

FICHE DE PRÉPARATION

Date: Le / /	Séquence :	Les réglettes Cuisenaire
--------------	------------	--------------------------

Niveau : C3	DOMAINE : Nombres et calculs	Discipline : Mathématiques
-------------	------------------------------	----------------------------

COMPÉTENCES TRAVAILLÉES	Nommer, représenter des fractions
--------------------------------	-----------------------------------

OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser une représentation du nombre différente - Passer d'une représentation à une autre - Décomposer le nombre pour arriver à une écriture additive
------------------	--

(X) Découverte (x) Recherche-Manipulation () Réinvestissement () Évaluation

Matériel	 <p>Ce matériel peut se fabriquer</p> <p>10 couleurs différentes réparties comme ci-dessous :</p> <table border="0"> <tr> <td>100 x Blanc de 1 cm</td> <td>50 x Rouge de 2 cm</td> </tr> <tr> <td>34 x Vert clair de 3 cm</td> <td>30 x Rose de 4 cm</td> </tr> <tr> <td>22 x Jaune de 5 cm</td> <td>16 x Vert foncé de 6 cm</td> </tr> <tr> <td>14 x Noir de 7 cm</td> <td>12 x Marron de 8 cm</td> </tr> <tr> <td>12 x Bleu de 9 cm</td> <td>10 x Orange de 10 cm</td> </tr> </table> <p>Annexe 1 pour séance 2 Annexe 2 séance 6 Lien vers feuille réglettes à imprimer https://nextcloud.ac-lyon.fr/index.php/s/pNSQoKRNpCXPMBx</p>	100 x Blanc de 1 cm	50 x Rouge de 2 cm	34 x Vert clair de 3 cm	30 x Rose de 4 cm	22 x Jaune de 5 cm	16 x Vert foncé de 6 cm	14 x Noir de 7 cm	12 x Marron de 8 cm	12 x Bleu de 9 cm	10 x Orange de 10 cm
100 x Blanc de 1 cm	50 x Rouge de 2 cm										
34 x Vert clair de 3 cm	30 x Rose de 4 cm										
22 x Jaune de 5 cm	16 x Vert foncé de 6 cm										
14 x Noir de 7 cm	12 x Marron de 8 cm										
12 x Bleu de 9 cm	10 x Orange de 10 cm										

Temps	DÉROULEMENT	Dispositif
<p>Séance 1 :</p> <p>Découverte de la notion de fraction avec des réglettes Cuisenaire</p> <p>50 min</p>	<p>1/ Phase 1 : appropriation du matériel <i>C'est une phase d'observation/ manipulation libre.</i></p> <p>➤ Une seule contrainte est donnée par le PE: « observer les réglettes pour pouvoir dégager certaines règles »</p> <p><i>N.B : cette phase de manipulation est indispensable pour pouvoir ensuite focaliser l'attention des élèves sur l'apprentissage numérique.</i></p> <p>2/ Phase 2 : Mutualisation de l'observation libre Les élèves expliquent leurs observations. Le PE veille à ce que le vocabulaire soit le plus juste possible. Ce sont des réglettes de couleurs et de longueurs différentes. On peut les associer entre elles pour créer des équivalences de longueur.</p>	<p>Privilégier un groupe relativement restreint (10 maximum)</p> <p>Individuel</p> <p>Collective</p>

3/ Phase 3 : l'apprentissage, découverte des fractions simples

- **Situation d'entrée** : Quelle relation y a-t-il entre la réglette jaune et la réglette orange ? Il faut 2 réglettes jaunes pour faire une orange soit une réglette jaune représente un-demi de l'orange.

Pour faire une réglette orange, combien faut-il de rouges ? Que représente une réglette rouge par rapport à la réglette orange ?



Changement d'unité : L'unité est définie comme étant la longueur de la réglette bleue (et non la réglette orange comme dans l'exemple précédent), il s'agit de trouver la longueur des réglettes vertes et blanche



4/ Phase 4 : synthèse

Le PE interroge sur le partage de l'unité et les équivalences.

On peut retenir lors de cette séance de découverte qu'une fraction est le partage égal d'une unité.

Collectif

Individuel

Collectif

Collectif

1/ Phase 1 : tissage (lien avec la séance précédente)

Le PE fait rappeler ce qui a été vu lors de la séance précédente.

2/ Phase 2 : apprentissage, l'utilité de l'écriture fractionnée

- **Situation d'entrée** : « Aujourd'hui, nous allons nous servir de ce que nous avons vu lors de la séance précédente pour mesurer et nommer un segment. »

Matériel (cf annexe 1): Pour chaque élève ou groupe d'élèves : les réglettes cuisenaires, une feuille n°1, une feuille n°2 et une feuille n°3

Matériel pour le maître : une bande unité marron de 32 cm, 2 réglettes roses de 16 cm, 4 réglettes rouges de 8cm et 8 réglettes blanches de 2cm et les segments AB (80cm), CD (56cm), EF (68cm) reproduits à l'échelle X4

Pour information, voici les données des segments de l'annexe 1 avec correspondance feuille 1 / feuille 3

Mesure des segments en cm	
Segment[AB] = Segment (2) = $2 + 1/2 = 20\text{cm}$	Segment 1= $1 + 1/4 = 10\text{ cm}$
Segment[CD] = Segment (5)= $1 + 3/4 = 14\text{cm}$	Segment 3= $1 + 5/8 = 13\text{ cm}$
Segment [EF] = Segment(6) = $2 + 1/8 = 17\text{ cm}$	Segment 4= $2 + 3/8 = 19\text{cm}$

Individuel

Collectif

Collectif

Séance 2 :
Les réglettes
Cuisenaire :
l'écriture
fractionnée
50 min
(inspirée de
Ermel CM1)

Les élèves disposent de la bande unité réglette marron et des feuilles 1 et 2, les règles graduées sont rangées. Tous les élèves ne reçoivent pas la même feuille 1. Certaines contiennent [AB], d'autres [CD] et d'autres [EF].

Le PE montre la feuille n°3, il explique que sur cette feuille se trouve un segment de la même longueur que celui qui figure sur la feuille n°1 de chacun mais sous une appellation chiffrée. Charge à eux de le trouver.

➤ **Mise en activité**

a) Mesure et repérage de segment

« Sur la feuille n°2, vous devrez écrire un message qui permettra à ceux qui la recevront de trouver sur la feuille n°3 le segment qui a la même longueur que le vôtre. Vous ne pourrez pas mesurer votre segment avec le double décimètre mais vous pouvez utiliser la réglette marron comme unité de longueur. On l'appellera « BANDE UNITE ». Pour vous aider, vous pouvez utiliser les autres réglettes mais votre message ne doit être rédigé qu'avec la réglette marron. »

N.B : On souhaite que les élèves mesurent le segment en reportant la bande unité (réglette marron) et que, pour obtenir suffisamment de précision, ils pensent à utiliser les réglettes pour recourir à l'écriture fractionnée.

Les difficultés, les échecs, les erreurs, les ambiguïtés mettent en évidence l'intérêt du recours à l'écriture fractionnée.

b) Réception des messages

Les élèves deviennent récepteurs. Les feuilles n°2 sont échangées, puis les feuilles n°3 sont distribuées.

Si c'est possible, les élèves identifient le segment sur la feuille n°3 correspondant au message qu'ils ont reçu. Si c'est impossible ou lorsqu'ils ont terminé, ils écrivent leurs remarques concernant le message.

c) Vérification

Les élèves récupèrent leur feuille n°2 et complètent leur feuille n°1 en vérifiant si leur message a permis aux récepteurs de trouver le bon segment.

4) Phase 3 : Mise en commun et synthèse

Le PE recense les messages obtenus pour le segment [AB] et il écrit, à côté des mesures, les segments trouvés par les récepteurs.

Les auteurs des messages viennent expliciter leurs démarches avec le matériel agrandi. Le mot « demi » est utilisé pour désigner les fractions des réglettes roses et les écritures fractionnaires sont introduites pour reformuler le résultat.

On vérifie avec le matériel collectif et le matériel individuel que le segment (2) a la même longueur que le segment [AB] en le mesurant avec les réglettes. Les erreurs et les causes d'échec sont analysées.




On procède de même pour [CD] et [EF].


A l'issue de cette activité, on pourra conserver une trace écrite.

Une unité							
$\frac{1}{2}$				Un-demi			
$\frac{1}{4}$		Un quart		$\frac{1}{4}$		Un quart	
$\frac{1}{8}$	Un huitième	$\frac{1}{8}$	Un huitième	$\frac{1}{8}$	Un huitième	$\frac{1}{8}$	Un huitième

Binômes

Collectif

<p>Séances 3</p> <p>Les réglettes Cuisenaire :</p> <p>Les fractions supérieures à 1</p> <p>40 min</p>	<p>1/ Phase 1 : tissage (lien avec la séance précédente) Faire rappeler les connaissances sur l'écriture fractionnaire</p> <p>2/ Phase 2 : jeu ritualisé Le PE dit une fraction, les élèves doivent les représenter avec les réglettes.</p> <p>3/ Phase 3 : l'apprentissage, les fractions supérieures à 1</p> <p>➤ Situation d'entrée : Le PE interroge sur les fractions. « <i>Est-ce qu'une fraction peut être plus grande que 1 ?</i> » Pour y répondre, projeter cette image</p>  <p>Sur leur ardoise, les élèves écrivent la valeur de chaque réglette.</p> <p>4/ Phase 4 : mise en commun et synthèse Correction</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Chaque réglette jaune vaut la moitié de deux unités, donc une unité. • Chaque réglette blanche correspond au cinquième de l'unité. • La réglette marron vaut « une unité plus trois cinquièmes de l'unité » ou encore « huit cinquièmes de l'unité » ou « deux unités moins deux cinquièmes de l'unité ». • La réglette rose vaut « quatre cinquièmes » ou « la moitié de huit cinquièmes » ou « une unité moins un cinquième ». <p>Des égalités telles que « deux unités égalent dix cinquièmes de l'unité » ou encore « une unité égale quatre cinquièmes de l'unité plus un cinquième de l'unité » peuvent aussi être travaillées.</p>	<p>Collectif</p> <p>Collectif</p> <p>Individuel</p> <p>Collectif</p>
<p>Séances 4 et 5:</p> <p>Les réglettes Cuisenaire :</p>	<p>1/ Phase 1: tissage (lien avec la séance précédente) Faire rappeler les connaissances sur l'écriture fractionnaire</p> <p>2/ Phase 2 : jeu ritualisé Séance 4 : Reconstruction de l'unité « <i>La réglette blanche vaut un septième de l'unité, quelle est l'unité ?</i> »</p> 	<p>Collectif</p> <p>Collectif</p>

<p>Phase d'entraînement sur l'écriture fractionnaire</p> <p>40 min</p>	<p><u>Réponse :</u> « Pour obtenir un septième, on a dû partager l'unité en sept parts égales. Pour retrouver l'unité, il faut donc prendre 7 fois un septième. »</p> <ul style="list-style-type: none"> • La réglette verte vaut $\frac{3}{4}$ de l'unité, quelle est l'unité ?  <p><u>Réponse :</u> « Pour obtenir $\frac{3}{4}$ de l'unité, on a partagé l'unité en 4 parts égales et on a pris 3 de ces parts. Or, on sait que la réglette verte représente ces 3 parts. Je cherche la réglette qui peut représenter l'une de ces 3 parts : il s'agit de la réglette rouge (car trois réglettes rouges valent une réglette verte). »</p> <p>Séance 5 : Fraction supérieure ou inférieure à 1 Donner des fractions et les élèves écrivent sur l'ardoise si elle est < 1 ou > 1 (si c'est le cas, ils écrivent la décomposition additive $u + \text{fraction}$)</p> <p>3/ Phase 3 : l'apprentissage, l'écriture fractionnaire/ représentation du nombre</p> <p>En fonction du niveau de chacun, carte réglette à résoudre (à partir de la 15) https://nextcloud.ac-lyon.fr/index.php/s/56RzCwkfewZoiEA</p> <p>4/ Phase 4 : synthèse</p> <p>Dresser un bilan : ce qui est facile/ ce qui est difficile pour lever les difficultés entre les 2 séances.</p>	<p>Collectif</p> <p>Individuel</p> <p>Collectif</p>
<p>Séance 6:</p> <p>Les réglettes Cuisenaire :</p> <p>Vers la fraction décimale</p> <p>50 min</p>	<p>1/ Phase 1 : jeu ritualisé</p> <p>2/ Phase 2 : apprentissage , découverte des fractions décimales</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Situation d'entrée : Lecture de l'histoire des moutons https://drive.google.com/file/d/1KfaFqkerW25uxv1K_b9fyhppix4MzVYT/view?usp=sharing <p>Lecture par la PE des pages 1, 2, 3 et 4 du livret. Enrôlement dans l'activité : écrire des nombres comme dans l'antiquité : « activité de décodage » p 5 et 6 Ecriture égyptienne : 2357 Ecriture grecque : 333 Ecriture romaine : MMMDI</p> <p>Lecture des p6 et 7 (avant ex écriture fractionnaire)</p> <p>Corréler cette lecture avec les réglettes Cuisenaire. « Quelle réglette représente le bâton ? » « La orange ». « Quelle réglette représente les morceaux de bâtons la réglette blanche ? »</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mise en activité : avec l'aide des réglettes, remplis la page d'exercices p8 Fiche d'aide annexe 2 <p>4/ Phase 4 : mise en commun et synthèse</p> <p>Correction collective de la page 8. Retenir qu'une unité vaut dix dixièmes.</p>	<p>Individuel</p> <p>Collectif</p> <p>Individuel</p> <p>Collectif</p> <p>Individuel</p> <p>Collectif</p>

Prolongements :

➤ **en numération :**

- poursuivre le livre des moutons pour les centièmes.
- les compléments à l'unité

➤ **en calcul :**

- démonstration de la multiplication $(2 \times 3) \times 4 = 2 \times (3 \times 4)$
- sens de la multiplication
- démonstration de la commutativité de la multiplication $2 \times 4 = 4 \times 2$

Degré d'atteinte de(s) objectifs :

- L'élève se lance dans les activités en associant les nombres et les réglettes
- La notion de fraction prend peu à peu son sens

Principaux obstacles :

- Le support réglette ne reste qu'un jeu de construction et fait barrage à l'abstraction
- Le partage de l'unité est trop abstrait

BILAN :

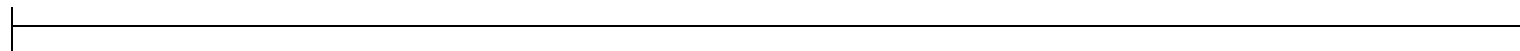
Annexe 1 : séance 2

Prénom :

Feuille n°1 A

A

B



Segment de la feuille 3 trouvé par le récepteur :

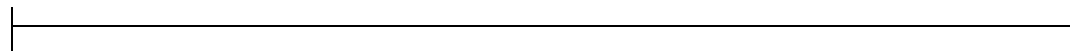
Est-ce le bon segment ?

Prénom :

Feuille n°1 B

C

D



Segment de la feuille 3 trouvé par le récepteur :

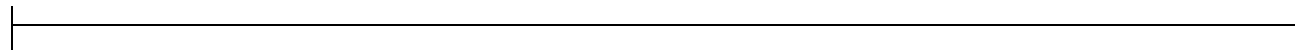
Est-ce le bon segment ?

Prénom :

Feuille n°1 C

E

F



Segment de la feuille 3 trouvé par le récepteur :

Est-ce le bon segment ?

Prénom de l'émetteur :

Feuille 2

Message :

.....

.....

Prénom du récepteur : Segment de la feuille 3 correspondant au message :

Remarque :

(1)

Feuille 3

|

(2)

|

(3)

|

(4)

|

(5)

|

(6)

|

Annexe 2

