs, un nouveau zoom en 10 parts égales donne des **millièmes**.

3. Encadrer une fraction décimale

On peut d'abord encadrer une fraction décimale entre deux **entiers consécutifs**.

$$2 < \frac{254}{100} < 3$$

On peut ensuite chercher un encadrement plus précis entre deux dixièmes consécutifs :

$$\frac{25}{10} < \frac{254}{100} < \frac{26}{10}$$

Encadrer avec la précision adaptée

$$\frac{25}{10} < \frac{254}{100} < \frac{26}{10}$$

On cherche les deux dixièmes consécutifs qui entourent la fraction.

4. Intercaler une fraction décimale

Intercaler, c'est trouver un nombre strictement compris entre deux autres nombres. Avec les fractions décimales, on peut augmenter la précision pour créer de nouvelles positions.

$$\frac{25}{10} = \frac{250}{100} < \frac{251}{100} < \frac{260}{100} = \frac{26}{10}$$



S'il n'y a pas de numérateur entier disponible avec le dénominateur actuel, on peut passer au dénominateur décimal suivant : de 10 à 100, puis de 100 à 1 000.

5. Comparer des fractions décimales

Lorsque deux fractions ont le **même dénominateur**, il suffit de comparer les numérateurs.

$$\frac{37}{100} < \frac{42}{100}$$

Si les dénominateurs sont différents, on écrit d'abord les fractions avec un **même dénominateur décimal**.

$$\frac{5}{10} = \frac{50}{100} \text{ donc } \frac{5}{10} > \frac{40}{100}.$$

Comparer en utilisant des fractions équivalentes

$$\frac{5}{10} ? \frac{40}{100} \quad \frac{5}{10} = \frac{50}{100} \quad \frac{50}{100} > \frac{40}{100} \quad \text{donc} \quad \frac{5}{10} > \frac{40}{100}$$

Même dénominateur : on compare les numérateurs.

6. Ordonner plusieurs fractions décimales

Pour ranger plusieurs fractions décimales, on peut toutes les transformer avec un même dénominateur.

$$\begin{aligned} & \frac{7}{100}, \frac{2}{10}, \frac{5}{10}, \frac{12}{10} \\ & \text{deviennent } \frac{7}{100}, \frac{20}{100}, \frac{50}{100}, \frac{120}{100} \\ & \frac{7}{100} < \frac{20}{100} < \frac{50}{100} < \frac{120}{100} \end{aligned}$$

7. Quelques équivalences utiles

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} &= \frac{5}{10} = \frac{50}{100} = \frac{500}{1000} \\ \frac{1}{4} &= \frac{25}{100} = \frac{250}{1000} \\ \frac{3}{4} &= \frac{75}{100} = \frac{750}{1000} \end{aligned}$$



Ces égalités sont particulièrement utiles pour comparer ou ordonner rapidement des fractions décimales.

Méthode à retenir

1. Je regarde le **dénominateur** pour connaître la précision nécessaire.
2. Sur une droite, je vérifie le **pas régulier** de la graduation.
3. Pour encadrer ou intercaler plus précisément, je peux faire un **zoom** : dixièmes → centièmes → millièmes.
4. Pour comparer ou ordonner, je transforme si besoin les fractions avec un **même dénominateur décimal**.
5. Je vérifie : plus un nombre est à droite sur la droite graduée, plus il est grand.