

# Fractions et décimaux cycle3

D'après document Eduscol  
Catherine Vatonne

# Une première approche essentielle pour comprendre les nombres et les mobiliser dans des problèmes.

- ▶ → apprendre les fractions simples puis aller vers l'étude des décimaux.

La fraction  $\frac{2}{3}$  (lire deux tiers) rend compte d'un partage de l'unité en trois parts égales puis de la prise de deux de ces parts.

Lorsque le partage de l'unité se fait en un petit nombre de part (2,3,4...) et que l'on prend un petit nombre de telles parts, on parle de fractions simples :  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{5}{4}$ ,  $\frac{3}{10}$  ...

Lorsque le partage de l'unité se fait en un nombre de parts égal à une puissance 10, la fraction obtenue est appelée fraction décimale :  $\frac{3}{10}$ ;  $\frac{547}{100}$ ;  $\frac{3}{1000}$

Dès le cycle1, les nombres entiers sont liés aux objets qui ont servi à dénombrer puis ils s'en détachent peu à peu pour prendre un statut de nombres indépendamment des collections constituées → pareil vers les cycles2 et 3...

- ▶ Les fractions sont liées aux partages physiques qu'elles signifient et s'en détachent progressivement pour des comparaisons, des rangements, des repérages sur une demi-droite graduée, des calculs et prennent peu à peu un statut de nombres.
- ▶ Un nombre décimal est un nombre qui peut s'écrire sous la forme d'une fraction décimale.
- ▶ Très progressivement, sur la durée du cycle3 l'élève apprend que le nombre décimal qui s'écrit  $318/100$  se dit trois cent-dix-huit-centièmes et s'écrit en respectant le principe de la numération décimale de position : 3,18.
- ▶ Dans l'écriture à virgule des nombres décimaux, la virgule permet de repérer le chiffre des unités.

Du cycle1 au cycle4, la compréhension des nombres est complexe. La construction des divers types de nombres (entiers, décimaux, rationnels) s'effectue progressivement.

- ▶ Au cycle2 :
- ▶ - le principe de position 2 n'a pas la même valeur dans 233 et 323, sa valeur dépend de sa position dans l'écriture du nombre.
- ▶ - le principe du rapport de 10 entre les différentes unités : dans 233 le 2 vaut 200, dans 323, le 2 vaut 20.
- ▶ Cette compréhension se travaille à l'aide de décompositions et recompositions en s'appuyant sur la manipulation, le dessin, la verbalisation, en privilégiant l'oral avant l'écrit. (temps calcul mental).
- ▶ Les deux principes sont importants à installer avant les décimaux car leur écriture résulte de leur prolongement.

Au cycle3, on fait évoluer le statut du nombre pour exprimer des quantités et des mesures de grandeurs qui ne sont plus égales à un nombre entier d'unités. L'étude des fractions, initiée dès le début du cycle, se poursuit en divers temps sur plusieurs mois.

- ▶ - fractions et formulations simples dans un premier temps (trois quart, vingt-sept dixième...)
- ▶ - les écritures symboliques apparaissent ensuite :  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{27}{10}$
- ▶ - l'introduction des écritures à virgules se fait dès le début du cycle3 également.
  
- ▶ Au cycle4, on manipule les nombres rationnels et on compare, ajoute, soustrait, multiplie, divise des fractions.

# Des situations du cycle1 au cycle3 .....

- ▶ Cycle1 : .....partages, mesures, rencontres de nombres... manipulation, observation, langage....
- ▶ Cycle2 : construction de l'unité 1 qui fait office d'étalon pour compter, mesurer, comparer sans faire référence à un objet particulier
- ▶ Les fractions simples sont introduites au cycle3 pour traiter des problèmes. Au début, le concept d'unité n'est pas stabilisé.
- ▶ Vocabulaire : numérateur, dénominateur ...
- ▶ Lire le nombre du dessus différemment du nombre du dessous : expl :  $\frac{3}{4}$   
« trois quart » cela peut être une difficulté pour les élèves. La verbalisation joue un rôle dans la compréhension de la fraction.

- ▶ Des fractions simples comme opérateurs : Exemples : deux tiers de douze œufs c'est ... un tiers de douze œufs c'est ... trois quart de cent euros c'est ... (calcul mental...)
- ▶ Repérages sur une droite graduée
- ▶ Des fractions simples à la fraction décimale
- ▶ Etude des liens entre les différentes unités de numération, manipulation de diverses écritures de nombres décimaux utilisant les fractions décimales, décompositions diverses.
- ▶ Calculs avec des fractions décimales :  $3 + \frac{8}{10}$  et  $12 + \frac{9}{10}$  (calculs en ligne, expression à l'oral puis à l'écrit)
- ▶ Introduction de l'écriture à virgule
- ▶ Comparer, ranger, encadrer et intercaler des nombres décimaux
- ▶ Calculer avec des nombres décimaux
- ▶ La fraction pour exprimer un quotient :  $\frac{7}{3}$  : est le quotient de 7 par 3 : le tiers de sept.