

# Décomposer une fraction décimale supérieure à 1 en CM2 : leçon, exercices et évaluation



CM2

Difficulté ★★★



30 min

Objectif : Décomposer une fraction décimale supérieure à 1

Fiche complète + corrigé

**Compétence visée (programme) :** Écrire une fraction décimale supérieure à 1 comme la somme d'un entier et d'une fraction décimale inférieure à 1, ou de fractions décimales de numérateur inférieur à 10



## Nova te résume l'essentiel

- Nova te rappelle qu'une fraction décimale a un dénominateur comme 10, 100 ou 1 000.
- Pour décomposer une fraction décimale supérieure à 1, sépare les unités puis les dixièmes, les centièmes ou les millièmes.
- Par exemple,  $357/100 = 3 + 5/10 + 7/100$  : trois unités, cinq dixièmes et sept centièmes.

## La leçon

### Comprends ce qu'est une fraction décimale

Une fraction décimale est une fraction dont le dénominateur est 10, 100, 1 000 ou un autre nombre obtenu en ajoutant des zéros après 1. Ces dénominateurs correspondent à des partages particuliers d'une unité. Si tu partages une unité en 10 parts égales, chaque part vaut  $1/10$  : c'est un dixième. Si tu la partages en 100 parts égales, chaque part vaut  $1/100$  : c'est un centième. Si tu la partages en 1 000 parts égales, chaque part vaut  $1/1\,000$  : c'est un millième. Le dénominateur indique donc la taille des parts. Le numérateur indique combien de parts sont prises. Dans  $7/10$ , tu prends sept dixièmes. Dans  $36/100$ , tu prends trente-six centièmes. Une fraction comme  $36/100$  est inférieure à 1, car il faudrait 100 centièmes pour former une unité entière. En revanche,  $136/100$  est supérieure à 1 : elle contient plus de 100 centièmes. Ton travail consiste alors à repérer les unités entières cachées dans cette fraction, puis à écrire ce qui reste sous la forme d'une fraction inférieure à 1. Nova te conseille de toujours regarder le dénominateur avant de commencer : il te dit de quelles parts il est question.

### Les mots importants

Dans une fraction, le numérateur est le nombre du haut : il indique le nombre de parts. Le dénominateur est le nombre du bas : il indique en combien de parts égales une unité est partagée. Une fraction est supérieure à 1 lorsque son numérateur est plus grand que son dénominateur. Par exemple,  $24/10$  est supérieure à 1 car 24 dixièmes représentent plus qu'une unité complète de 10 dixièmes.

### Relie chaque dénominateur à la valeur des parts

| Fraction   | Nom des parts          | Ce qu'il faut pour faire 1 unité |
|------------|------------------------|----------------------------------|
| $1/10$     | un dixième             | 10 dixièmes                      |
| $1/100$    | un centième            | 100 centièmes                    |
| $1/1\,000$ | un millième            | 1 000 millièmes                  |
| $47/10$    | quarante-sept dixièmes | 4 unités et 7 dixièmes           |

## Sépare d'abord les unités entières

Pour décomposer une fraction décimale supérieure à 1, commence par former le plus grand nombre possible d'unités entières. Avec des dixièmes, une unité vaut  $10/10$ . Avec des centièmes, une unité vaut  $100/100$ . Avec des millièmes, une unité vaut  $1\,000/1\,000$ . Observe  $47/10$ . Tu peux y reconnaître quatre groupes de  $10/10$  : cela fait 4 unités. Il reste  $7/10$ . Tu écris donc  $47/10 = 4 + 7/10$ . Observe maintenant  $236/100$ . Deux groupes de  $100/100$  donnent 2 unités. Il reste  $36/100$ . Tu peux écrire  $236/100 = 2 + 36/100$ . Cette écriture est correcte, car  $36/100$  est inférieur à 1. Mais tu peux aller plus loin et montrer séparément les dixièmes et les centièmes :  $36/100 = 3/10 + 6/100$ . Tu obtiens alors  $236/100 = 2 + 3/10 + 6/100$ . Cette décomposition montre exactement la valeur de chaque chiffre. Dans  $236/100$ , le 2 représente les unités, le 3 représente les dixièmes et le 6 représente les centièmes. Ne confonds pas  $3/10$  et  $3/100$  : trois dixièmes sont plus grands que trois centièmes, car les deux fractions représentent le même nombre de parts prises, mais les unités ne sont pas partagées de la même façon.

## Suis la méthode de Nova

- Lis le dénominateur : 10 signifie des dixièmes, 100 signifie des centièmes et 1 000 signifie des millièmes.
- Cherche combien d'unités complètes tu peux former avec le numérateur.
- Écris ces unités avant le signe +.
- Regarde ce qu'il reste après les unités complètes.
- Décompose le reste en dixièmes, centièmes ou millièmes si cela est demandé.
- Vérifie que les fractions placées après le signe + sont inférieures à 1.

## Décompose avec les chiffres de la fraction

Quand le dénominateur est 100, tu peux utiliser la valeur des chiffres du numérateur. Prenons  $357/100$ . Le nombre 357 centièmes contient 3 centaines de centièmes, c'est-à-dire 3 unités, car  $300/100 = 3$ . Il reste  $57/100$ . Dans  $57/100$ , il y a 5 dixièmes et 7 centièmes, car  $50/100 = 5/10$ . Tu écris donc  $357/100 = 3 + 5/10 + 7/100$ . Cette écriture est très utile : elle fait apparaître le nombre décimal 3,57 sans avoir besoin d'utiliser la virgule. Avec  $408/100$ , le chiffre des dixièmes est 0. Tu écris  $408/100 = 4 + 0/10 + 8/100$ . Dans une réponse, tu peux aussi écrire plus simplement  $4 + 8/100$ , car ajouter zéro ne change pas le nombre. Attention : dans  $408/100$ , le 8 représente des centièmes et non des dixièmes. Pour un dénominateur de 1 000, lis trois rangs après les unités. Ainsi,  $2\,406/1\,000 = 2 + 4/10 + 0/100 + 6/1\,000$ . Tu peux aussi écrire  $2 + 4/10 + 6/1\,000$ . Les zéros peuvent être laissés visibles lorsqu'ils t'aident à comprendre la place de chaque chiffre.

## Observe une décomposition complète

Décompose  $684/100$ . Il y a 6 unités complètes, car  $600/100 = 6$ . Il reste  $84/100$ . Ensuite,  $80/100 = 8/10$  et il reste  $4/100$ . Donc  $684/100 = 6 + 8/10 + 4/100$ . Vérifie :  $6 = 600/100$ ,  $8/10 = 80/100$  et  $4/100 = 4/100$ . Au total,  $600/100 + 80/100 + 4/100 = 684/100$ .

## Recompose pour vérifier ton résultat

Décomposer, c'est séparer un nombre en plusieurs morceaux. Recomposer, c'est refaire le nombre de départ en additionnant ces morceaux. Cette vérification est simple et très efficace. Si tu as écrit  $4 + 2/10 + 9/100$ , transforme chaque morceau en centièmes. L'entier 4 vaut  $400/100$ . La fraction  $2/10$  vaut  $20/100$ , car deux dixièmes correspondent à vingt centièmes. Tu ajoutes alors  $400/100 + 20/100 + 9/100$ . Tu trouves  $429/100$ . La décomposition est donc correcte. Tu peux aussi vérifier avec le nombre décimal correspondant :  $4 + 0,2 + 0,09$  donne 4,29. Garde en tête qu'on peut additionner directement des fractions qui ont le même dénominateur. Par exemple,  $20/100 + 9/100 = 29/100$ . Si les dénominateurs sont différents, comme  $2/10$  et  $9/100$ , transforme d'abord les dixièmes en centièmes. Ici,  $2/10 = 20/100$ . Pour des fractions décimales, ces transformations sont possibles parce que 10 dixièmes font 100 centièmes et que 10 centièmes font 100 millièmes. Tu ne changes pas la quantité : tu changes seulement la façon de compter les parts.

## Repère les cas particuliers sans te tromper

Certaines fractions demandent une attention particulière. D'abord, une fraction peut être égale à un entier exact. Par exemple,  $500/100 = 5$ , car 500 centièmes forment exactement 5 unités. Il n'y a alors aucune fraction restante. Ensuite, une fraction peut contenir un zéro à une place importante. Dans  $1\ 070/1\ 000$ , il y a 1 unité, 0 dixième, 7 centièmes et 0 millième. Tu peux écrire  $1\ 070/1\ 000 = 1 + 7/100$ . Si tu veux montrer toutes les places, écris  $1 + 0/10 + 7/100 + 0/1\ 000$ . Enfin, ne confonds pas une décomposition en unités et fractions avec une addition de numérateurs. Par exemple,  $3 + 5/10$  n'est pas égal à  $8/10$ . L'entier 3 représente  $30/10$ , donc  $3 + 5/10 = 35/10$ . Pour comparer la taille de parts de même nom, retiens cette règle précise : pour un même tout, plus le dénominateur est grand, plus les parts sont petites. Ainsi, un centième est plus petit qu'un dixième, car l'unité est partagée en davantage de parts égales. Nova te conseille de dire les fractions à voix haute : « trois unités, cinq dixièmes et sept centièmes ». Cette lecture t'aide à placer chaque chiffre au bon endroit.

## Évite le piège des zéros

Dans  $507/100$ , le 0 est le chiffre des dixièmes. La bonne décomposition est  $5 + 0/10 + 7/100$ , ou plus simplement  $5 + 7/100$ . N'écris pas  $5 + 7/10$  : cela donnerait  $570/100$ , qui est un autre nombre.

## Avant de rendre ton travail

- Vérifie que l'entier correspond bien au nombre d'unités complètes.
- Vérifie la place de chaque chiffre : dixièmes, puis centièmes, puis millièmes.
- Transforme les unités et les fractions avec le même dénominateur pour contrôler ton résultat.
- Lis ta réponse à voix basse : elle doit correspondre à la fraction de départ.
- Nova est prêt pour l'entrée en 6e avec toi : une décomposition bien rangée rend les nombres beaucoup plus faciles à comprendre.

## Exemples résolus

### Décomposer des centièmes

**Énoncé.** Écris  $357/100$  comme la somme d'un entier, de dixièmes et de centièmes.

1. Repère 3 unités, car  $300/100 = 3$ .
2. Il reste  $57/100$ .
3. Transforme  $50/100$  en  $5/10$ .
4. Garde les 7 centièmes restants :  $7/100$ .

**Résultat :**  $357/100 = 3 + 5/10 + 7/100$ .

### Décomposer avec un zéro

**Énoncé.** Écris  $408/100$  comme la somme d'un entier et de fractions décimales inférieures à 1.

1. Repère 4 unités, car  $400/100 = 4$ .
2. Il reste  $8/100$ .
3. Le chiffre des dixièmes est 0 et le chiffre des centièmes est 8.
4. Tu peux montrer le zéro ou l'omettre.

**Résultat :**  $408/100 = 4 + 0/10 + 8/100$ , donc aussi  $4 + 8/100$ .

### Recomposer une somme

**Énoncé.** Transforme  $6 + 3/10 + 4/100$  en une seule fraction de dénominateur 100.

1. Transforme 6 en centièmes :  $6 = 600/100$ .

2. Transforme  $3/10$  en centièmes :  $3/10 = 30/100$ .
3. Ajoute les centièmes :  $600/100 + 30/100 + 4/100 = 634/100$ .

**Résultat :**  $6 + 3/10 + 4/100 = 634/100$ .

## Les astuces de Nova



### Le robot range les chiffres

Nova range les chiffres de droite à gauche : unités, dixièmes, centièmes, millièmes. Suis cet ordre pour ne pas déplacer une part.



### Le test des centièmes

Quand le dénominateur est 100, imagine une grille de 100 petites cases : 100 cases font une unité entière.



### La vérification éclair

Nova transforme tout avec le même dénominateur. Si tu retrouves la fraction de départ, ta décomposition est juste.

## Erreurs fréquentes

| Erreur à éviter                        | Pourquoi                                                                | Le bon réflexe                                                               |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Écrire $357/100 = 3 + 5/100 + 7/100$ . | Le chiffre 5 est à la place des dixièmes, pas à la place des centièmes. | Rappelle-toi que $50/100 = 5/10$ et écris $3 + 5/10 + 7/100$ .               |
| Écrire $4 + 8/100 = 48/100$ .          | L'entier 4 vaut $400/100$ et non $40/100$ .                             | Transforme toujours l'entier avec le même dénominateur : $4 = 400/100$ .     |
| Écrire $507/100 = 5 + 7/10$ .          | Le 7 de $507/100$ est un chiffre des centièmes.                         | Place les chiffres après les unités dans l'ordre : dixièmes, puis centièmes. |

# Mes exercices

## 1 Repère les unités ★ ★★

Indique combien d'unités complètes contient chaque fraction.

1.  $34/10$
2.  $276/100$
3.  $1\,503/1\,000$

## 2 Complète les égalités ★ ★★

Complète chaque décomposition.

1.  $47/10 = 4 + \dots$
2.  $325/100 = 3 + \dots/10 + \dots/100$
3.  $908/100 = \dots + 8/100$

## 3 Détecte les erreurs ★ ★★

Écris vrai ou faux pour chaque affirmation.

1.  $154/100 = 1 + 5/10 + 4/100$ .
2.  $620/100 = 6 + 2/100$ .
3.  $700/100 = 7$ .

## 4 Représente des centièmes ★★ ★★

Dessine un rectangle partagé en 100 petites cases égales, colorie 100 cases pour une unité puis 27 autres cases, et écris la décomposition de  $127/100$ .

1. Représente  $127/100$  sur ton dessin puis écris l'égalité.

## 5 Décompose avec précision ★★ ★★

Écris chaque fraction comme la somme d'un entier, de dixièmes et de centièmes.

1.  $463/100$
2.  $709/100$
3.  $990/100$

## 6 Recompose les fractions ★★ ★★

Transforme chaque somme en une fraction de dénominateur 100.

1.  $2 + 4/10 + 6/100$
2.  $8 + 3/100$
3.  $5 + 7/10$

## 7 Entre dans les millièmes ★★★

Décompose chaque fraction en unités, dixièmes, centièmes et millièmes lorsque cela est utile.

1.  $2\,345/1\,000$

**8 Explique ta vérification** ★★☆☆

Vérifie la décomposition puis explique ton calcul en une phrase.

La décomposition  $7 + 4/10 + 2/100$  correspond-elle à  $742/100$  ?

La décomposition  $3 + 8/100$  correspond-elle à  $380/100$  ?

## Évaluation

Réponds soigneusement à chaque question. Écris les calculs utiles.

**Barème : 20 points**

- Décompose  $357/100$  en unités, dixièmes et centièmes. / 4
- Décompose  $604/100$  en unités et fractions décimales inférieures à 1. / 3
- Recompose  $4 + 8/10 + 9/100$  sous la forme d'une fraction de dénominateur 100. / 3
- Recompose  $2 + 6/100$  sous la forme d'une fraction de dénominateur 100. / 3
- Décompose  $1\,426/1\,000$  en unités, dixièmes, centièmes et millièmes. / 4
- Explique pourquoi  $5 + 3/10$  est égal à  $530/100$ . / 3

## Quiz de révision

1. Quelle écriture est correcte pour  $357/100$  ?

A)  $3 + 5/10 + 7/100$  B)  $3 + 5/100 + 7/10$  C)  $35 + 7/100$  D)  $3 + 57/10$

2. Combien d'unités complètes contient  $684/100$  ?

A) 5 B) 6 C) 8 D) 68

3. Quelle fraction est égale à  $4 + 2/10 + 9/100$  ?

A)  $429/10$  B)  $249/100$  C)  $429/100$  D)  $4029/100$

4. Quelle décomposition convient à  $507/100$  ?

A)  $5 + 7/10$  B)  $5 + 7/100$  C)  $50 + 7/100$  D)  $5 + 0/100 + 7/10$

5. Que vaut  $50/100$  ?

A)  $5/10$  B)  $50/10$  C)  $1/2\,000$  D)  $5/100$

6. Quelle somme est égale à  $803/100$  ?

A)  $8 + 3/10$  B)  $8 + 3/100$  C)  $80 + 3/100$  D)  $8 + 0/100 + 3/10$

7. Quelle fraction est égale à un entier exact ?

A)  $75/100$  B)  $99/100$  C)  $500/100$  D)  $908/100$

8. Quelle décomposition est correcte pour  $2\,345/1\,000$  ?

A)  $2 + 3/10 + 4/100 + 5/1\,000$  B)  $2 + 3/100 + 4/10 + 5/1\,000$  C)  $23 + 4/10 + 5/1\,000$   
D)  $2 + 345/10$

9. Dans  $408/100$ , que représente le chiffre 8 ?

A) 8 unités B) 8 dixièmes C) 8 centièmes D) 8 millièmes

## Guide pour les parents

Faites verbaliser les quantités : « trois unités, cinq dixièmes, sept centièmes ». Cette lecture aide l'enfant à comprendre la valeur de chaque chiffre.

- Utilisez une feuille quadrillée ou dessinez une grille de 100 cases pour représenter des centièmes.

- Demandez à l'enfant de vérifier une décomposition en transformant les unités et les dixièmes en centièmes.
- Laissez l'enfant écrire les zéros de position au début, puis montrez-lui qu'il peut les retirer sans modifier la valeur.

*Temps conseillé : ~15 min.*

## Questions fréquentes

### **Q. Pourquoi $50/100$ est-il égal à $5/10$ ?**

**R.** Parce que 50 centièmes représentent la même quantité que 5 dixièmes. Dix centièmes font un dixième.

### **Q. Dois-je toujours écrire $0/10$ ?**

**R.** Non. Tu peux l'écrire pour montrer la place des chiffres, mais tu peux aussi l'enlever car ajouter zéro ne change pas le nombre.

### **Q. Comment savoir combien d'unités contient $684/100$ ?**

**R.** Cherche les groupes de 100 centièmes : 684 centièmes contiennent 6 groupes de 100 centièmes, donc 6 unités.

### **Q. Peut-on écrire $236/100 = 2 + 36/100$ ?**

**R.** Oui. C'est juste, car  $36/100$  est inférieur à 1. Tu peux aussi détailler davantage :  $2 + 3/10 + 6/100$ .

# Corrigé

## Exercice 1 : Repère les unités ★

- 3 unités complètes.  $30/10 = 3$  et il reste  $4/10$ .
- 2 unités complètes.  $200/100 = 2$  et il reste  $76/100$ .
- 1 unité complète.  $1\ 000/1\ 000 = 1$  et il reste  $503/1\ 000$ .

## Exercice 2 : Complète les égalités ★

- $47/10 = 4 + 7/10$ . Quarante dixièmes forment 4 unités.
- $325/100 = 3 + 2/10 + 5/100$ . Le 2 est le chiffre des dixièmes et le 5 celui des centièmes.
- $908/100 = 9 + 8/100$ . Il n'y a aucun dixième.

## Exercice 3 : Détecte les erreurs ★

- Vrai.  $100/100 + 50/100 + 4/100 = 154/100$ .
- Faux.  $620/100 = 6 + 2/10$ .  $20/100$  correspondent à  $2/10$ .
- Vrai. Sept groupes de 100 centièmes forment 7 unités.

## Exercice 4 : Représente des centièmes ★★

- Un groupe de 100 cases coloriées et 27 autres cases coloriées ;  $127/100 = 1 + 2/10 + 7/100$ .  $20/100$  correspondent à  $2/10$ .

## Exercice 5 : Décompose avec précision ★★

- $463/100 = 4 + 6/10 + 3/100$ .  $400/100$  font 4 unités, puis il reste  $63/100$ .
- $709/100 = 7 + 0/10 + 9/100$ , ou  $7 + 9/100$ . Le chiffre des dixièmes est 0.
- $990/100 = 9 + 9/10 + 0/100$ , ou  $9 + 9/10$ . Le chiffre des centièmes est 0.

## Exercice 6 : Recompose les fractions ★★

- $246/100$ .  $2 = 200/100$  et  $4/10 = 40/100$ .
- $803/100$ .  $8 = 800/100$ .
- $570/100$ .  $5 = 500/100$  et  $7/10 = 70/100$ .

## Exercice 7 : Entre dans les millièmes ★★★

- $2\ 345/1\ 000 = 2 + 3/10 + 4/100 + 5/1\ 000$ . Les chiffres après les unités indiquent les dixièmes, les centièmes puis les millièmes.
- $6\ 072/1\ 000 = 6 + 0/10 + 7/100 + 2/1\ 000$ , ou  $6 + 7/100 + 2/1\ 000$ . Le chiffre des dixièmes est 0.

## Exercice 8 : Explique ta vérification ★★★★

- Oui. Je transforme 7 en  $700/100$  et  $4/10$  en  $40/100$  ; puis  $700/100 + 40/100 + 2/100 = 742/100$ . La justification doit montrer la transformation en centièmes.
- Non. Je transforme 3 en  $300/100$  ;  $300/100 + 8/100 = 308/100$  et non  $380/100$ . La justification doit comparer la somme obtenue avec la fraction proposée.

## Évaluation : corrigé

- $357/100 = 3 + 5/10 + 7/100$ . / 4
- $604/100 = 6 + 0/10 + 4/100$ , ou  $6 + 4/100$ . / 3
- $4 + 8/10 + 9/100 = 489/100$ . / 3
- $2 + 6/100 = 206/100$ . / 3
- $1\ 426/1\ 000 = 1 + 4/10 + 2/100 + 6/1\ 000$ . / 4
- Je transforme 5 en  $500/100$  et  $3/10$  en  $30/100$  ; donc  $500/100 + 30/100 = 530/100$ . / 3

## Quiz : réponses

- A)  $3 + 5/10 + 7/100$  357 centièmes correspondent à 3 unités, 5 dixièmes et 7 centièmes.
- B) 6  $600/100 = 6$ .
- C)  $429/100$   $4 = 400/100$  et  $2/10 = 20/100$ , donc le total est  $429/100$ .
- B)  $5 + 7/100$  Après les 5 unités, il reste 7 centièmes.
- A)  $5/10$  Cinquante centièmes correspondent à cinq dixièmes.
- B)  $8 + 3/100$   $803/100$  contient 8 unités et 3 centièmes.
- C)  $500/100$   $500/100 = 5$ .

8. **A)  $2 + 3/10 + 4/100 + 5/1\ 000$**  Les chiffres 3, 4 et 5 indiquent successivement les dixièmes, les centièmes et les millièmes.
9. **C) 8 centièmes** Avec un dénominateur de 100, le dernier chiffre indique les centièmes.

**Pour aller plus loin sur [exercices-cm2.fr](https://exercices-cm2.fr)**

- › **Toutes les fiches de Mathématiques CM2** · [/mathematiques/](https://exercices-cm2.fr/mathematiques/)
- › **Addition et soustraction des nombres décimaux en CM2** · [/mathematiques/calcul-pose/addition-et-soustraction-cm2/](https://exercices-cm2.fr/mathematiques/calcul-pose/addition-et-soustraction-cm2/)
- › **Le périmètre en CM2** · [/mathematiques/grandeurs-mesures/perimetre-cm2/](https://exercices-cm2.fr/mathematiques/grandeurs-mesures/perimetre-cm2/)