

## CM2-C5 QUI EST-CE ? Multiplier un nombre décimal par un entier

- **Ce que les élèves doivent avoir construit en fin d'apprentissage**

Le but est de créer une première approche de la multiplication des nombres décimaux en s'appuyant sur les fractions décimales : multiplier les centièmes, puis les dixièmes et les parties entières en faisant des échanges si besoin.

- **Ce que les élèves doivent surmonter comme difficultés**

Mettre en relation les connaissances sur la multiplication des nombres entiers avec celles des nombres décimaux exprimés en centièmes.

– étendre à bon escient les principes de la numération décimale dans les entiers : quand on multiplie un décimal par 10, les centièmes deviennent des dixièmes, les dixièmes deviennent des unités, les unités deviennent des dizaines, etc. De même lorsqu'on multiplie un décimal par 100, les centièmes deviennent des unités, les dixièmes deviennent des dizaines, etc.

– dans le tableau, tous les chiffres comme la virgule se décalent de 1 ou 2 colonnes vers la gauche.

### Jeu par équipes de 2

**Compétence : multiplier des nombres décimaux par un nombre entier.**

#### But du jeu

Rempoter le plus de points possible.  
Le jeu se joue à deux, l'un contre l'autre.

#### Matériel

- cartes **Qui est-ce** ;
- cartes **Indice** ;
- feuille de calcul.

Chaque joueur pioche une carte **Qui est-ce ?** et choisit une couleur de question que son adversaire va lui poser. Chacun propose à l'autre joueur de deviner le résultat de l'opération qui est inscrite sur sa carte sans la lui montrer.

Pour remplir sa feuille de calcul et trouver le résultat demandé, chaque joueur peut utiliser la carte **Indice** correspondante si besoin.

Lorsque les calculs sont effectués par les deux joueurs sur leur feuille de jeu, chacun propose à l'autre sa solution, puis contrôle le résultat donné par son adversaire avec la carte **Qui est-ce ?**

Lorsque la réponse est correcte, le joueur remporte le nombre de points correspondant (les questions jaunes valent 1 point, les questions roses 2 points et les questions bleues 3 points). Recommencer en tirant d'autres cartes.

## Exemple

a. Nora et Léo jouent ensemble. Nora choisit la question jaune et demande la carte Indice.

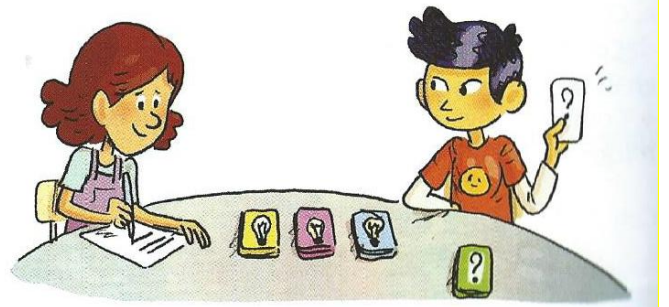
**Qui est-ce ?**

13,24 × 2 ?  
 43,25 × 10 ?  
 37,1 × 100 ?

résultats  
 26,48 432,5 3710

**Indice**

13,24 × 2, c'est  
 1 324 centièmes × 2.  
 Je fais  
 la multiplication  
 en centièmes puis  
 j'écris le résultat  
 avec une virgule.



Nora a rempli sa feuille de calcul :

Calcul demandé ► 13,24 × 2					
Partie entière			Partie décimale		Opération posée en centièmes
c	d	u	d <sup>me</sup>	c <sup>me</sup>	
100	10	1	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\begin{array}{r} 1\ 3\ 2\ 4 \\ \times \quad 2 \\ \hline 2\ 6\ 4\ 8 \end{array}$
	1	3	2	4	
	2	6	4	8	
Résultat ► 2 648 centièmes ou 26,48					

Nora explique son raisonnement :  
 « Je place 13,24 dans le tableau.  
 Je lis qu'il y a 1 324 centièmes.  
 Je multiplie 1 324 par 2 et  
 j'obtiens 2 648 centièmes.  
 Le résultat se lit 26,48. »

## Mise en commun

Susciter des échanges entre les élèves afin :

– de comprendre comment Nora a calculé  $13,24 \times 2$  en utilisant l'indice donné : *13,24 c'est 1 324 centièmes.*

Faire expliciter que :

- dans sa feuille de calcul Nora a écrit le nombre dans le tableau ;
- elle a ensuite effectué la multiplication par 2 en centièmes.

Faire repérer les trois endroits où Nora a fait la multiplication :

- dans la partie gauche du tableau avec  $\times 2$  ;
- dans l'opération posée en centièmes à droite du tableau ;
- enfin dans l'explication de son raisonnement.
- Nora trouve 2 648 centièmes sans avoir besoin de faire d'échanges et elle traduit ce résultat avec un nombre à virgule : 26,48.

Proposer une autre multiplication faite par Léo :  $54,32 \times 3$ .

Donner aux groupes d'élèves une feuille de calcul puis faire une mise en commun collective.

Léo doit placer 5 432 dans le tableau. Il lit alors qu'il y a 5 432 centièmes qu'il multiplie par 3.

Il obtient 16 296 centièmes, en faisant un échange au niveau des unités ; ce qui s'écrit avec un nombre à virgule 162,96.







## Variantes et différenciation possibles

Utiliser un seul type de jeu (avec une seule couleur) ou mélanger les couleurs des questions. Donner ou non des cartes **Indice**.







## CM2-C5 QUI EST-CE ? Multiplier un nombre décimal par un entier

Cartes **Qui est-ce ?**







<p><b>Qui est-ce ?</b> A</p> <p><math>17,2 \times 3</math></p> <p><math>43,2 \times 10</math></p> <p><math>43,25 \times 100</math></p> <p>résultats</p> <p>51,6 432 4 325</p>	<p><b>Qui est-ce ?</b> B</p> <p><math>142,21 \times 4 ?</math></p> <p><math>43,25 \times 10</math></p> <p><math>37,1 \times 100</math></p> <p>résultats</p> <p>568,84 432,5 3 710</p>	<p><b>Qui est-ce ?</b> C</p> <p><math>17,5 \times 9 ?</math></p> <p><math>237,1 \times 10 ?</math></p> <p><math>437,1 \times 100 ?</math></p> <p>résultats</p> <p>157,5 2 371 43 713</p>
<p><b>Qui est-ce ?</b> D</p> <p><math>32,25 \times 5 ?</math></p> <p><math>12,05 \times 10 ?</math></p> <p><math>20,3 \times 100 ?</math></p> <p>résultats</p> <p>167,25 120,5 2 030</p>	<p><b>Qui est-ce ?</b> E</p> <p><math>24,8 \times 5 ?</math></p> <p><math>0,2 \times 10 ?</math></p> <p><math>17,02 \times 100 ?</math></p> <p>résultats</p> <p>124 2 1 702</p>	<p><b>Qui est-ce ?</b> F</p> <p><math>174,25 \times 5 ?</math></p> <p><math>0,75 \times 10 ?</math></p> <p><math>0,8 \times 100 ?</math></p> <p>résultats</p> <p>871,25 7,5 80</p>

<p><b>Indice A</b> </p> <p><math>17,2 \times 3</math> c'est 172 dixièmes <math>\times 3</math>. Je fais la multiplication en dixièmes, puis j'écris le résultat avec une virgule.</p>	<p><b>Indice B</b> </p> <p><math>142,21 \times 4</math> c'est 14 221 centièmes <math>\times 4</math>. Je fais la multiplication en centièmes puis j'écris le résultat avec une virgule.</p>	<p><b>Indice C</b> </p> <p><math>17,5 \times 9</math> c'est 175 dixièmes <math>\times 9</math>. Je fais la multiplication en dixièmes, puis j'écris le résultat avec une virgule.</p>
<p><b>Indice D</b> </p> <p><math>32,25 \times 5</math> c'est 3 225 centièmes <math>\times 5</math>. Je fais la multiplication en centièmes puis j'écris le résultat avec une virgule.</p>	<p><b>Indice E</b> </p> <p><math>24,8 \times 5</math> c'est 248 dixièmes <math>\times 5</math>. Je fais la multiplication en dixièmes, puis j'écris le résultat avec une virgule.</p>	<p><b>Indice F</b> </p> <p><math>174,25 \times 5</math> c'est 17 425 centièmes <math>\times 5</math>. Je fais la multiplication en centièmes, puis j'écris le résultat avec une virgule.</p>

Cartes **Indice**

<p><b>Indice A</b> </p> <p><math>43,2 \times 10</math> c'est 432 dixièmes x10. Je fais la multiplication en dixièmes, puis j'écris le résultat avec une virgule.</p>	<p><b>Indice B</b> </p> <p><math>43,25 \times 10</math> c'est 4 325 centièmes x 10 Je fais la multiplication en centièmes puis j'écris le résultat avec une virgule.</p>	<p><b>Indice C</b> </p> <p><math>237,1 \times 10</math> c'est 2 371 dixièmes x 10. Je fais la multiplication en dixièmes, puis j'écris le résultat avec une virgule.</p>
<p><b>Indice D</b> </p> <p><math>12,05 \times 10</math> c'est 1 205 centièmes x 10. Je fais la multiplication en centièmes puis j'écris le résultat avec une virgule.</p>	<p><b>Indice E</b> </p> <p><math>0,2 \times 10</math> c'est 2 dixièmes x 10. Je fais la multiplication en dixièmes, puis j'écris le résultat avec une virgule.</p>	<p><b>Indice F</b> </p> <p><math>0,75 \times 10</math> c'est 75 centièmes x 10. Je fais la multiplication en centièmes, puis j'écris le résultat avec une virgule.</p>

## Cartes **Indice**

<p><b>Indice A</b> </p> <p><math>43,25 \times 100</math> c'est <math>4\ 325</math> centièmes <math>\times 100</math> Je fais la multiplication en centièmes puis j'écris le résultat avec une virgule.</p>	<p><b>Indice B</b> </p> <p><math>37,1 \times 100</math> c'est <math>371</math> dixièmes <math>\times 100</math>. Je fais la multiplication en dixièmes puis j'écris le résultat avec une virgule.</p>	<p><b>Indice C</b> </p> <p><math>437,13 \times 100</math> c'est <math>43\ 713</math> centièmes <math>\times 100</math>. Je fais la multiplication en centièmes puis j'écris le résultat avec une virgule.</p>
<p><b>Indice D</b> </p> <p><math>20,3 \times 100</math> c'est <math>203</math> dixièmes <math>\times 100</math>. Je fais la multiplication en dixièmes puis j'écris le résultat avec une virgule.</p>	<p><b>Indice E</b> </p> <p><math>17,02 \times 100</math> c'est <math>1\ 702</math> centièmes <math>\times 100</math>. Je fais la multiplication en centièmes, puis j'écris le résultat avec une virgule.</p>	<p><b>Indice F</b> </p> <p><math>0,8 \times 100</math> c'est <math>8</math> dixièmes <math>\times 100</math> Je fais la multiplication en dixièmes, puis j'écris le résultat avec une virgule.</p>

Feuille de calcul

Calcul demandé ▶ ..... x .....							
	Partie entière				Partie décimale		Opération posée en centièmes
	m 1000	c 100	d 10	u 1	d <sup>me</sup> $\frac{1}{10}$	c <sup>me</sup> $\frac{1}{100}$	
x ...							
Echange si besoin							
Résultat ▶ ..... centièmes ou .....							

Calcul demandé ▶ ..... x .....							
	Partie entière				Partie décimale		Opération posée en centièmes
	m 1000	c 100	d 10	u 1	d <sup>me</sup> $\frac{1}{10}$	c <sup>me</sup> $\frac{1}{100}$	
x ...							
Echange si besoin							
Résultat ▶ ..... centièmes ou .....							