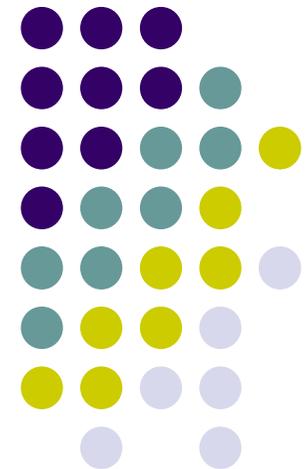


# les nombres décimaux à l'école élémentaire

---

Quelques moments clés pour  
l'apprentissage



# moment 1

## Des fractions aux fractions décimales



# Travailler sur des équivalences

« *Quelles sont les représentations équivalentes?* »





Faire beaucoup parler les élèves avant d'écrire quoi que ce soit.



« Un et sept dixièmes »



## moment 2

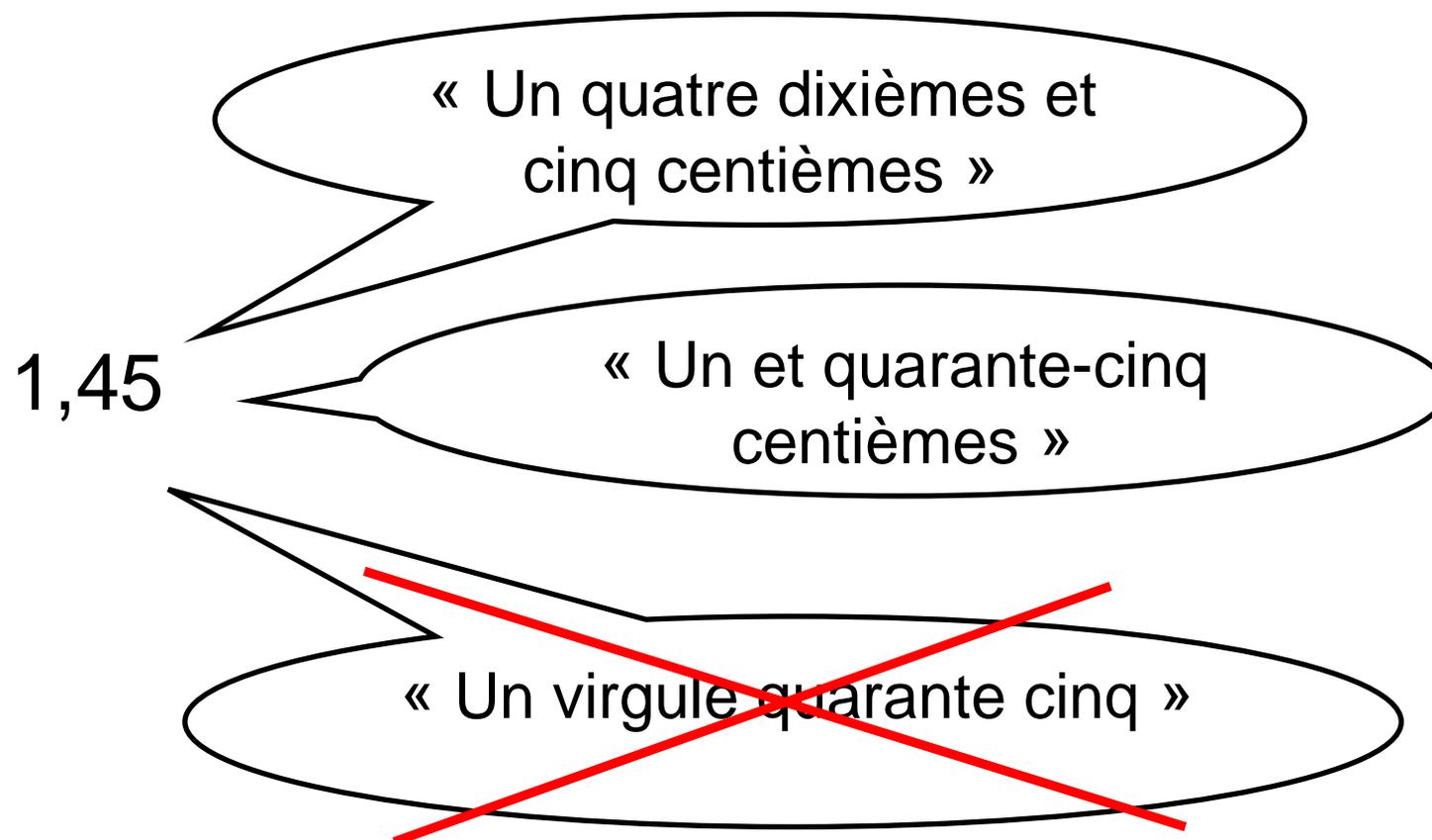
D'une écriture à l'autre...

des fractions décimales aux écritures à virgule

$$\frac{145}{100} = 1 + \frac{4}{10} + \frac{5}{100}$$

s'écrit aussi 1,45

# Une habitude de lecture qui facilite la compréhension





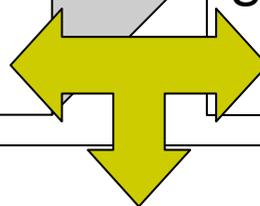
**Une écriture**

1,45

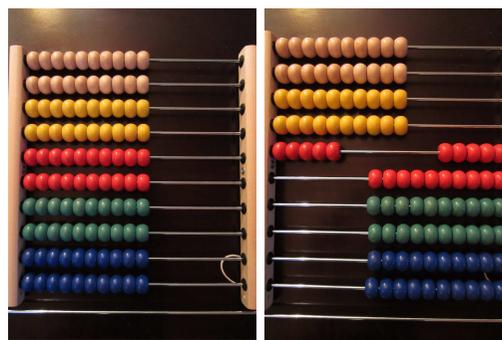
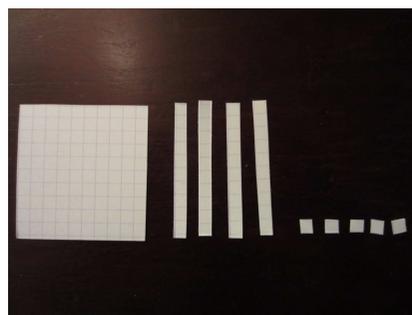
**Une lecture**

Un et quarante-cinq centièmes

Un quatre dixièmes et cinq centièmes



**des représentations**



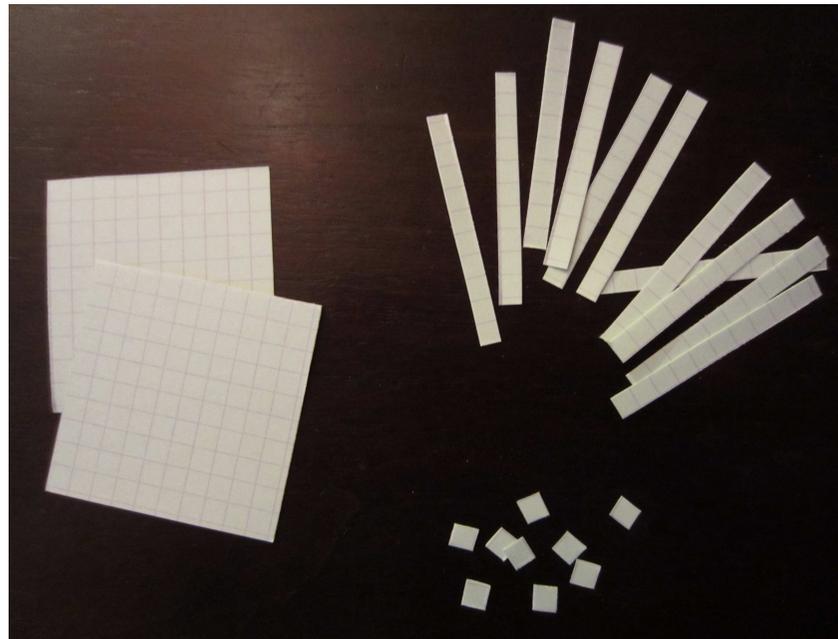
## moment 3

# Comparer en raisonnant

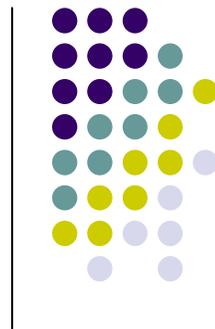


Comparer les nombres à l'aide du matériel disponible

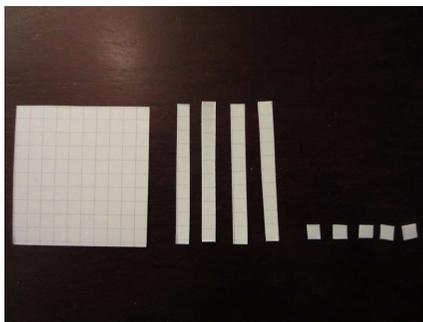
2,12   2,7   2,08   1,45



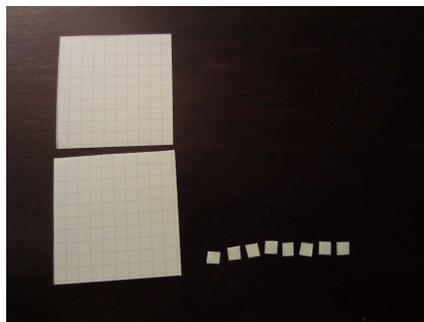
Sébastien MOISAN Conseiller pédagogique  
Angoulême Sud et Prélémentaire D'après  
Roland Charnay 2013



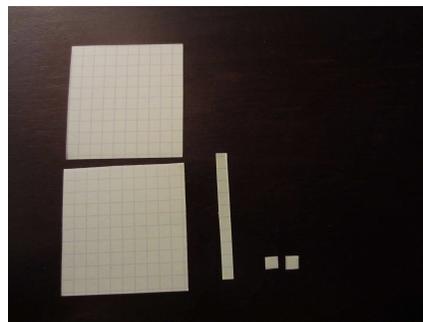
1,45



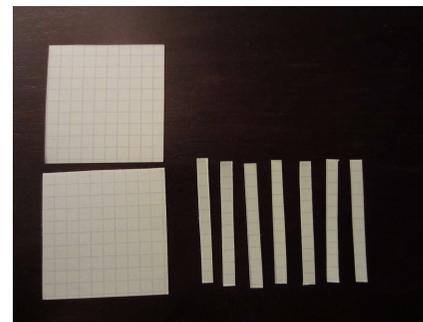
2,08



2,12



2,7





## Quelques arguments...

$2,7 > 2,12$   
Parce que le 7 de  
2,7 c'est 70  
centièmes et le 12  
de 2,12 c'est  
seulement 12  
centièmes.

~~$2,12 > 2,7$   
Parce que  $12 > 7$~~

$2,7 > 2,12$   
Parce que  $2,7 = 2,70$   
(le 0 ne compte pas!)

$2,7 > 2,12$   
Parce que 7  
dixièmes est plus  
grand que 1  
dixièmes.

$2,7 > 2,12$   
Parce que dans 2,7 il  
y a 58 centièmes de  
plus que dans 2,12.

$2,7 > 2,12$   
Parce que 270  
centièmes, c'est  
plus que 212  
centièmes.

$2,7 > 2,12$   
Parce qu'on a  
tout mis en  
centièmes et  
 $2,70 > 2,12$

# Les nombres décimaux se comparent comme les nombres entiers !



- Pourquoi  $2\ 560 > 987$  ?
  - Parce que 2 milliers c'est plus que 987 unités
    - En effet 2 milliers = 2 000 unités
- Pourquoi  $856 > 839$  ?
  - Parce que 5 dizaines c'est plus que 39 unités
    - En effet 5 dizaines = 50 unités
- Pourquoi  $7,8 > 7,56$  ?
  - Parce que 8 dixièmes c'est plus que 56 centièmes
    - En effet 8 dixièmes = 80 centièmes

## D'où une même règle pour comparer les entiers et les décimaux.



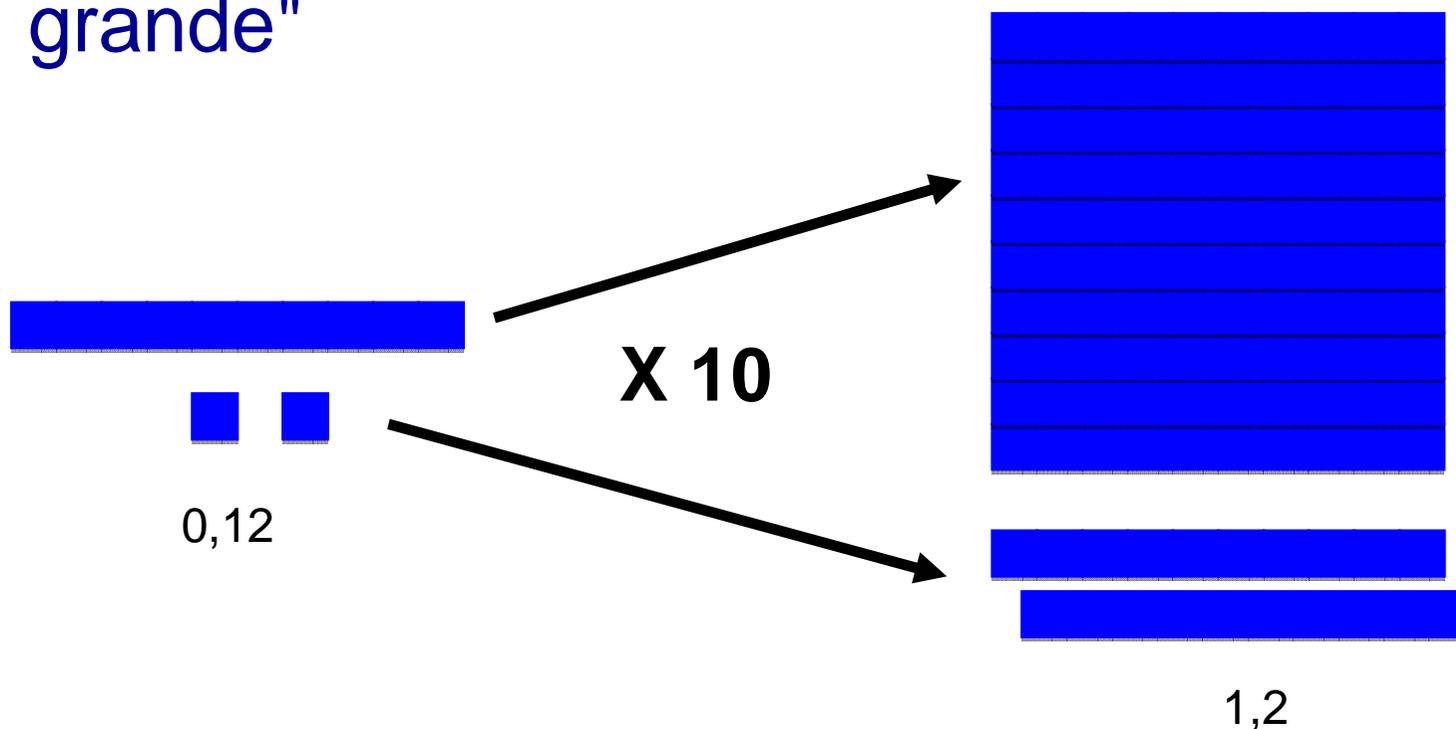
- Les nombres étant écrits (ou imaginés) l'un sous l'autre, on parcourt leurs chiffres de gauche à droite. Dès qu'on trouve 2 chiffres différents, on peut conclure.
- $78\ 758$   
 $9\ 896$
- $987\ 658$   
 $983\ 899$
- $5,7$   
 $5,368$
- $25,3$   
 $8,9856$



## moment 4

### Multiplier par 10, 100, 1000...

- Quand on multiplie un nombre par 10, chaque chiffre prend une valeur "10 fois plus grande"





$$20,45 \times 10$$

milliers	centaines	dizaines	unités	dixièmes	centièmes	millièmes
		2	0	4	5	
	2	0	4	5		

Roland Charnay - 2013

Ce n'est pas la virgule qui se déplace, mais les chiffres qui "changent" de valeur...

# moment 5

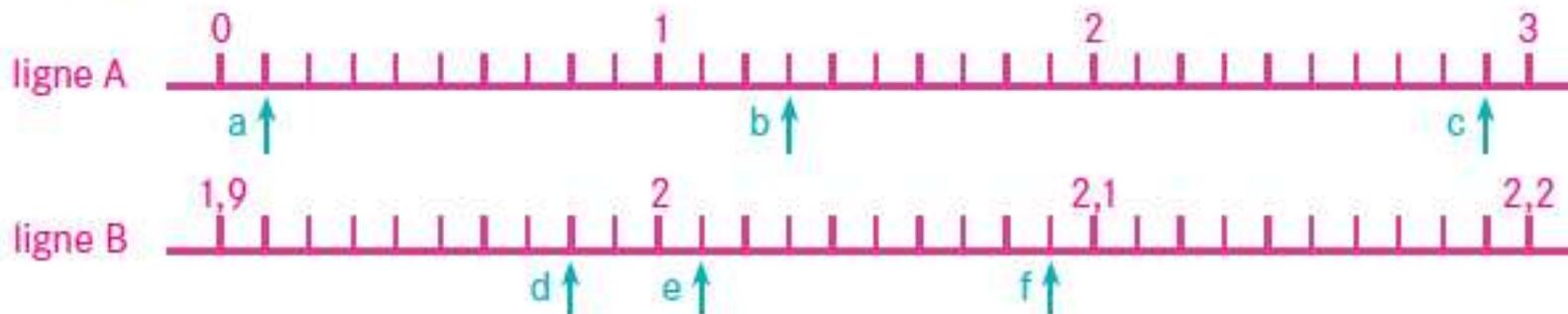
## Placer des nombres décimaux sur une ligne graduée



1 Place chaque nombre en face du bon repère sur la ligne graduée qui convient.

2,7      1,5      1,95      2,03      2,3      2,15      2,20

Explique comment tu as fait.



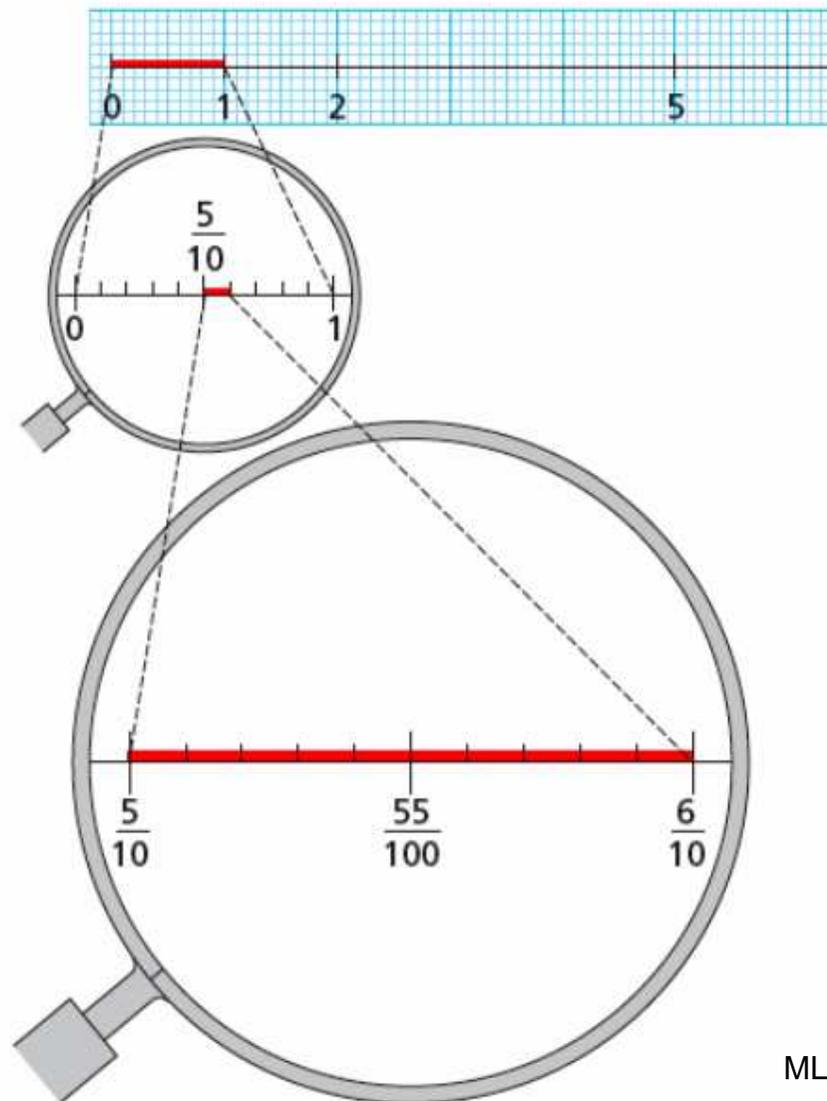
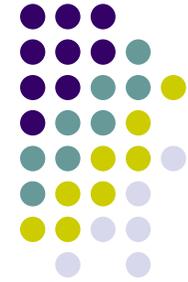
2 Écris le nombre décimal qui correspond aux repères a, b, c, d, e et f.  
Utilise une écriture à virgule.

Identifier le pas de la graduation.

## moment 6

Remettre en cause l'idée de nombre suivant...

Il est possible d'intercaler à l'infini.





## Recherche

### Vingt nombres entre deux nombres

- 1 Écris vingt nombres compris entre 2 et 10 et range-les dans l'ordre croissant.
- 2 Écris vingt nombres compris entre 6 et 7 et range-les dans l'ordre croissant.
- 3 Écris vingt nombres compris entre 3,9 et 4 et range-les dans l'ordre croissant.
- 4 À ton avis, combien existe-t-il de nombres compris entre 3,5 et 3,6 ?



# Quoi faire en ce qui concerne le calcul sur les nombres décimaux ?

# Ce qui sera fait en 6ème...



- **Sixième**

- 4 opérations sur les nombres décimaux (toutes reprises en Sixième !)
- Multiplier par 0,1 ; 0,01... (hors socle en Sixième !)
- Division décimale limitée à celle d'un décimal par un entier (le dividende comportant au plus 2 chiffres après la virgule)
- En calcul posé, les nombres doivent rester de taille raisonnable et aucune virtuosité technique n'est recherchée.

# Ce qu'il est raisonnable d'aborder au cycle 3



- Multiplier et diviser par 10, 100...
- Sommes et différences de dixièmes ( $0,5 + 0,7\dots$ )
- Compléments à 1 et à l'unité supérieure (pour des nombres avec des dixièmes)
- Produits du type  $0,4 \times 3$  ;  $0,4 \times 5$
- Connaître les relations entre  $0,25$  ;  $0,5$  ;  $0,75$  et 1



Pour ce qui est des calculs posés...  
Il faut organiser des visites guidées !