

29 Numération décimale

Séance 3

50 min

Espace numérique sur [LLS.fr/MCM1s29](https://lls.fr/MCM1s29)

Point de vigilance didactique

L'introduction de la virgule dans l'écriture décimale des nombres bouleverse un certain nombre de « théorèmes-élèves », tels que « plus un nombre s'écrit avec beaucoup de chiffres, plus il est grand ». Ce qui était vrai avec les entiers ne l'est plus. Par exemple : $1,45 < 2$. Les élèves doivent reconsidérer leurs manières de faire, notamment concernant la comparaison.

Par ailleurs, l'apparition de la virgule, comme le trait de fraction, pousse des élèves à traiter deux nombres au lieu d'un seul, en séparant ce qui est écrit d'un côté et ce qui est écrit de l'autre. Il faut être vigilant à ne pas institutionnaliser cela. Il est donc important de verbaliser la valeur des nombres en mentionnant les unités de numération. Par exemple, 1,45 se lit « une unité et quarante-cinq centièmes », ce qui est inférieur à deux unités, puisqu'il manque 55 centièmes à 1,45 pour évaluer 2.

Cette séance vise à remobiliser les connaissances concernant les fractions décimales.

Objectif de la séance

Étendre les principes de la numération à la partie décimale et passer d'une écriture fractionnaire à une écriture à virgule.

Matériel de la séance

- Manuel p. 97
- Ressources numériques à projeter

1 Échauffement

Collectif 5 min

Les élèves répondent sur leur ardoise. Poser la question, attendre quelques secondes et demander de lever. Interroger selon les propositions des élèves et noter au tableau les réponses sous les formes proposées par les élèves.

- « Quel est le nombre 100 fois plus petit que 5 dizaines ? » Réponses attendues : 5 dixièmes ou 0,5 unité ou 50 centièmes.
- « Quel est le nombre 100 fois plus petit que 105 dizaines ? » Réponses attendues : 105 dixièmes ou 10,5 unités ou 1 050 centièmes.
- « Quel est le nombre 100 fois plus petit que 25 milliers ? » Réponses attendues : 250 unités ou 0,25 millier ou 25 centièmes de milliers.
- « Quel est le nombre 100 fois plus petit que 7 unités ? » Réponses attendues : 7 centièmes ou 0,07 unité.

Selon l'engagement des élèves et le temps disponible, proposer d'autres cas. Possibilité d'exhiber à nouveau le glissement.

Le recueil de stratégies peut être mobilisé à travers les procédures « Multiplier ou diviser par 10, par 100 ou par 1 000 » et « Multiplier des unités de numération entre elles »

2 Tissage

Collectif 5 min

Réactiver les connaissances sur la décomposition d'un nombre.

« Pouvez-vous me rappeler ce que signifie décomposer un nombre ? Prenons l'exemple du nombre 1 593. »

Écrire le nombre au tableau. Les élèves proposent différentes manières de le décomposer (ex. : $1\ 000 + 593 = 1\ 000 + 500 + 90 + 3 = 1\ 000 + 5 \times 100 + 9 \times 10 + 3 \times 1 = 1$ millier + 5 centaines + 9 dizaines + 3 unités).

Projeter le diaporama « Décomposition de 1 593 » pour donner à voir la variété des décompositions équivalentes.

3 Lancement de la séance

Collectif 2 min

« Aujourd'hui, vous allez vous entraîner à décomposer des nombres et à les écrire à l'aide de la virgule lorsqu'ils ont une partie décimale non nulle. »

4 Mise en activité

Collectif, puis individuel 8 min

Demander aux élèves de tracer le tableau de numération à main levée sur leur ardoise.

Faire apparaître les colonnes des dixièmes et des centièmes à droite de la colonne des unités si ces colonnes ne sont pas tracées par les élèves. Expliciter le rôle de la virgule.

« C'est grâce à la position de la virgule que je sais quel est le chiffre des unités, celui des dixièmes, celui des dizaines, etc. »

...	Unité de mille	Centaines	Dizaines	Unités	Dixièmes	Centièmes
	$\times 1\ 000$	$\times 100$	$\times 10$	$\times 1$	$\times \frac{1}{10}$	$\times \frac{1}{100}$

Faire ensuite réaliser l'exercice 8 du manuel dans le cahier d'exercices.

Circuler, faire verbaliser les élèves et veiller à l'utilisation du vocabulaire spécifique. Recueillir quelques erreurs éventuelles pour réguler collectivement.

5 Régulation et structuration

Collectif 5 min

Faire un retour sur quelques procédures d'élèves. Échanger sur les réponses erronées pour permettre une comparaison et une hiérarchisation en matière de sens et de technique. Prolonger pour expliciter les tâches des exercices suivants.

$$7\ 054,8 = 7\ 000 + 50 + 4 + 0,8 = 7 \times 1\ 000 + 5 \times 10 + 4 \times 1 + 8 \times \frac{1}{10}$$

Faire rappeler les conversions suivantes :

$$1 = 10 \times \frac{1}{10} = 100 \times \frac{1}{100}$$

$$\text{Donc : } 20,5 = 20 \times 10 \times \frac{1}{10} + \frac{5}{10} = \frac{200}{10} + \frac{5}{10} = \frac{205}{10}$$