

Niveau : Cycle 1 : MS

DOMAINE : Acquérir les premiers outils mathématiques

Découvrir les nombres et leurs utilisations – Décomposer les nombres de 1 à 5

Séance 1 : Appropriation du matériel

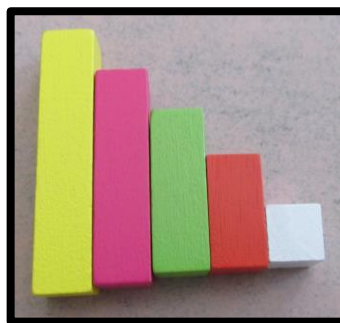
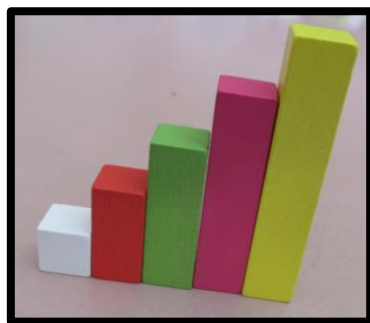
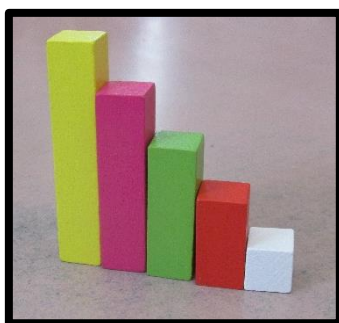
- Phase de jeu libre : les enfants manipulent les réglettes pour construire ce qu'ils veulent.



- Phase de mise en commun : Les élèves disent ce qu'ils ont représentés.
- Problématique pour la séance 2 : En quoi les réglettes sont-elles différentes ?
Réponses des élèves : couleurs différentes, tailles différentes

Séance 2 : Acquisition de la notion d'ordre de grandeur avec des réglettes jusqu'à 5

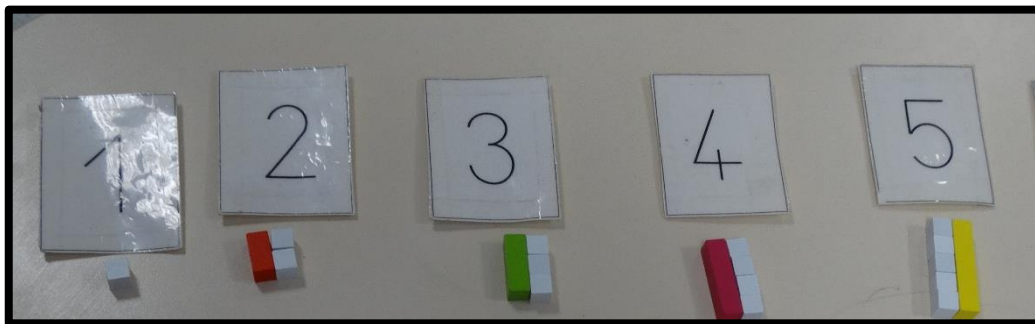
- Phase de rappel : les réglettes ont des couleurs et des tailles différentes.
- Problématique : Comment ranger les réglettes en utilisant uniquement une réglette de chaque couleur ?
- Phase de manipulation :



- Mutualisation : Les élèves ont effectué un rangement par taille « à plat » ou « debout » dans un ordre croissant ou décroissant, sous la forme d'un escalier ou d'une pyramide.

Séance 3 : Correspondance entre nombre/grandeur et couleur.

- Phase de rappel : demander à un élève de refaire un escalier en utilisant les 5 premières réglettes et d'expliquer la démarche utilisée.
- Problématique : Comment appeler chaque réglette sans dire la couleur ?
- Phase de recherche collective : amener les élèves à associer chacune des 5 réglettes à un nombre.
(la blanche s'appellera 1, la réglette 2 s'appellera 2, ...)

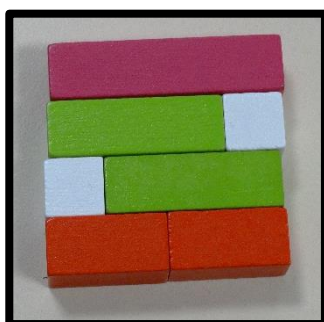


Séance 4 : Comparaison des nombres.

- Phase de rappel : le PE demande à un élève d'associer chaque réglette à son étiquette nombre.
- Problématique : Entre 2 nombres quel est le nombre le plus grand, pourquoi ?
- Phase de recherche : Chaque élève dispose d'une barquette avec les 5 premières réglettes, il en choisit 2 et doit dire le nom des 2 réglettes et préciser quelle est la plus grande et pourquoi.
- Mutualisation : Par exemple, le nombre 3 est plus petit que le nombre 5 car la réglette verte est plus petite que la réglette jaune.

Séance 5 : décomposition du nombre.

- Phase de rappel : Le PE demande à un élève de remettre l'étiquette nombre sous la bonne réglette (réglettes présentes mélangées dans une barquette et non plus présentées en escalier) et interroge également les élèves sur la comparaison entre 2 nombres.
- Problématique et phase de recherche collective : Comment faire une quantité (2, 3, 4 ou 5) en utilisant autre chose que la réglette référente ?
- Phase de manipulation : élaboration du tapis de chaque nombre en utilisant uniquement des faits numériques
Par exemple, pour le 4, on peut faire :
 - 1 et 3, blanc et vert
 - 3 et 1, vert et blanc
 - 2 et 2, rouge et rouge



Séquence fractions et réglettes cuisenaires CE1/CE2/CM1

Les objectifs d'apprentissage sont les suivants :

- ✓ Comprendre le concept de fraction.
- ✓ Savoir établir des égalités de fractions inférieures ou égales à 1.
- ✓ Partager une unité de longueur en fractions d'unité et mesurer des longueurs non entières par rapport à cette unité.
- ✓ Comparer des fractions inférieures à 1.
- ✓ Additionner et soustraire des fractions.

Les élèves de CE1 ont réalisé les séances 1 et 2. Une troisième séance a été réalisée à partir du fichier Acces CE1 sur la comparaison de fractions.

Les fractions rencontrées au CE2 ont un dénominateur inférieur ou égal à douze et sont toutes inférieures ou égales à un.

Séance 1 CE1 découverte libre du matériel :



Séance 1 CE2 (séance 2 CE1) : découverte du concept de fraction. Travailler à partir des entiers

Phase 1 : Composer/décomposer des réglettes.

Laisser les élèves découvrir le matériel et réaliser des équivalences. Ici, il s'agira de compositions/décompositions additives. Cette phase permet de comprendre l'intérêt du matériel et de lui donner du sens.

« Choisir une réglette et trouver plusieurs façons d'obtenir cette longueur avec d'autres réglettes. »

Phase 2 : Etablir des relations entre les différentes réglettes.

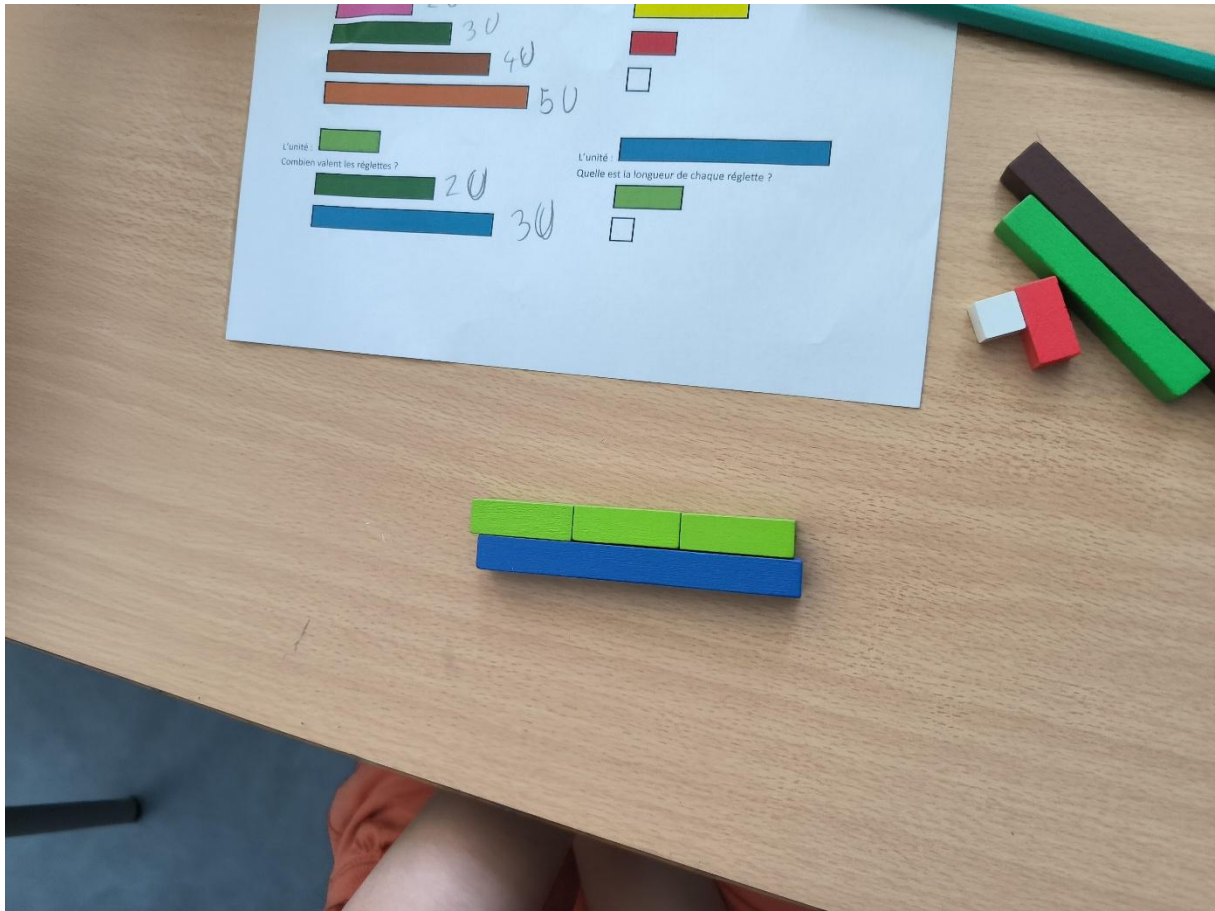
1°/ Réutiliser les mots ou expressions (moitié, quart, tiers, double, X fois plus petite/grande, ...)


L'unité est la réglette rouge. Combien faut-il de réglettes rouges pour faire une réglette rose, vert foncé, marron, orange ?

Traduire : Il faut 3 réglettes rouges pour construire une réglette vert foncé, la réglette rouge est 2 fois plus petite que la réglette rose, la réglette rouge correspond à la moitié de la réglette rose. La réglette marron représente le double de la réglette rose.


2°/ Changer d'unité et établir à nouveau des relations. Il est primordial de varier les unités pour faire comprendre les rapports entre les longueurs et montrer que l'unité n'est pas attachée à un objet singulier.


L'unité est la réglette blanche. Combien faut-il de réglettes blanches pour construire une réglette vert clair, vert foncé ou encore bleue ?





L'unité : 

Combien valent les réglettes ?










L'unité : 

Quelle est la longueur de chaque réglette ?






L'unité : 


Combien valent les réglettes ?





L'unité : 

Quelle est la longueur de chaque réglette ?



Séance 2 : Travailler à partir des fractions simples

Phase 1 : Recherche de la valeur des réglettes. Définir la réglette **orange** comme unité.

1°/ Faire rechercher la valeur de - la réglette jaune, - la réglette rose, - la réglette blanche.
Laisser les élèves manipuler et aligner les réglettes.

2°/ Revenir sur les différentes façons d'écrire les valeurs des réglettes (un demi, $1/2$, la moitié, il faut 2 jaunes pour faire une orange).

On peut également utiliser la proportionnalité pour comprendre le rapport entre les nombres :
« Il faut 2 réglettes blanches pour recouvrir une réglette rouge. »

Il faut 5 rouges pour recouvrir la réglette orange donc, il faut 10 blanches pour recouvrir l'orange. » Faire apparaître toutes les équivalences entre cinquième et dixième. « Un cinquième, c'est deux dixièmes. $1/5 = 2/10$. »

Phase 2 : Représentation par les réglettes

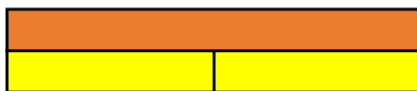
Demander aux élèves de représenter $7/10$, $3/5$, $2/4$ et $4/8$ à l'aide des réglettes blanches.
« Prouve-le ! » La manipulation permet de valider la réponse tout en travaillant le sens de la fraction.

👉 Fiche d'exercice individuelle

Exercice 1 :



Combien de réglettes rouges dans la réglette marron ? _____
Si la réglette marron est l'unité, la réglette rouge est



Combien de réglettes jaunes dans la réglette orange ? _____
Si la réglette orange est l'unité, la réglette jaune est

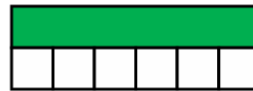


Il faut deux demi-unités pour faire l'unité. Trouver le demi de la réglette vert foncé.



Il faut cinq cinquièmes d'unité pour faire l'unité. Trouver le cinquième de la réglette orange.

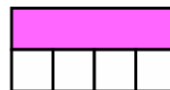
EXERCICE 2 :



Si je partage une unité en six parties égales, j'obtiens _____ de l'unité.



Si je partage une unité en quatre parties égales, j'obtiens _____ de l'unité.



Montrer un quart de la réglette rose.



Si je partage une unité en trois parties égales, j'obtiens _____ de l'unité.



Montrer un tiers de la réglette bleue.

Séance 3 : Travailler autour de l'unité

Phase 1 : Recherche de la valeur des réglettes

Il s'agit de proposer la même situation mais avec une unité différente. Ici, l'unité est la réglette bleue. Manipulation des élèves pour trouver des équivalences (réglettes vert clair,

réglettes blanches) Verbalisation de la valeur des réglettes. Faire apparaître les équivalences entre tiers et neuvième. $1/3 = 3/9$

Phase 2 : Reconstitution de l'unité













Ici, on travaille dans « l'autre sens ».

- La réglette vert clair correspond à $1/2$. Quelle réglette représente l'unité ?

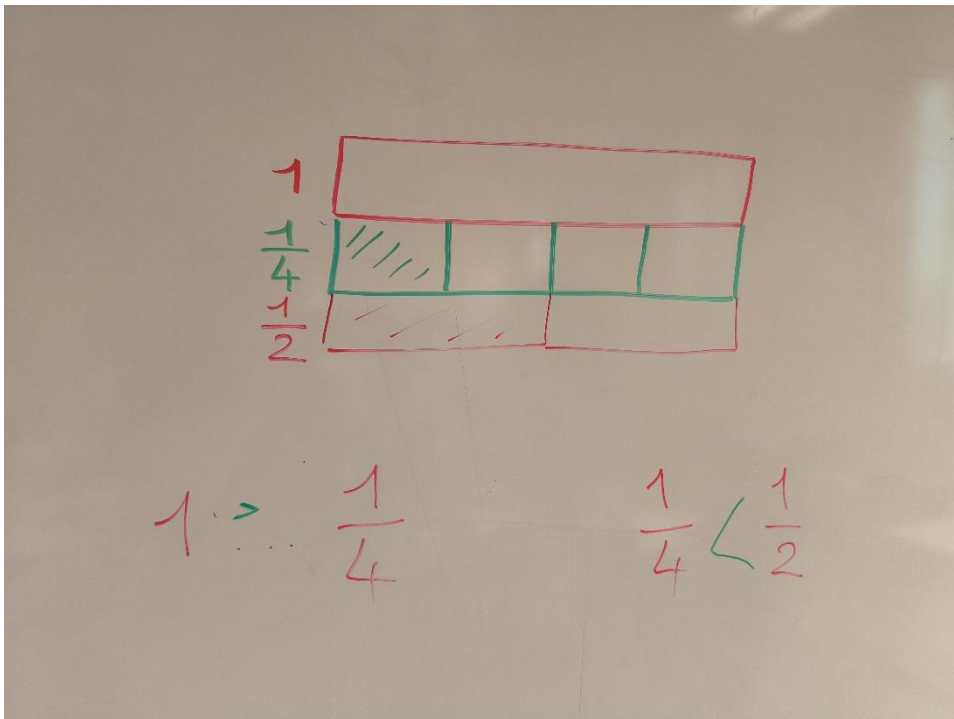
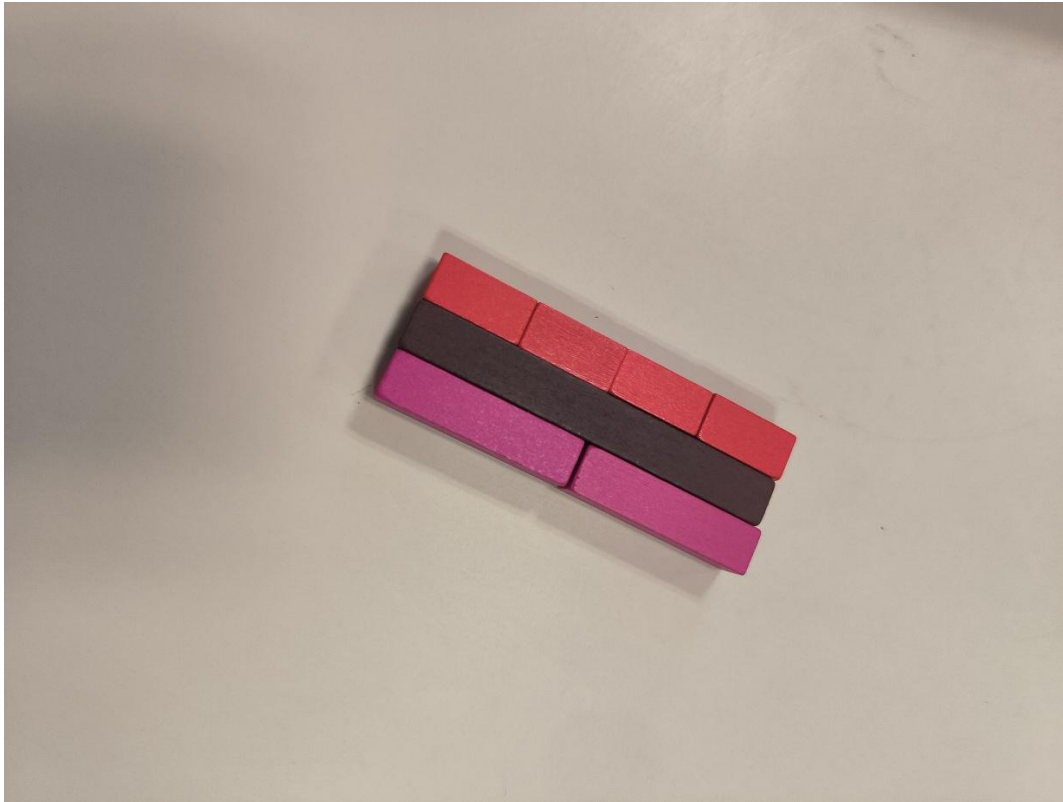
Il faut deux réglettes vert clair pour recouvrir la réglette vert foncé donc la réglette vert foncé représente l'unité.

- La réglette blanche correspond à $1/7$. Quelle réglette représente l'unité ?

Il faut sept réglettes blanches pour recouvrir la réglette couleur bois donc la réglette bois représente l'unité.

<p>Deux unités : </p> <p>Quelle est la longueur de ces réglettes ?</p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p>	<p>Deux unités : </p> <p>Quelle est la longueur de ces réglettes ?</p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p>
<p>Quelle est l'unité ?</p> <p>$\frac{1}{7}$ de l'unité : <input type="checkbox"/></p>	<p>Quelle est l'unité ?</p> <p>$\frac{1}{7}$ de l'unité : <input type="checkbox"/></p>
<p>Quelle est l'unité ?</p> <p>$\frac{3}{4}$ de l'unité : </p>	<p>Quelle est l'unité ?</p> <p>$\frac{3}{4}$ de l'unité : </p>

Séance 3 : comparaison de fractions CE1



Séance 4 : Travailler avec des fractions supérieures à un

Phase 1 : Reconstitution de l'unité

Définir la réglette orange comme valant deux unités.

Demander aux élèves de rechercher l'unité par manipulation. La réglette orange vaut 2 unités. Comme il faut 2 jaunes pour recouvrir l'orange, la jaune est donc l'unité de référence, elle mesure 1. Demander de rechercher la valeur des réglettes blanche, marron et rose.

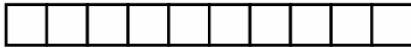
Il faut cinq blanches pour recouvrir une réglette jaune donc la mesure de la réglette blanche est de l'unité (réglette jaune). La réglette rose est recouverte par 4 blanches donc elle mesure $\frac{4}{5}$ de l'unité.

Phase 2 : Fractions supérieures à l'unité

Pour recouvrir la marron, il faut 8 réglettes blanches donc la mesure de la réglette marron est 8 fois la mesure de la réglette blanche. Il faut une jaune et 3 blanches pour recouvrir la marron, donc la mesure de la marron est une unité et $\frac{3}{5}$ de l'unité ou $\frac{8}{5}$.

- Réinvestissement : fiche d'exercices

Exercice 1 :



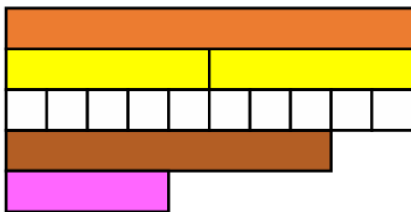
La réglette blanche représente le dixième de l'unité. Retrouver l'unité.



La réglette verte représente trois quarts d'une unité. Retrouver l'unité.



La réglette bleu foncé représente trois demis d'une unité. Retrouver l'unité.



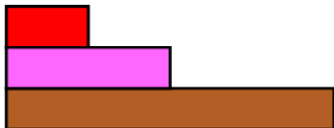
La réglette orange vaut deux unités. Quelle est la longueur des réglettes jaunes, blanches, marron et roses ?

Exercice 3 :

La réglette vert clair vaut une unité.
Quelle est la longueur de la réglette vert foncé ?
Quelle est la longueur de la réglette bleue ?



La réglette rouge vaut une unité.
Quelle est la longueur de la réglette rose ?
Quelle est la longueur de la réglette marron ?



La réglette verte vaut 3 unités.
Quelle est la longueur de la réglette jaune ?
Quelle est la longueur de la réglette marron ?



Exercice 2 :



La réglette blanche représente un cinquième de l'unité. Retrouver l'unité.



La réglette rouge représente un quart d'une unité. Retrouver l'unité.



La réglette verte représente trois cinquième d'une unité. Retrouver l'unité.



La réglette rose représente deux tiers de l'unité. Retrouver l'unité.

Exercice 4 :

La réglette rose vaut une unité.
Quelle est la longueur de la réglette verte ?
Quelle est la longueur de la réglette orange ?



La réglette bleue vaut une unité.
Quelle est la longueur de la réglette marron ?
Quelle est la longueur de la réglette rose ?



La réglette rouge vaut une unité.
Quelle est la longueur de la réglette jaune ?
Quelle est la longueur de la réglette bleue ?



Bilan des CE2 :

Les élèves étaient ravis de manipuler mais les séances avec changement d'unité ont semblé les embrouiller. Nous avons donc repris la manipulation avec des bandes de papier à plier. Nous avons ensuite repris la même manipulation avec des réglettes cuisinéraires.

Séance 5 : décomposition de fractions :

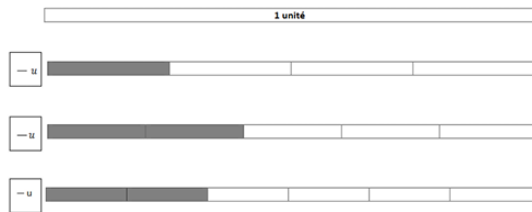
Phase 1 : Premières recherches d'équivalence

affichage des écritures fractionnaires. Les élèves doivent colorier de la même couleur les étiquettes qui correspondent à la même mesure.

Correction collective. Les égalités sont vérifiées avec des réglettes.

Phase 2 : entraînement individuel

Exercice 1 : Indique une fraction qui correspond à la partie grisée.



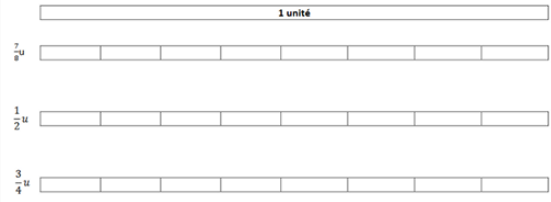
Exercice 2 : Indique une fraction qui correspond à la partie grisée.



Exercice 3 : Indique une fraction qui correspond à la partie grisée.



Exercice 4 : Colorie la fraction demandée.



Exercice 5 : Colorie la fraction demandée.



Exercice 6 : Colorie la fraction $\frac{9}{2}u$



Possibilité de jouer au jeu des flocons ou encore des dominos.

Séance 6 : Découverte et utilisation d'autres fractions

Phase 1 : Introduction des différents contextes

Projection de différentes représentations et les élèves écrivent la fraction sur leur ardoise.

Phase 2 : Entraînement individuel

Exercice 1 : Colorie de la même couleur les étiquettes qui correspondent à la même mesure.

$\frac{7}{7} u$	$\frac{1}{2} u$	$\frac{3}{2} u$	$1 u + \frac{7}{3} u$
$\frac{2}{4} u$	$1 u + \frac{1}{2} u$	$\frac{10}{3} u$	$1 u$
$\frac{6}{4} u$	$\frac{10}{10} u$	$2 u + \frac{4}{3} u$	$\frac{4}{8} u$

Exercice 2 : Colorie de la même couleur les fractions qui sont équivalentes.

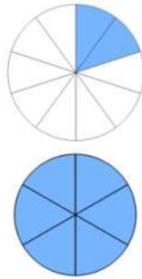
$\frac{10}{4} u$	$\frac{2}{5} u$	$2 u + \frac{1}{3} u$	$\frac{2}{3} u$
$\frac{4}{10} u$	$\frac{5}{2} u$	$\frac{1}{5} u + \frac{1}{5} u$	$\frac{4}{6} u$
$\frac{7}{3} u$	$3 u + \frac{2}{3} u$	$2 u + \frac{1}{3} u$	$2 u + \frac{2}{4} u$

Exercice 3 : Trouve des fractions équivalentes aux fractions proposées.

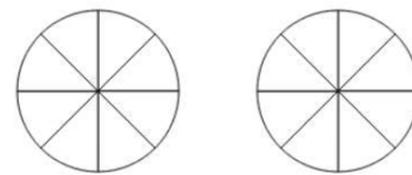
$\frac{10}{10} u = \dots\dots\dots$ $\frac{13}{5} u = \dots\dots\dots$

$3 u + \frac{2}{4} u = \dots\dots\dots$

Exercice 1 : L'unité est la pizza. Écris deux fractions qui correspondent à la partie colorée de chaque pizza.



Exercice 2 : L'unité est la pizza. Colorie deux façons de faire $\frac{6}{8} u$.

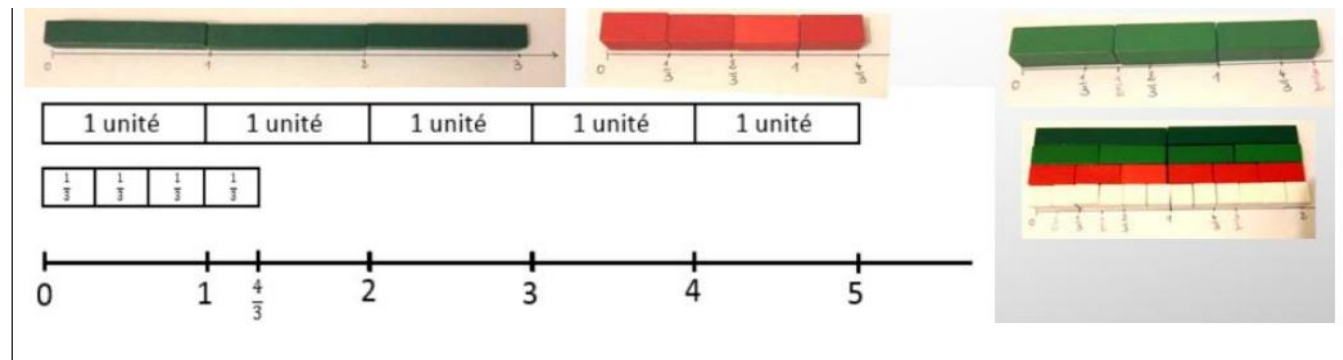


Phase 3 : Bilan

Faire la synthèse de ce qui a été appris.

Séance 7 : Faire le lien avec la droite graduée (CM1)

Utiliser les réglettes pour construire la droite graduée et notamment les fractions supérieures à 1.



Phase 1 : Comprendre les conventions de la droite graduée

Rappel des conventions vues avec les nombres entiers.

Séance 8 : Utiliser des fractions dans des problèmes (CE2/CM1)

Phase 1 : Premier problème (adapté au niveau CE2 ou CM1)

Il est projeté au tableau.

Phase 2 : Entraînement collectif

Phase 3 : Travail individuel

Exercice 1 : J'ai 10 euros et j'en dépense trois cinquièmes.
Combien me reste-t-il d'argent ?

Exercice 2 : J'ai mangé trois parts d'un gâteau. Il en reste 8.
J'ai donc mangé du gâteau.

Exercice 3 : Avec une carafe de jus de fruits, on peut remplir 8 verres, plus un tiers de verre.
Combien peut-on remplir avec trois carafes.

Exercice 4 : Un réservoir d'eau de pluie contient 280 litres d'eau.
On utilise trois quarts de cette eau.
Combien en reste-t-il ?

Exercice 5 : Six enfants participent à une course un peu particulière : chacun démarre au premier coup de sifflet et s'arrête au second coup de sifflet.
Le gagnant de la course est celui qui est allé le plus loin.
On donne la position d'arrivée de chaque participant.
Quel est le classement pour chacune de ces courses.

- Tom : $\frac{7}{2}$, Lola : $\frac{16}{5}$, Enzo : $2 + \frac{1}{2}$
- Jules : $1 + \frac{3}{4}$, Karim : $\frac{7}{8}$, Lucie : $2 - \frac{1}{2}$
- Pierre : $1 + \frac{2}{3}$, Zoé : $\frac{5}{3}$, Marie : $\frac{8}{5}$

Séance 9 : évaluation