



Région académique
NOUVELLE-AQUITAINE

FRACTIONS ET DECIMAUX : ATELIERS

Situation 1: calcul mental

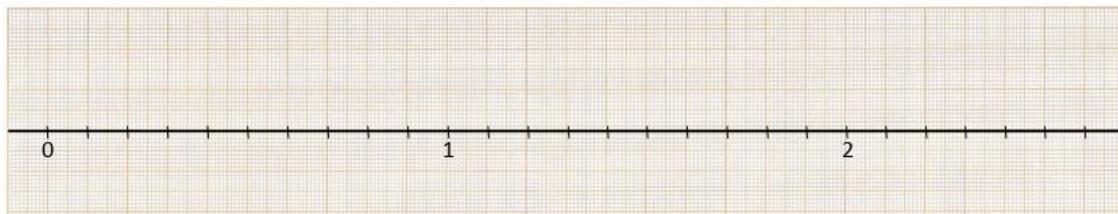


- a) Calcule « 2 dizaines et 3 unités + 3 dizaines et 9 unités » (*consigne orale*)
- b) Calcule « deux unités et 3 dixièmes + trois unités et 9 dixièmes » (*consigne orale*)
- c) Quel est le nombre entier compris entre $\frac{328}{100}$ et 43 dixièmes ?
- d) Calculer 3 fois $\frac{42}{10}$

Situation	Calendrier	Analyse non exhaustive
a)	CE2-début CM1	a) et b) Travail sur l'oralisation peu observé, lien avec la numération et le calcul mental.
b)	Milieu CM1	
c)	CM1-CM2	c) Utilisation de différentes écritures, différentes stratégies possibles suivant le niveau de classe
d)	CM2-6ème	d) Lien avec le calcul mental

Situation 2

Placer le nombre 163 centièmes sur cette droite graduée. Donne plusieurs façons différentes d'écrire ce nombre.



Calendrier

Analyse non exhaustive

Dès le CM1

- a) Faire le lien entre les dixièmes et les centièmes (les centièmes sont des dixièmes de dixièmes) => oralisation
- b) La droite graduée permet de représenter une fraction décimale de plusieurs manières.

Situation 3 : la ficelle

Situation 3 : Ficelle

Voici un morceau de ficelle.

En prenant cette ficelle comme unité,
estimez les dimensions de votre table (largeur, longueur, hauteur).
(Variante : on peut utiliser une bande de papier au lieu d'une ficelle)



Calendrier

Analyse non exhaustive

CM1 activité de découverte

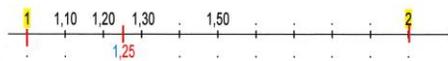
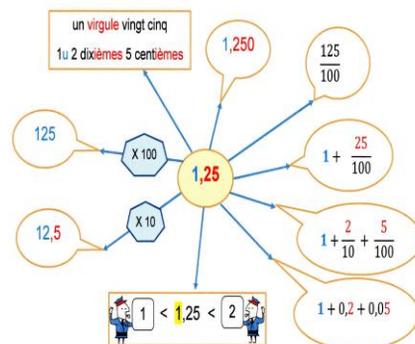
- a) Activité assez régulièrement utilisée pour faire comprendre la limite des nombres entiers.

Situation 4 : carte d'identité de quelques fractions et nombres décimaux

Choisir une fraction parmi : $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{2}{5}$; $\frac{7}{3}$

Trouver le plus de façons possibles d'écrire et de représenter cette fraction.

Calendrier	Analyse non exhaustive
Tout le cycle	Activité assez peu souvent mise en place et pourtant pleine d'intérêt pour mettre du sens sur les écritures et affiner la connaissances des nombres.



Situation 5 : multiplication à trou

Complète les égalités suivantes par le nombre qui convient :

$$3 \times \dots = 21$$

$$4 \times \dots = 3$$

$$7 \times \dots = 3$$

Situation	Calendrier	Analyse non exhaustive
a)	CE2-début CM1	a) Travail essentiel pour aborder la division
b) et c)	6ème	b) Travailler la fraction quotient

Situation 6 : codage des nombres décimaux

Simon Stevin est un comptable hollandais qui vécut à Bruges au XVI^{ème} siècle.

Il trouvait que les nombres écrits de cette manière : $21 + \frac{5}{10} + \frac{3}{100}$ n'étaient pas très pratiques pour effectuer des calculs.

Alors il eut l'idée de proposer une écriture plus simple : 21(0)5(1)3(2) où le (0) indique les unités entières, (1) les dixièmes, (2) les centièmes...

Un peu plus tard, le mathématicien John Napier proposa de remplacer le (0) par une virgule et de ne pas écrire les autres symboles.

$21 + \frac{5}{10} + \frac{3}{100}$ s'écrira alors 21,53

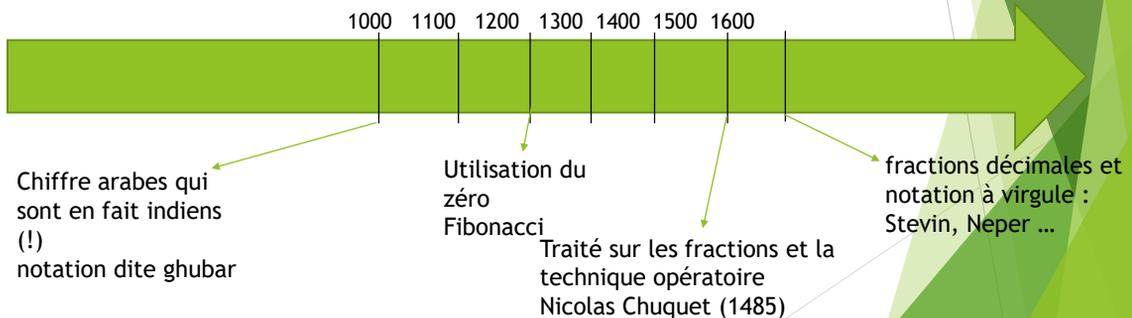
A ton tour : Ecris les nombres $3 + \frac{7}{10}$ et $13 + \frac{2}{10} + \frac{5}{100}$ à la manière de John Napier.

Calendrier	CM1 : Début de la séquence sur les décimaux
Analyse non exhaustive	Explication trop souvent passée sous silence et qui permet de montrer l'intérêt de l'écriture à virgule.

Petite parenthèse historique

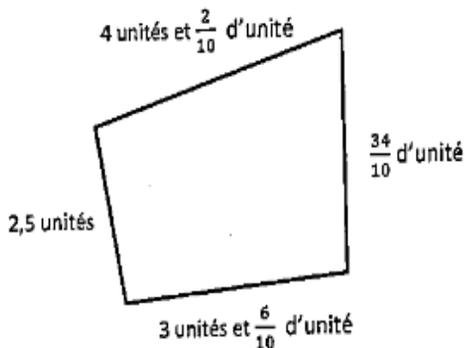
Il est intéressant de remarquer que l'enseignement des nombres à l'école suit la même progression que leur découverte au cours de l'histoire de l'humanité !!!

Frise chronologique des découvertes majeures (en Europe) :



Situation 7 : grandeurs et mesures

Calcule le périmètre de cette figure.

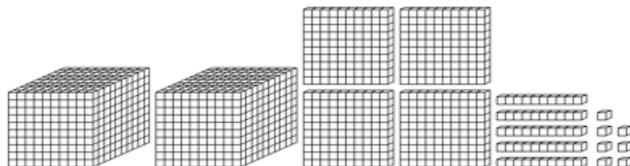


Source : document ressource « Fractions et nombres décimaux au cycle 3 »

Calendrier	fin CM1- CM2
Analyse non exhaustive	<ul style="list-style-type: none"> Aborder les différentes écritures d'un nombre décimal Lien possible avec les grandeurs et les mesures

Situation 8 : base 10

L'unité est le petit cube. On a représenté ci-dessous le nombre 2 457.



Calendrier	Analyse non exhaustive
CE2	Matériel excellent !!! Trop peu souvent utilisé
Variable CM	<p>Donner comme unité la barre de 10 la plaque de 100 ou le cube de 1000.</p> <p>Travail sur la numération de position qui doit être entretenu tout le long du cycle.</p>

Situation 9 : Le cocktail

Leïla veut préparer un cocktail composé de jus d'orange, de jus d'ananas et de sirop de citron.
Pour cela, elle utilise la recette suivante :

Cocktail de jus de fruit
• 0,5 l de jus d'orange
• $\frac{1}{4}$ de litre de jus d'ananas
• $\frac{1}{10}$ de litre de sirop de citron

Après avoir effectué le mélange, Leïla se demande si elle obtient un litre de cocktail.
Propose une méthode pour répondre à cette question

Source : document ressource « Fractions et nombres décimaux au cycle 3 »

Calendrier	CM1- CM2 -6ème
Analyse non exhaustive	<p>La résolution de problème fait intervenir assez peu les écritures fractionnaires. Travail très intéressant, de nombreuses procédures permettent de répondre à la question :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fraction partage et dessin dès le CM1 • Ecriture à virgule ou pourcentage pour le CM2 • Réduction au même dénominateur pour la 6ème

Situation 10 : fractions et nombres entiers

Encadrer les nombres suivants par deux entiers successifs.

Variante : exprimer les nombres suivants sous la forme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1.

$$\frac{7}{3} ; \frac{31}{4} ; \frac{147}{50} ; \frac{45}{10}$$

Calendrier	Analyse non exhaustive
CM1-CM2-6ème	<p>Type d'exercice assez peu travaillé qui mérite d'être abordé tout au long du cycle :</p> <ul style="list-style-type: none"> • CM1 : travail sur la ligne graduée • CM2 : raisonnement à partir de la fraction partage • 6ème : utilisation de la fraction quotient

Situation 11 : nombres décimaux et aires...

Construire sur du papier millimétré une figure d'aire $8,4 \text{ cm}^2$.

Source : document ressource « Fractions et nombres décimaux au cycle 3 »

Calendrier	CM2 -6ème
Analyse non exhaustive	Travail en lien avec les grandeurs et mesures qui permet de voir les erreurs conceptuelles tant sur la plan des aires que sur le plan des fractions/nombres décimaux



Autres situations à proposer...