

**Titre : Nombres et calcul : les fractions**

	<p><b>Les nombres décimaux et les fractions :</b>                  - fractions simples et décimales : écriture, encadrement entre deux nombres entiers consécutifs, écriture comme somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1, somme de deux fractions décimales ou de deux fractions de même dénominateur,                  - nombres décimaux : passage de l'écriture à virgule à une écriture fractionnaire et inversement,</p> <p><b>Compétences à acquérir en fin de cycle 3 :</b>                  Ecrire, nommer, comparer et utiliser quelques fractions simples</p>		
<p><b>Programmes</b></p>	<p><b>CE2</b></p>	<p><b>CM1</b></p>	<p><b>CM2</b></p>
	<p>- Connaître et utiliser des expressions telles que : double, moitié ou demi, triple, quart d'un nombre entier.</p> <p>- Utiliser les touches des opérations de la calculatrice (÷).</p>	<p>- Nommer les fractions simples et décimales en utilisant le vocabulaire : demi, tiers, quart, dixième, centième.</p> <p>- Utiliser ces fractions dans des cas simples de partage ou de codage de mesures de grandeurs.</p>	<p>- Encadrer une fraction simple par deux entiers consécutifs.</p> <p>- Écrire une fraction sous forme de somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1.</p> <p>- Ajouter deux fractions décimales ou deux fractions simples de même dénominateur.</p>
<p><b>Difficultés provenant des liens avec le vocabulaire courant ou des idées préalables des élèves</b></p>	<p>Les expressions : double, moitié ou demi, triple, quart : d'usage courant, ne sont pas nécessairement reliées à des fractions : la moitié de 50 est 25, le quart de 60 est 15... Elles peuvent être utilisées avant la rencontre avec les fractions, le lien étant établi à ce moment-là.</p> <p>En dehors de la connaissance des fractions d'« usage courant », le travail sur les fractions est essentiellement destiné à donner du sens aux nombres décimaux envisagés comme fractions décimales ou sommes de fractions décimales.</p> <p>On évitera d'utiliser les notations du type <math>\frac{1}{2}</math>, avec la barre oblique.</p>		
<p><b>Quelques écueils à éviter lors des observations et des manipulations</b></p>	<p>Au cycle 3, une toute première approche des fractions est entreprise, dans le but d'aider à la compréhension des nombres décimaux. L'étude des fractions et des nombres décimaux sera poursuivie au collège.</p> <p>Les fractions et les nombres décimaux doivent d'abord apparaître comme de <b>nouveaux nombres, utiles</b> pour résoudre des problèmes que les nombres entiers ne permettent pas de résoudre de façon satisfaisante : problèmes de partage, de mesure de longueurs ou d'aires, de repérage d'un point sur une droite.</p>		

<p><b>Connaissances pour les élèves.</b></p>	$2,58 = \frac{258}{100} = 2 + \frac{58}{100} = 2 + \frac{5}{10} + \frac{8}{100}$ $\frac{9}{3} = 3 ; \frac{40}{10} = 4 \quad ; \quad 2 < \frac{7}{3} < 3 \text{ et } \frac{7}{3} = 2 + \frac{1}{3}$ $\frac{956}{10} = 95 + \frac{6}{10} = 95,6 ; \quad \frac{503}{100} = 5 + \frac{3}{100} = 5,03$ $\frac{1}{4} + \frac{6}{4} = \frac{7}{4} \quad \text{ou} \quad \frac{3}{10} + \frac{8}{10} = \frac{11}{10}$
<p><b>Connaissances pour l'enseignant.</b></p>	<p>Le «numérateur» (nombre du dessus) précise le nombre de parts qui sont reportées.  Le « dénominateur » (nombre du dessous) nomme le type de partage de l'unité (en parts égales).  Ce vocabulaire peut être utilisé en situation, mais il n'est pas exigible de la part des élèves.  <math>\frac{7}{3}</math> c'est 7 fois le tiers de l'unité ou 7 fois <math>\frac{1}{3}</math></p> <p>Les fractions telles que <math>\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16} \dots</math> peuvent être illustrées ou évoquées en référence à des pliages successifs en deux de l'unité.</p>
<p><b>Réinvestissements, notions liées</b></p>	<p>Les écritures à virgule prennent sens en étant mises en relation avec les fractions décimales, ce qui correspond à l'introduction historique des décimaux. Cela permet de comprendre que la valeur d'un chiffre est dix fois plus petite que celle du chiffre écrit immédiatement à sa gauche et dix fois plus grande que celle du chiffre qui est écrit immédiatement à sa droite (ce qui est vrai aussi bien pour la partie entière que pour la partie décimale).</p> $\frac{956}{10} = 95 + \frac{6}{10} = 95,6 \quad \text{et} \quad \frac{503}{100} = 5 + \frac{3}{100} = 5,03$ <p>Construire une surface dont la mesure de l'aire est donnée sous la forme d'une fraction.</p>