ACADÉMIE
DE LILLE
Liberté
Égalité
Fraternité

Formation plan Maths Collège

ATELIER 3 : LES NOMBRES

ACADÉMIE DE LILLE
Liberté
Égalité
Fraternité

3 temps

Temps 1 : Les nombres relatifs

Temps 2 : Les fractions

Temps 3 : Les nombres décimaux

Objectifs de l’atelier :

- Essayer d’apporter un **éclairage didactique** sur :

  - **l’introduction des nombres relatifs ;**
  - **le passage de la fraction partage à la fraction quotient ;**
  - **le passage des fractions décimales aux nombres décimaux.**

- Mettre en avant **certains points de vigilance et proposer des pistes de remédiation** face à des représentations erronées d’élèves, des erreurs typiques.

LES NOMBRES RELATIFS

Des erreurs fréquentes

$$-5 + 7 = -\ 12$$

$$-5 + \ 7 = 12$$

$$-5 - \ 7 = -\ 2$$

Importance du cadre mathématique

- Une **fausse « bonne idée »** : « donner du sens » aux négatifs à travers la mesure de grandeurs (températures, profondeurs, « étages »…).
- Mais c'est alors **repousser l'obstacle à plus tard**, au moment où l'on enseignera les **opérations** sur les relatifs.
  Ces grandeurs sont en effet des grandeurs que l'on qualifie de **« repérables »,** au contraire des grandeurs « mesurables ».
- **Une grandeur mesurable est une grandeur qui vérifie la propriété suivante :**

La mesure positive de cette grandeur vérifie la propriété d'additivité :

si $A \cap B = \emptyset$, alors $mes(A) + mes(B) = mes(A \cup B)$.

Lorsqu'on mélange 2 liquides en tant qu'objets pourtant 2 à 2 disjoints, le mélange, réunion des deux liquides, n'a pas pour température la somme des températures.

On ne peut pas opérer sur ces grandeurs (ajouter, soustraire, multiplier…) !

Yves Matheron – Générer l'enseignement des nombres relatifs au sein d'un parcours d'étude et de recherche à partir de questions mathématiques qui donnent du sens - 2014

ACADÉMIE
DE LILLE
Liberté
Égalité
Fraternité

Introduction dans un cadre mathématique :

CARRÉS MAGIQUES

Un carré numérique est **un carré magique** quand on a la même somme pour chaque ligne, chaque colonne et chaque diagonale ; cette somme est appelée **la somme magique** du carré.

Compléter les carrés suivants pour les rendre magiques. Indiquer à chaque fois la somme magique.

8		
	5	
4		2

		57
	56	
55		53

18		24
	15	
		12

2	7	
	3	
		4

	1	4
	7	
10		

Prendre le temps de travailler sur les 3 premiers carrés afin de pouvoir faire des analogies sur les deux derniers.

8		
	5	
4		2

8 + 5 + 2 = 15

8 + 4 = 12
12 + ... = 15 donc
15 - 12 = 3

3 + 5 = 8
8 + ... = 15 donc
15 - 8 = 7

etc.

Points de vigilance :

- ne pas se contenter de remplir les carrés
- ne pas se limiter à des opérations à trous mais **construire** chaque nombre à l'aide d'une **opération**

ACADÉMIE DE LILLE
Liberté
Égalité
Fraternité

Analogie

2	7	
	3	
		4

2 + 3 + 4 = 9

2 + 7 = 9
9 + ... = 9 donc
9 - 9 = 0

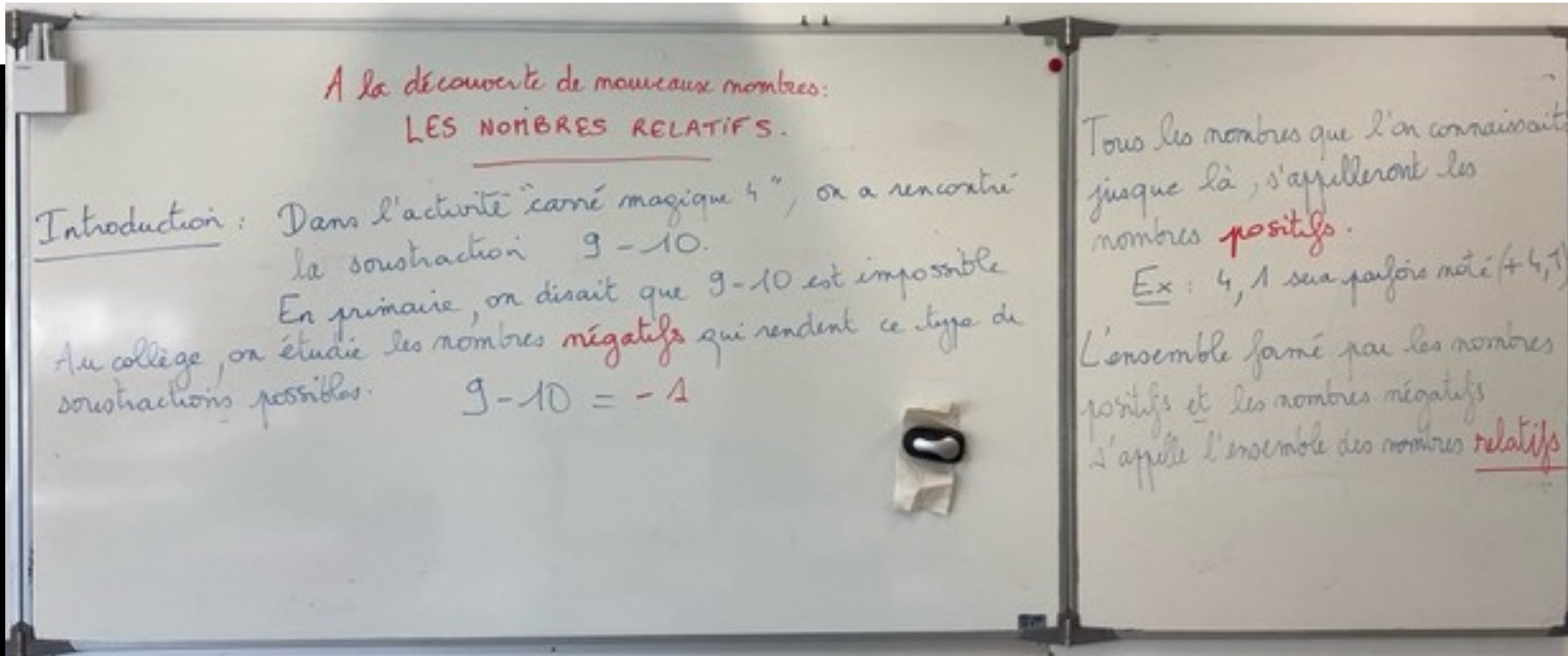
0 + 4 = 4
4 + ... = 9 donc
9 - 4 = 5

5 + 3 = 8
8 + ... = 9 donc
9 - 8 = 1

1 + 2 = 3
3 + ... = 9 donc
9 - 3 = 6

6 + 4 = 10
10 + ... = 9 donc
9 - 10 = -1

ACADÉMIE
DE LILLE
Liberté
Égalité
Fraternité



Trace écrite issue de l’activité.

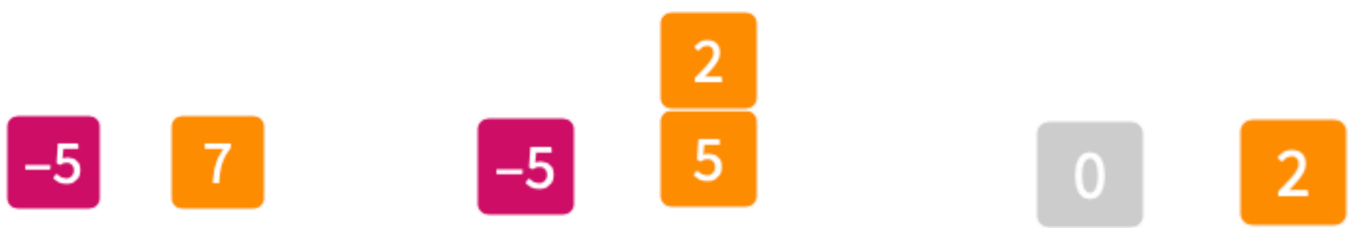
ACADÉMIE
DE LILLE
Liberté
Égalité
Fraternité

Ajouter deux nombres relatifs de signes différents

$$-5 + 7 \quad = ?$$

Manipuler et verbaliser :

https://mathigon.org/polypad#number-cards



Ajouter deux nombres relatifs de signes différents

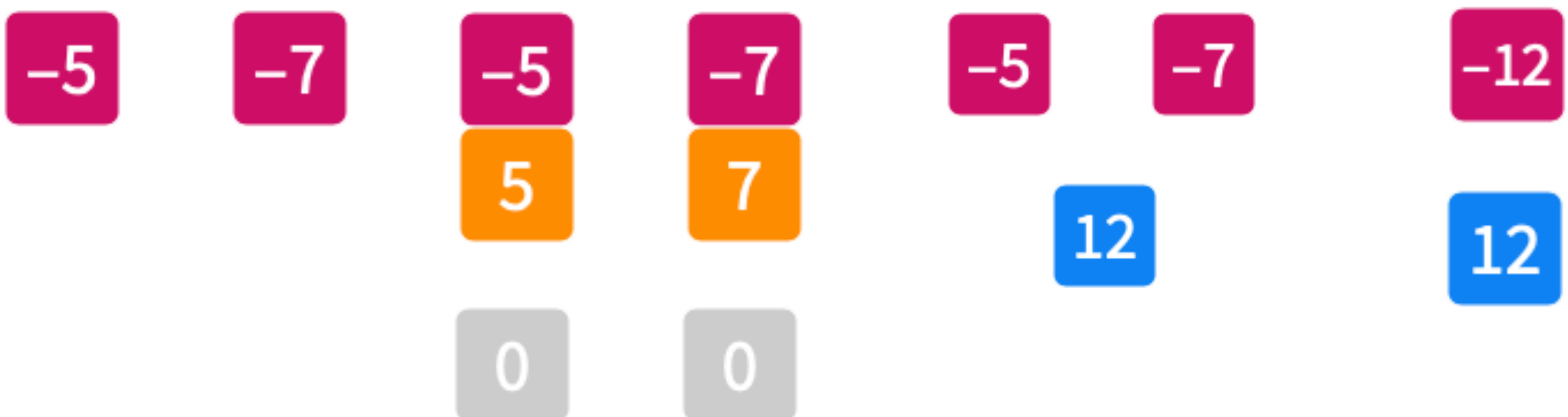
$$-5 + 7 \quad = ?$$

$$
\begin{aligned}
&-5 + 7 \\
&= -5 + 5 + 2 \\
&= -5 + 5 + 2 \\
&= 0 + 2 \\
&= 2
\end{aligned}
$$

Ajouter deux nombres relatifs de même signe

$$(-5) + (-7) \quad = ?$$

Manipuler et verbaliser :



Ajouter deux nombres relatifs de même signe

$$(-5) + (-7) = ?$$

Par définition de l'opposé de -5 et de l'opposé de -7 :

$$(-5) + \mathbf{5} + (-7) + \mathbf{7} = 0$$

Par commutativité de l'addition :

$$(-5) + (-7) + \mathbf{5} + \mathbf{7} = 0$$

donc $(-5) + (-7) + \mathbf{12} = 0$

or $(-12) + \mathbf{12} = 0$

donc $(-5) + (-7) = -12$

Ajouter/soustraire deux nombres relatifs

Somme de deux nombres relatifs

Deux cas peuvent se présenter pour additionner deux nombres relatifs :

Cas 1 : Les deux nombres ont le même signe.

Calculons $(-2)+(-5)$.

On sait que $(-5)+5=0$ et $(-2)+2=0$. Donc

$$\underbrace{(-5)+5}_{=0}+\underbrace{(-2)+2}_{=0}=0$$

$$(-5)+(-2)+\underbrace{5+2}=0$$

$$\underbrace{(-5)+(-2)}+7=0$$

$$(-7)+7=0 \qquad \text{Par définition de l'opposé de 7}$$

Par conséquent :

$$(-5)+(-2)=-7$$

Remarque : cela revient à ajouter les distances à zéro (les nombres sans leur signe) puis à mettre le signe commun au résultat.

Cas 2 : Les deux nombres ont des signes différents.

Calculons $-2+5$ et $3+(-8)$.

$$-2+5=-2+\underbrace{2+3}_{=5}=\underbrace{-2+2}_{=0}+3=3$$

$$3+(-8)=3+\underbrace{(-3)+(-5)}_{-8}=\underbrace{3+(-3)}_{=0}+(-5)=-5$$

Remarque : cela revient à :

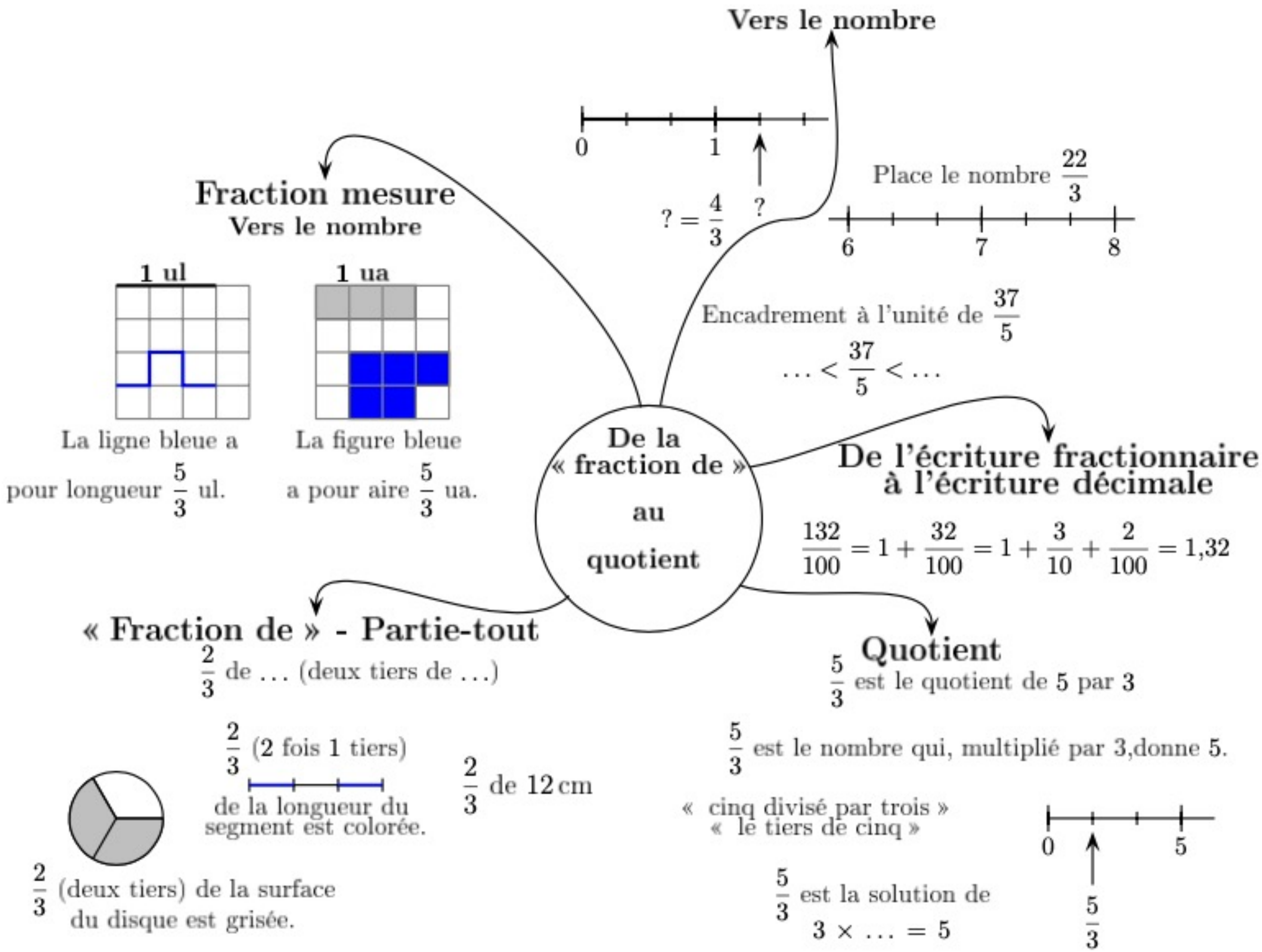
- soustraire la plus petite distance à zéro à la plus grande (on soustrait les nombres sans leur signe).
- puis mettre au résultat le signe du nombre qui a la plus grande distance à zéro.

Différence de deux nombres relatifs

Soustraire un nombre, c'est ajouter son opposé.

LES FRACTIONS

Progression sur le cycle 3 : une montée en abstraction



Les fractions et les décimaux; Groupe APMEP « La course aux nombres », Octobre 2022

Des erreurs fréquentes

Exercice 1 (QCM)

$\frac{1}{4}$ peut aussi s'écrire :

- ☐ 0,4
- ☐ 1,25
- ☐ 1,4
- ☐ 0,25

- Trait de fraction et virgule, vus comme des **séparateurs de nombres entiers**, sont source d'**erreurs**.
- Le recodage, certes astucieux et pratique, de la virgule est néfaste à la compréhension s'il est excluant.

(Re)donner le statut de nombre aux fractions

- En veillant à ne pas conforter **l'idée fausse de la juxtaposition de deux entiers**.
- En travaillant le passage de la fraction partage à la fraction mesure.
  Ce qui permettra de présenter les fractions comme les **nombres qui rendent toutes les divisions possibles**.

La place privilégiée de l'oral pour ne pas conforter l'idée fausse de la juxtaposition de deux entiers.

- **L'oralisation "4 sur 3"** n'a pas de sens en début de cycle, et donc en début de sixième !

- **Le passage des mots à l'écriture fractionnaire** est une rupture : jusque-là un nombre est écrit avec des chiffres dans un système positionnel de gauche à droite.

- Le numérateur se lit directement alors que le dénominateur s'interprète en « tiers ».

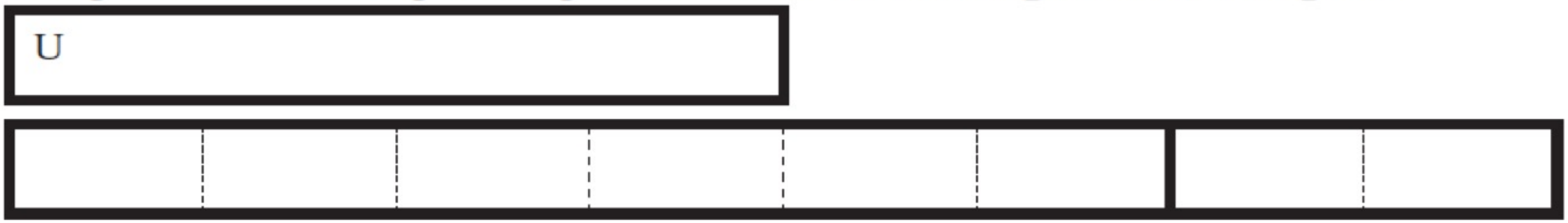
« La verbalisation « quatre tiers » joue un rôle essentiel dans la construction du concept de fractions, elle doit être préalable à l'introduction de la notation symbolique et vivre tout au long du cycle 3. »

Annexe doc. acc. fractions et décimaux

Travailler le passage de la fraction-partage à la fraction-mesure.

- Proposer des représentations amenant aux graduations.

Indique une fraction que l'on peut écrire en face de la graduation en gras.



Devrait se dégager le besoin :

- de situer le 0 à l'origine de la bande.
- de placer le 1, repérant l'extrémité de la bande.

POURQUOI travailler le passage de la fraction partage ....

....à la fraction mesure ?

Travailler les fractions « en lien avec les graduations » permet :

– de renforcer le statut de nombre des fractions ;
– de produire différentes écritures d'un nombre.

LES NOMBRES ET LA MESURE SONT ETROITEMENT LIÉS DANS LEUR ÉVOLUTION.

Trois activités de référence

- Même objectif poursuivi.
- À choisir en fonction du profil de la classe.
- Adaptées pour une remédiation en ateliers..

Activité 1 : découvrir plusieurs écritures d’un même nombre

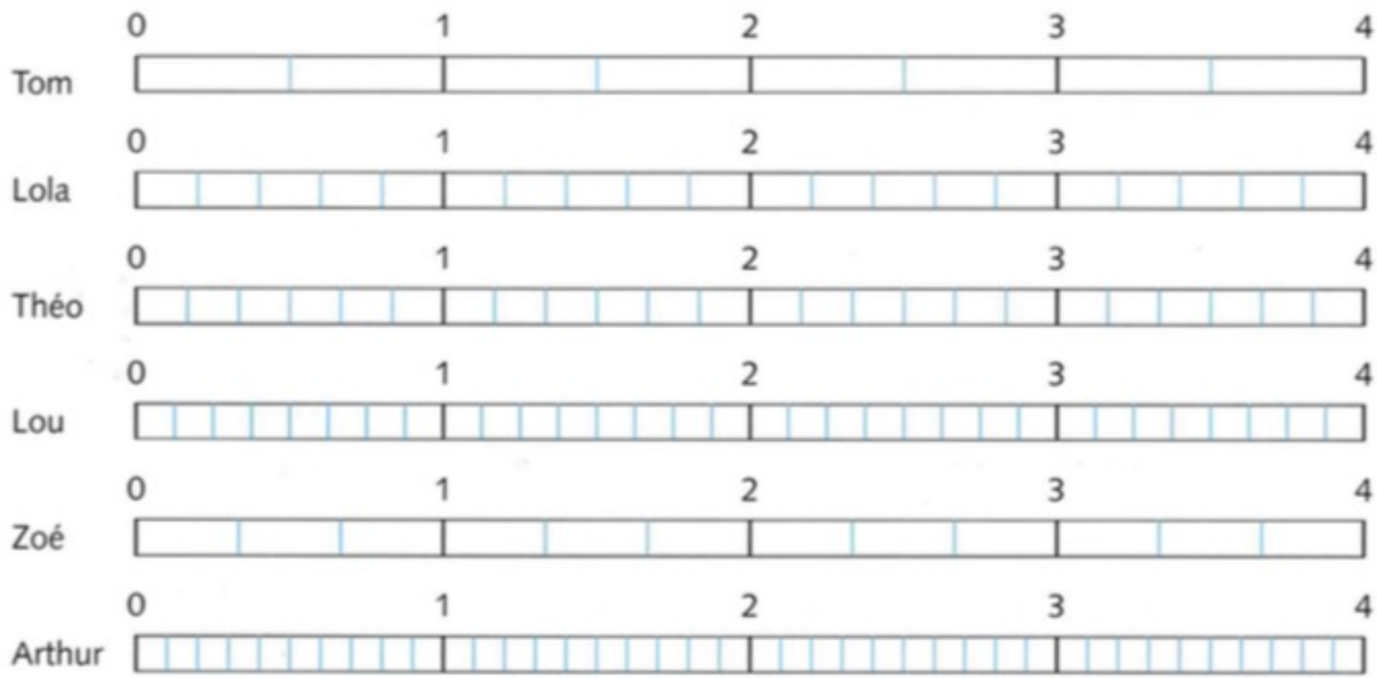
Exemple d'une activité de référence

Trouver des égalités de fractions.
Trouver les fractions égales à 1, à 2.
Décomposer les fractions (entier + fraction<1)
Introduire les fractions décimales.
Tout rationnel n'est pas forcément décimal...

Activité 2 : Qui est allé le plus loin ? (Cap math CM2)

Chaque participant court en ligne droite, sur sa piste. Tous s'arrêtent au coup de sifflet final et notent une fraction qui indique leur position d'arrivée.

1) Sans utiliser les pistes graduées, range les enfants, de celui qui est allé le moins loin à celui qui est allé le plus loin. Vérifie ta réponse en marquant pas une flèche la position d'arrivée de chacun sur sa piste



Tom : $\frac{7}{2}$ Théo : $2 + \frac{2}{3}$ Zoé : $2 + \frac{4}{6}$ Lola : $\frac{16}{5}$ Lou : $\frac{15}{4}$ Arthur : $3 + \frac{1}{2}$

2 Lisa fait la course, le lendemain. Elle note sa position d'arrivée : $\frac{35}{10}$.
Il existe plusieurs pistes sur lesquelles elle a pu repérer sa position. Lesquelles ?

Activité 3 : KAPLA (IREM de LILLE)

Consigne

« Positionnez les kaplas le long du segment pour en donner la longueur. Vous pourrez utiliser les différentes dimensions du kapla. »

« Trouvez au moins 3 écritures différentes de la solution. »

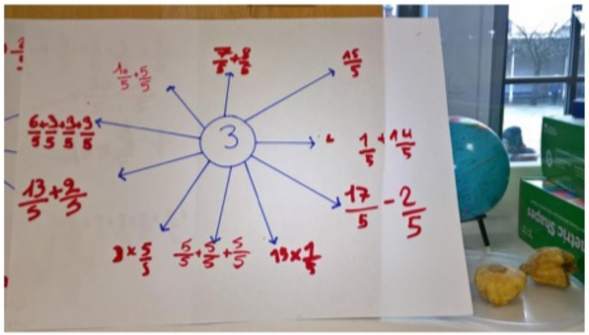
Objectifs

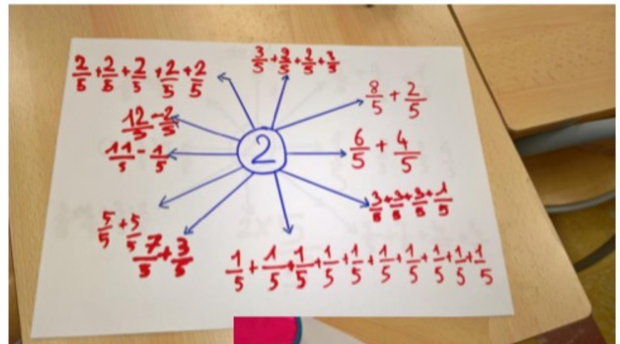
Exprimer la longueur d'un segment par un nombre en ayant recours au fractionnement de l'unité.
Mettre en évidence l'existence de nombreuses écritures d'un même nombre..

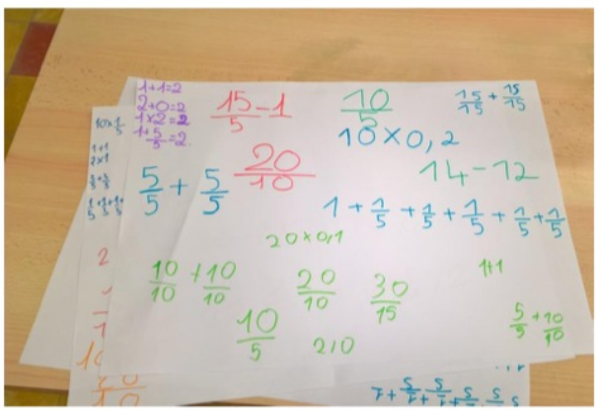
exemple : $2+\frac{3}{5}+\frac{2}{15}$ ou $\frac{12}{5}+\frac{1}{15}$ ou $\frac{37}{15}$ ...

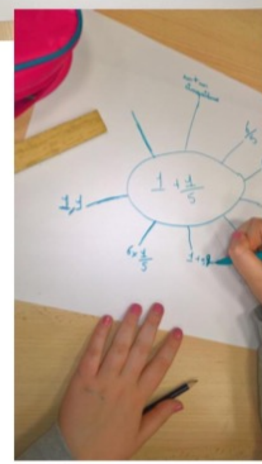
https://irem.univ-lille.fr/2021/07/30/fractions-et-decimaux-au-cycle-3/#act-ref
https://espace62.site.ac-lille.fr/wp-content/uploads/sites/16/2020/11/C3-Au-pays-des-KAPLAS.pdf

Des exemples de trace écrite









À la manière du journal du nombre à l'école primaire : un nombre peut avoir plusieurs écritures.

PASSAGE AU QUOTIENT (analogie avec la démarche suivie lors de l’activité des carrés magiques)

7 x … = 56

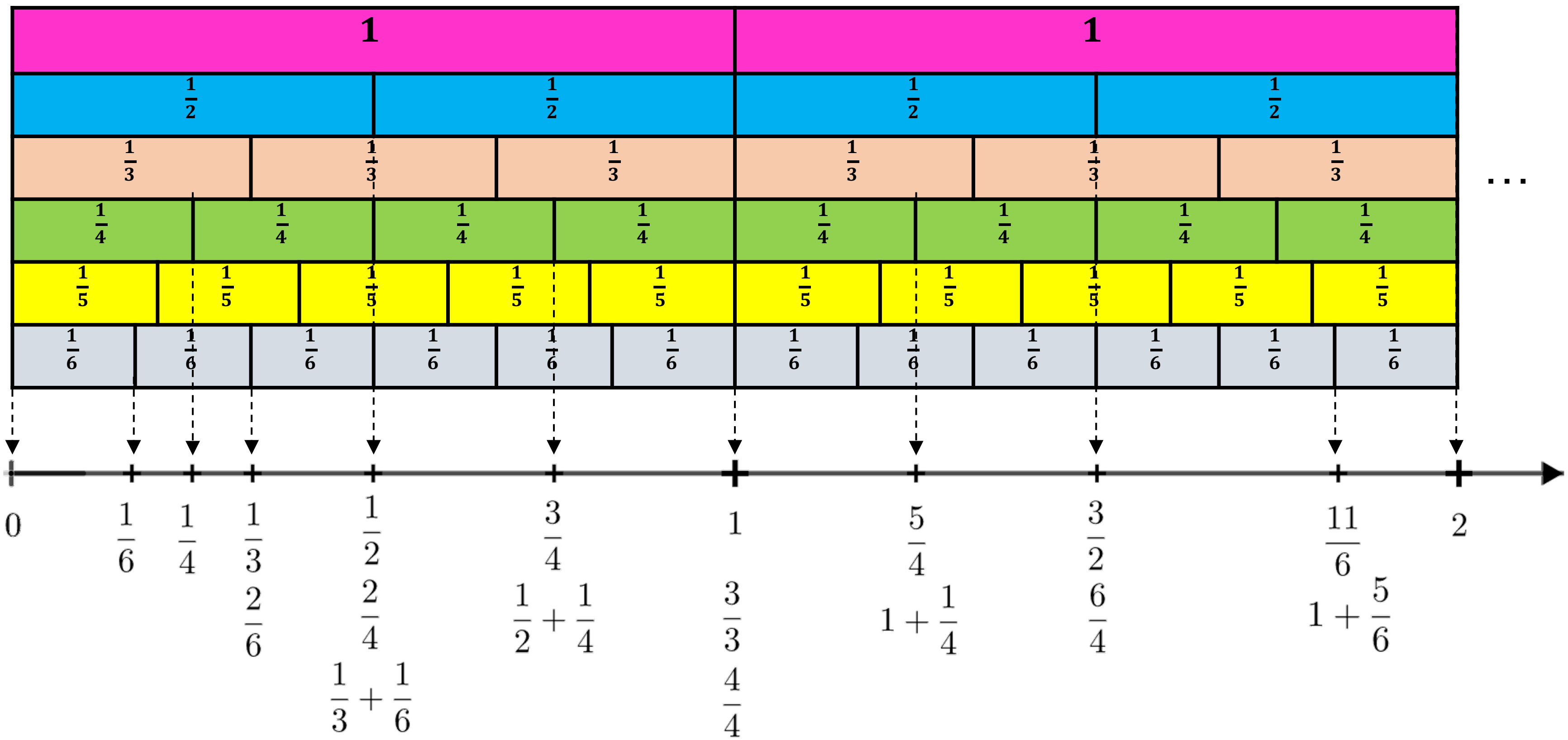
2 x … = 1

4 x … = 3

5 x … = 13

3 x … = 7

Passage à l'abstraction : du nombre concret au nombre abstrait



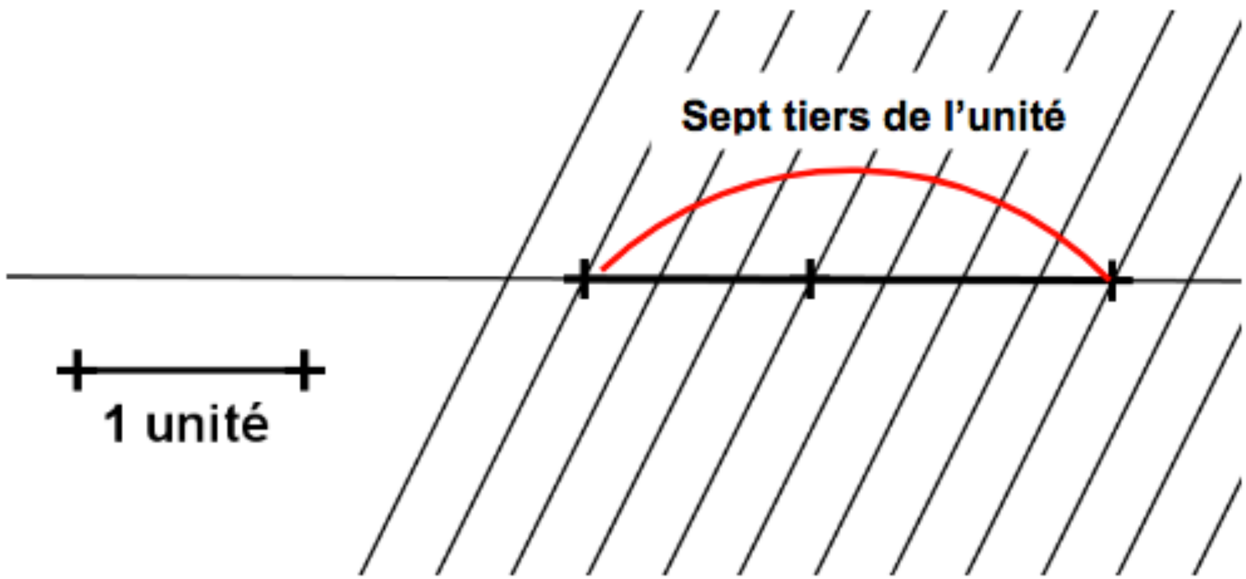
https://mathigon.org/polypad#number-line

Passage à l'abstraction : du nombre concret au nombre abstrait

- Importance de la **présence de l'unité :**
  - Référence pour construire les **fractions supérieures à l'unité**.
  - Problèmes de **comparaison** : « deux tiers de plus que » ou « augmenter de deux tiers » conduisent à « obtenir cinq tiers »

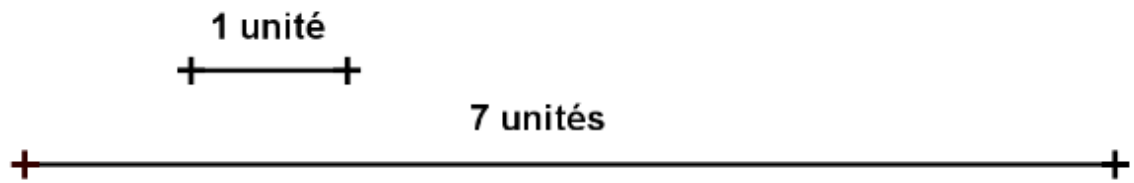
Exploitation du guide-âne : $7 \times \frac{1}{3} = \frac{7}{3}$

Le guide-âne (réseau de droites parallèles) permet de montrer l'égalité des longueurs d'un segment qui mesure sept tiers de l'unité et d'un segment mesurant le tiers de sept unités :

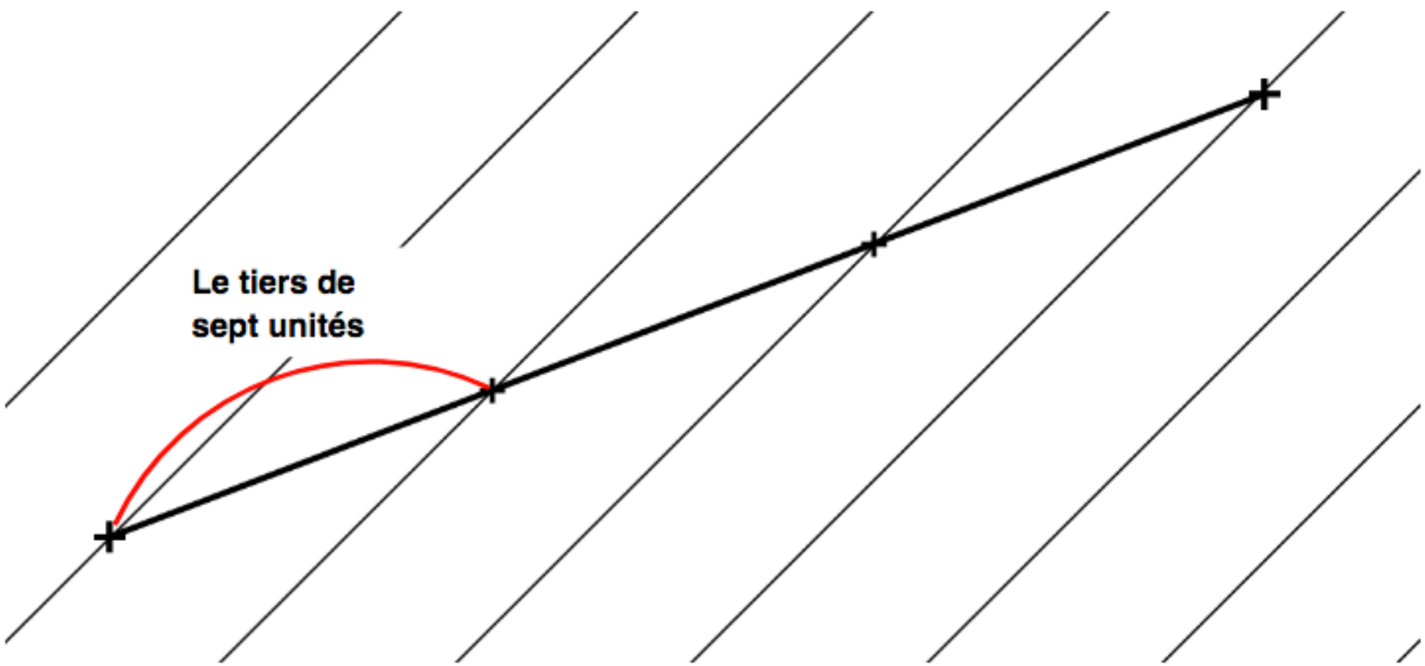


À l'aide d'un réseau de droites parallèles, on partage un segment d'une unité de longueur en trois parties égales. Sur la droite portant ce segment, on trace un segment dont la longueur correspond à sept fois le tiers de l'unité.

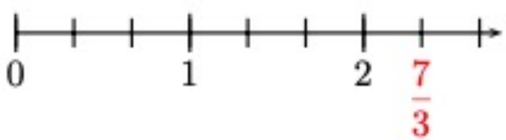
On trace ensuite un segment de longueur 7 unités.



À l'aide d'un réseau de droites parallèles, on partage ce segment en trois parts égales ; chaque part mesure donc le tiers de sept unités. On constate alors, en comparant par juxtaposition les longueurs des deux segments obtenus, que « sept tiers de l'unité » correspond au « tiers de sept unités ».



PASSAGE AU QUOTIENT : l'écriture fractionnaire interprétée comme quotient de deux nombres

	Conception initiale	**Nouvelle conception**
Registre langagier	« sept tiers » ou « sept fois un tiers »	Le quotient de 7 par 3, le nombre qui multiplié par 3 donne 7, le nombre égal à 7 divisé par 3, le tiers de sept.
Registre de la droite graduée		
« Registre » des équations à trou		$\frac{7}{3}$ est la solution de : $3 \times \ldots\ldots = 7$

Points de vigilance

L'interprétation de l'écriture fractionnaire comme quotient de deux nombres doit être réactivée régulièrement tout au long du cycle 4 afin :

- de **laisser le temps aux élèves** d'assimiler cette nouvelle interprétation de l'écriture fractionnaire ;

- **d'automatiser le choix d'interprétation de l'écriture fractionnaire en fonction de la situation.**
  Exemple : l'écriture $\frac{21}{4}$ interprétée comme « vingt-et-un quarts » (conception initiale) ou comme « le quart de 21 » ou exprimée autrement « le nombre égal à $21 \div 4$ » ou encore « le nombre qui multiplié par 4 donne 21 ».

LES NOMBRES DÉCIMAUX

Les décimaux paraissent aujourd'hui naturels.

Leur apparente simplicité est due à un gain de rationalité.

Mais leur écriture demande une **capacité d'abstraction supplémentaire**.

Ancrés dans la vie quotidienne, les décimaux pâtissent de leur fausse simplicité.

Leur construction a nécessité du temps dans l'histoire des idées, comme elle en nécessite dans l'esprit de nos élèves.

ACADÉMIE
DE LILLE
Liberté
Égalité
Fraternité

Des erreurs fréquentes

- Erreurs relevant du traitement des écritures à virgule comme **juxtaposition de deux entiers**

  3,82 > 3,9

  2,4 + 3,15 = 5,19

  Suite à compléter : 3,8 - 3,9 - 3,10

- Erreurs relevant du **transfert des techniques utilisées avec des entiers**

  5,28>5,7

  erreurs dans la gestion des retenues dans l'addition

  confusion : dizaine/ dixième et centaine/centième

  2 unités et 7 centièmes s'écrit 2,007

  difficulté à trouver un décimal vérifiant 2,7 <......< 2,8

  2,37 x 10 = 2,370 ou encore 20,37

- Erreurs relevant d'une **conception erronée de la définition du nombre décimal**

  17 n'est pas un nombre décimal

Éléments à prendre en compte

1) **Fractions plus naturelles.**
2) **Groupement par 10 moins naturel qu'avec les entiers**, c'est plus simple par 2 (demis), par 4 (quarts).
3) Marquage de position, d'ordre par une virgule : **prolonge la notation des entiers**.
4) Ce n'est qu'un **codage astucieux**. Pas une nécessité mathématique.
5) C'est une **famille de fractions**, on tend à l'oublier avec l'écriture simplifiée.
6) Grâce aux décimaux, les **mesures utilisent une seule unité** mais **pas de gain pour la résolution de problèmes**.
7) **Temporalité** : la notation doit être comprise pour étendre les algorithmes opératoires des entiers.

Les nombres décimaux : rupture et continuité par rapport aux entiers.

Notre système de numération est à la fois :

- une numération de position et
- un système décimal.

- Tout y est fait pour que les algorithmes de calculs posés se passent bien.
- On peut dire que la numération de position pousse à se concentrer sur la « technique ».
- Mais, ne pas prendre en compte les règles d'échanges du système décimal, sera source d'erreurs.

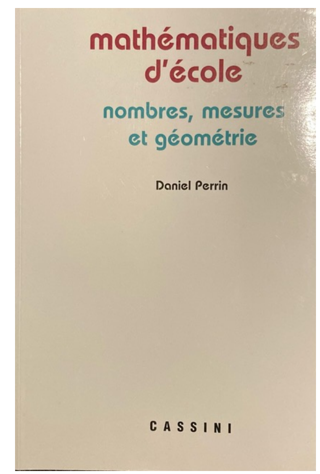
ACADÉMIE
DE LILLE
Liberté
Égalité
Fraternité

Remédier, avec de l'histoire des sciences en prime !

Au Moyen Âge on calculait avec des rationnels écrits sous la forme évoquée dans la note précédente : une partie entière suivie d'un rompu, et les calculs avec cette écriture devenaient vite très compliqués. C'est pour remédier à cette difficulté que Simon Stevin, ingénieur et mathématicien flamand (1548-1620), introduit les nombres décimaux en 1585 dans un court texte intitulé *La disme*. Ce texte, destiné, selon l'auteur, *aux astrologues, arpenteurs, mesureurs de tapisserie, gavieurs, stéréométriens en général, maîtres de monnaie et à tous marchands*, contient la définition des nombres décimaux et les règles de calcul sur ces nombres. La notation de Stevin était quelque peu différente de la nôtre. Voici comment il écrivait 235,6783 :

235⓪ 6① 7② 8③ 3④

ce que Stevin énonce *235 commencements, 6 primes, 7 secondes, 8 tierces et 3 quartes* et ce que nous dirions 235 unités, 6 dixièmes, 7 centièmes, 8 millièmes et 3 dix-millièmes. Mais, sinon, les modes de calcul étaient

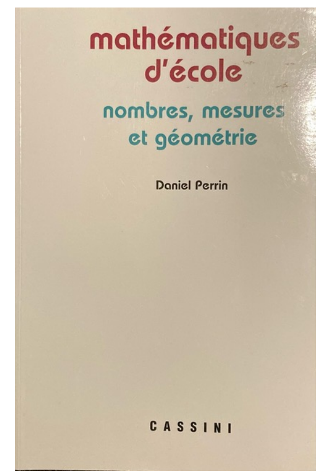


ACADÉMIE
DE LILLE
Liberté
Égalité
Fraternité

Remédier, avec de l'histoire des sciences en prime !

235⓪ 6① 7② 8③ 3④

ce que Stevin énonce *235 commencements, 6 primes, 7 secondes, 8 tierces et 3 quartes* et ce que nous dirions 235 unités, 6 dixièmes, 7 centièmes, 8 millièmes et 3 dix-millièmes. Mais, sinon, les modes de calcul étaient tout à fait identiques aux nôtres, voir la reproduction de *La disme* par l'IREM de Paris 7, 1980. L'introduction des nombres décimaux cumule deux avantages. Par rapport aux rationnels, elle ajoute moins de nombres : au lieu des inverses de tous les entiers il suffit d'adjoindre l'inverse de 10 et ses puissances, ce qui permet, grâce à l'écriture décimale, de conserver la facilité des opérations et la lisibilité de l'ordre. Mais elle en ajoute assez cependant pour permettre d'approcher tous les nombres réels aussi près que l'on veut. On peut penser qu'elle n'est pas étrangère au développement de l'analyse au siècle suivant avec Leibniz et Newton. Je considère, pour ma part, qu'elle constitue un progrès considérable pour l'humanité.



Remédier, avec de l'histoire des sciences en prime !

64 *Un peu d'histoire...*

Voici un extrait de « La Disme », écrit par Simon Stevin en 1585 :

« Les 27 (0) 8 (1) 4 (2) 7 (3) donnés, font $27 \frac{8}{10}$, $\frac{4}{100}$, $\frac{7}{1\,000}$, ensemble $27 \frac{847}{1\,000}$, et par même raison les 37 (0) 6 (1) 7 (2) 5 (3) valent $37 \frac{675}{1\,000}$. Le nombre de multitude des signes, excepté (0), n'excède jamais le 9. Par exemple nous n'écrivons pas 7 (1) 12 (2), mais en leur lieu 8 (1) 2 (2). »

a. Où, et à quelle époque, Simon Stevin a-t-il vécu ?

b. Cherche comment on écrit de nos jours le nombre 38 (0) 6 (1) 5 (2) 7 (3).

c. Écris, à la manière décrite par Simon Stevin, les nombres $124 + \frac{7}{10} + \frac{5}{100}$ et 34,802.

Sesamath 6eme

ACADÉMIE
DE LILLE
Liberté
Égalité
Fraternité

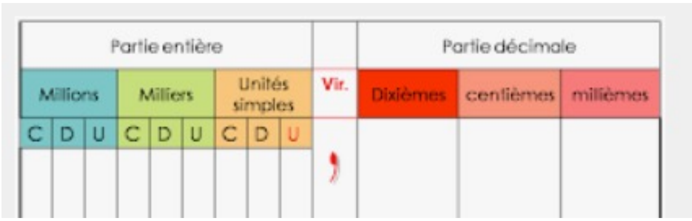
Document ressource cycle 4 sur les nombres décimaux

Même si les décimaux ont été introduits à partir des fractions décimales, beaucoup d'élèves, à l'entrée du cycle 4, associent encore la nature d'un nombre à son écriture. Pour eux, un nombre s'exprime toujours par une suite de chiffres et les nombres décimaux se différencient des nombres entiers par la présence de la virgule. Ils ne perçoivent pas, par exemple, 17 ou $\frac{5}{2}$ comme des nombres décimaux.

La rigueur et la précision de la dénomination orale des nombres décimaux contribuent à leur bonne compréhension. Le professeur doit avoir conscience du caractère modélisant de sa propre pratique et du fait que la dénomination d'usage social du type « 3 virgule 08 » peut renforcer les fausses représentations, notamment celle de la « virgule frontière ». Les échanges en classe offrent l'occasion de manipuler mentalement les changements de registres, ce que facilitent les formulations du type « 308 centièmes » ou « 3 unités plus 8 centièmes ».

POINTS DE VIGILANCE

En tapant les mots clés «nombres décimaux » sur internet, on trouve :



Partie entière										Partie décimale		
Millions			Milliers			Unités simples			Vir.	Dixièmes	centièmes	millièmes
C	D	U	C	D	U	C	D	U				
									,			

OU

Ces représentations renforcent l'idée fausse de juxtaposition de deux entiers.

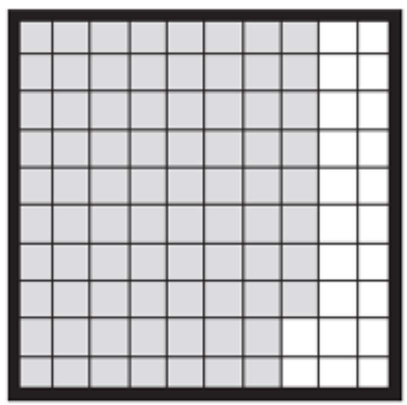
On privilégiera une trace écrite de la forme :

$$123{,}87 = \underbrace{123}_{\text{partie entière}} + \underbrace{0{,}87}_{\text{partie décimale}}$$

ou son équivalent avec des fractions décimales, qui montre explicitement ce qu'est la partie décimale d'un nombre décimal.

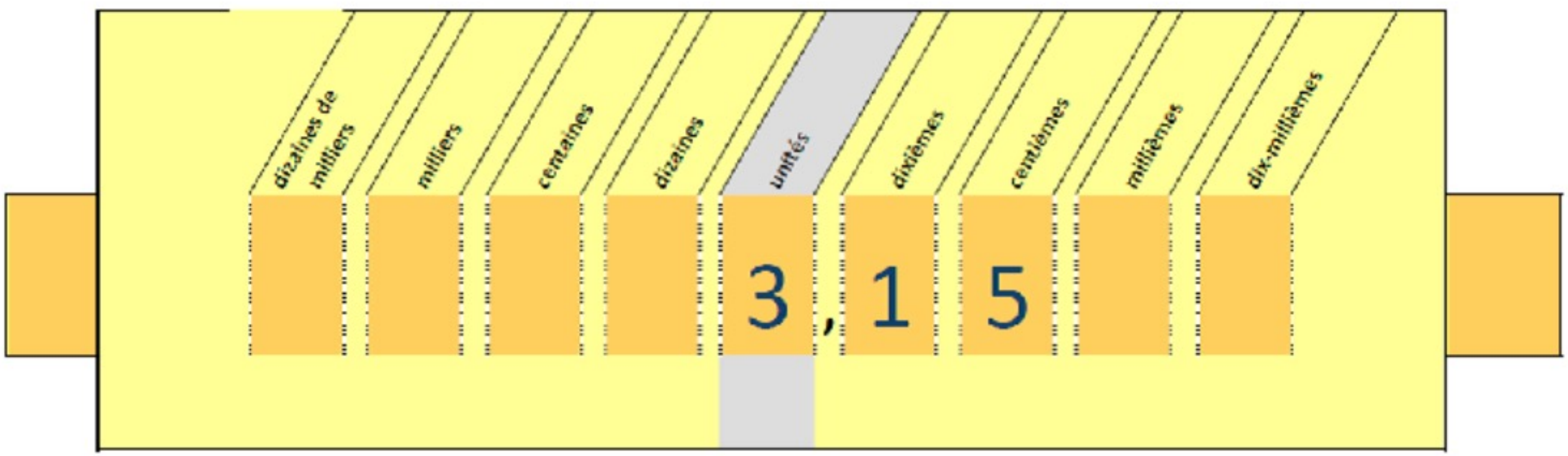
Document ressource cycle 4 sur les nombres décimaux

Pour les élèves qui n’ont pas encore acquis une compréhension automatisée des décimaux, il est nécessaire de recourir à des outils de manipulation permettant de visualiser les rapports entre unité, dixième, centième pour asseoir le sens des désignations. Parmi ces outils on peut citer la droite graduée, mais aussi le carré ou le cube unité partagés en sous-unités, les tangrams, etc.



Le glisse nombre

Le « glisse-nombre » est un outil permettant d'illustrer le fait que lorsque l'on multiplie ou divise un nombre par une puissance de 10 ce n'est pas la virgule qui se déplace mais les chiffres qui composent le nombre qui prennent une valeur 10 fois supérieure ou 10 fois inférieure.



http://cache.media.education.gouv.fr/file/Fractions_et_decimaux/42/2/RA16_C3_MATH_frac_dec_annexe_4_673422.pdf

En resumé, que doivent savoir les élèves sur les décimaux ?

- Les reconnaître comme recodages de fractions décimales auxquelles on a donné du sens grâce aux fractions.

- Les placer sur une demi-droite graduée en référence au travail fait sur les fractions.

- Relier leur signification fractionnaire à la numération décimale.

- Étendre les algorithmes opératoires sur les entiers aux nombres décimaux.

Trois activités de référence

- Nombres speed
  https://guillaumecaronmaths.wordpress.com/2014/12/10/nombres-speed/

- La course aux dixièmes (IREM de Lille)

- QELI (Quel Est L'Intrus)

Jeu : Nombres speed

https://guillaumecaronmaths.wordpress.com/2014/12/10/nombres-speed/

Le jeu est constitué d'un tas de cartes (environ 80). Il se joue idéalement à 4 (ou 5… à 3, le jeu n'est plus très intéressant). Toutes les cartes sont distribuées équitablement entre les joueurs qui les disposent face cachée devant eux. Un tube de colle fait office de totem placé au centre de la table. Le premier joueur retourne la première carte de son tas, puis le second, le troisième, le quatrième. Le premier joueur retourne alors une 2ème carte au dessus de la 1ère … et ainsi de suite. Dès que deux joueurs ont deux cartes qui représentent le même nombre, ils doivent alors attraper le totem le plus vite possible.

$$\frac{512}{10} \qquad 51{,}2$$

Jeu : Nombres speed

Celui des deux qui gagne donne son tas de cartes “visibles” à l’autre qui les place sous son tas face cachée avec son tas de visibles. Le vainqueur est le joueur qui se débarrasse de toutes ses cartes le premier.

Cartes spéciales : Il existe 3 cartes spéciales dans le jeu. Lorsque l’une d’elle est visible, la règle précédente est suspendue jusqu’à ce que la carte spéciale soit recouverte (au bout d’un tour donc).

MÊME ECRITURE

Si deux nombres (même différents) sont écrit dans la même écriture (ex : une fraction décimale), n’importe quel joueur peut attraper le totem et se défausser de ses cartes visibles sous le totem.

ZEROS INUTILES

Même règle mais si une carte avec un zéro inutile est présente.

ECRITURE DECIMALE

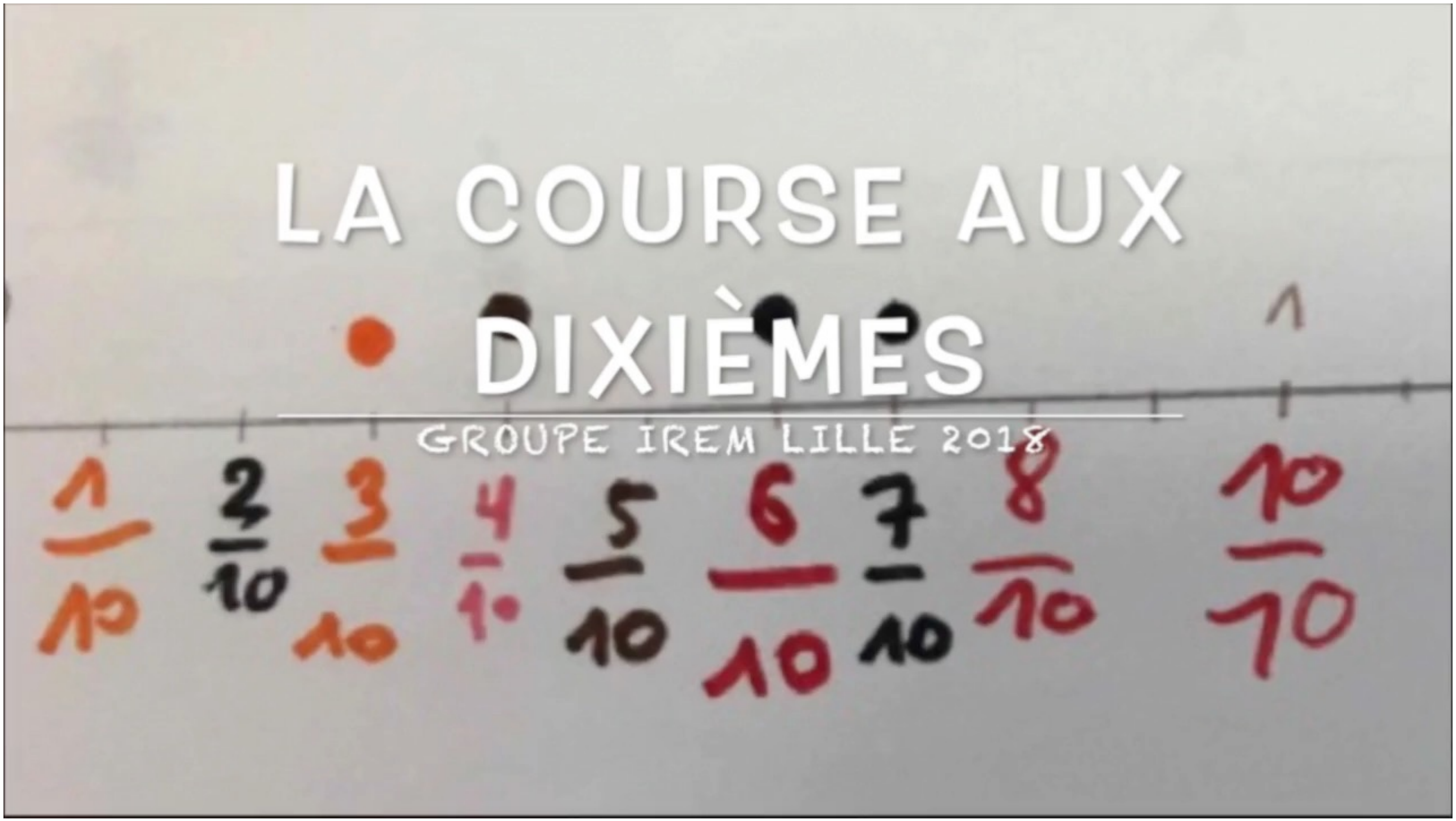
Même règle mais si une carte avec un nombre en écriture décimale est présente.

Jeu : Nombres speed

En cas d'erreur : Si un joueur attrape le totem à tort (le jeu regorge de nombres qui se ressemblent mais ne sont pas égaux), il doit remettre son tas visible sous son tas caché et récolte aussi les cartes placées sous le totem.

La course aux dixièmes (IREM de Lille)

https://www.youtube.com/watch?v=fyBkDmKPp4w



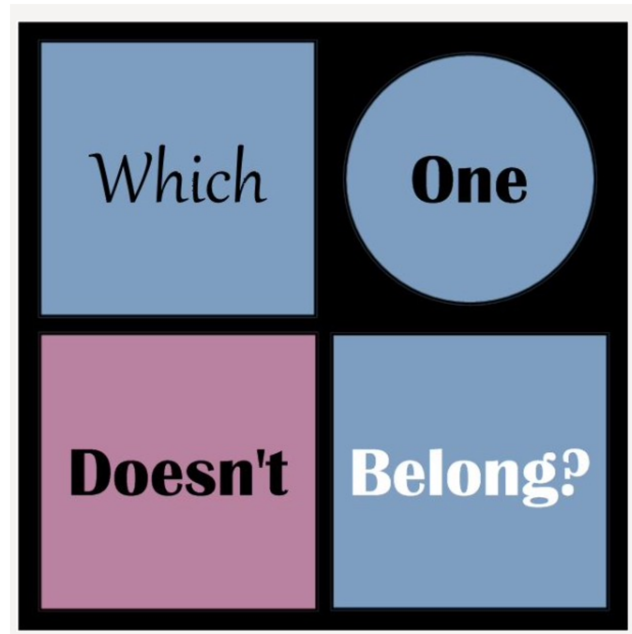
La course aux dixièmes (IREM de Lille)

- Importance de la verbalisation
- Importance de l’échange 1 dixième contre 10 centièmes
- Manipuler - verbaliser – abstraire (conceptualiser)

ACADÉMIE
DE LILLE
Liberté
Égalité
Fraternité

QELI

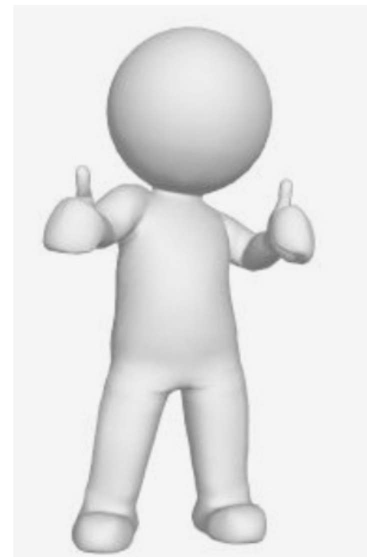
“Quel est l’intrus ?” ou “Which one doesn’t belong ?”



Dédramatiser l’erreur :
oser sans risque de se tromper !

Dès lors que le raisonnement employé pour discriminer une image est correct, il ne peut y avoir de mauvaises réponses !

L’accent n’est ainsi pas mis sur la réponse elle-même, mais sur le **raisonnement suivi** et sa **communication**.



QELI

Chaque élément a au moins une bonne raison d'être intrus par rapport aux 3 autres.
Trouveras-tu un argument pour chacun ?

$\mathbf{\frac{1}{3}}$	$\mathbf{\frac{3}{36}}$
$\mathbf{\frac{14}{12}}$	$\mathbf{\frac{3}{6}}$

ACADÉMIE DE LILLE
Liberté Égalité Fraternité

QELI

Chaque élément a au moins une bonne raison d’être intrus par rapport aux 3 autres.
Trouveras-tu un argument pour chacun ?

6,02	6,22
6,20	0,2