

Exemples d'activités avec les réglettes Cuisenaire

Fractions simples en CM1 et CM2



Matériel :

Au minimum un jeu de réglettes Cuisenaire par classe comprenant 300 réglettes en bois de 10 tailles et de 10 couleurs différentes réparties comme ci-dessous :

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

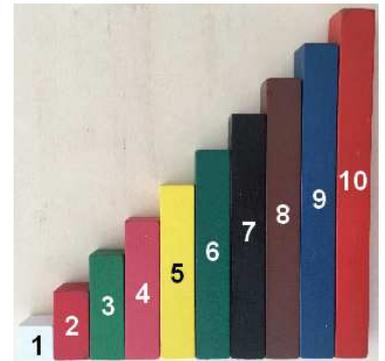
14 x Noir de 7 cm

12 x Marron de 8 cm

12 x Bleu de 9 cm

10 x Orange de 10 cm

une ardoise + un feutre (ou une craie) + un chiffon par élève.



1. Décomposition additive de nombres entiers (reprise) :

Organisation :

Répartir les élèves en petits groupes.

Pour chaque groupe, distribuer un jeu de 10 réglettes de différentes longueurs.

Phase 1 : si les élèves découvrent ce matériel, prévoir un temps de manipulation libre, d'observation et de verbalisation.

Phase 2 : découverte de l'unité :

Demander de mesurer chaque réglette et d'établir des comparaisons de longueur entre elles.

Réaliser une mise en commun pour amener les élèves à découvrir :

- que le jeu comporte 10 sortes de réglettes allant de 1 à 10 cm,
- que chaque longueur correspond à une couleur donnée (ex : 1 cm = blanc, 6 cm = vert foncé)
- que l'unité de longueur est le centimètre, représentée par la réglette blanche.

Phase 3 : décomposer des longueurs :

Remettre en commun les jeux de réglettes.

A partir d'une réglette choisie, proposer aux élèves de trouver plusieurs façons d'obtenir la même longueur en alignant d'autres réglettes plus courtes.

Ces décompositions permettent de familiariser les élèves aux longueurs relatives des réglettes.

Ex : 1 marron = 1 vert clair + 1 jaune

1 marron = 8 blanches

1 bleu = 2 rouges et 1 jaune ...

2.Changement d'unité (entiers) :

Attention : Avec ce matériel, lorsqu'on change d'unité, on ne désigne plus les réglettes que par leur couleur.

Faire varier l'unité. Imposer par exemple :

- la réglette rouge comme unité et demander combien valent les réglettes roses, vert foncé, marron et orange :
(réponse : respectivement : 2 R, 3 R, 4 R et 5 R)
- la vert clair comme unité, comparée à la vert foncé et la bleue :
(réponse : respectivement : 2 Vc, 3 Vc)

Remarque :

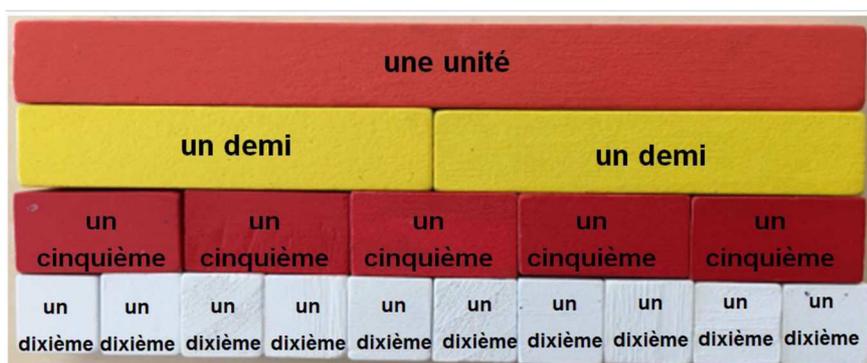
Ne pas choisir comme unité une réglette plus grande que la Jaune, pour obtenir des longueurs de réglette qui sont des multiples de l'unité.

3. Les fractions simples :

Fractions inférieures à 1, avec des unités variées :

- a. Définir l'unité comme étant la longueur de la réglette orange.

Demander aux élèves de trouver la longueur des réglettes jaunes, rouges et blanches.



Pour trouver la longueur de la réglette rouge, l'élève regarde combien de réglettes rouges sont nécessaires pour reconstituer l'unité : il faut 5 réglettes rouges pour obtenir une unité ; l'unité est donc partagée en cinq parts égales, et une réglette rouge représente une de ces parts. Chaque réglette rouge vaut donc un cinquième de l'unité. Etc.

- b. Faire varier l'unité de référence.

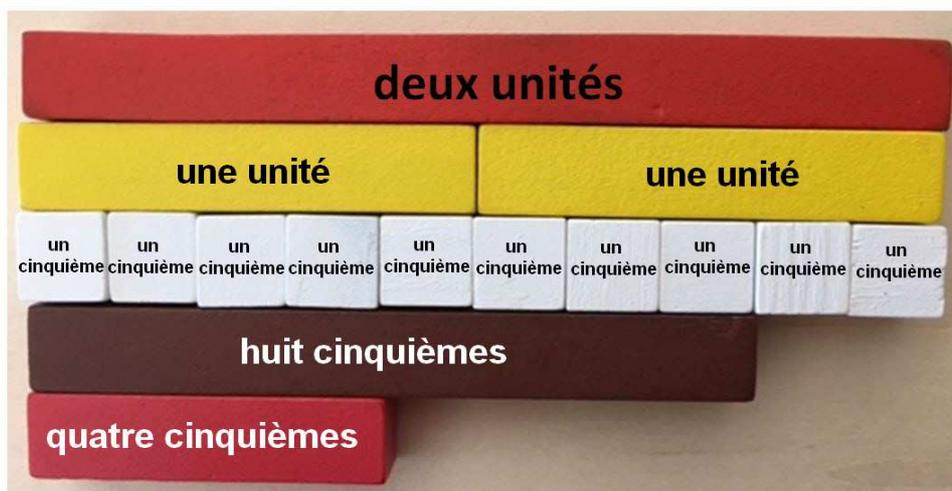
Cette activité permet de montrer que l'unité n'est pas attachée à un objet singulier.

L'unité est maintenant définie comme étant la longueur de la réglette bleue, il s'agit de trouver la longueur des réglettes vertes et blanches :



Fractions supérieures à 1 :

La réglette orange vaut deux unités, il s'agit de trouver la longueur des réglettes jaune, blanche, marron et rose, en donnant le maximum de combinaisons utilisant les autres réglettes.



- 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 ».

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.

La compétence « représenter » est développée ici au travers de la production de diverses écritures de fractions simples. Pour la **réglette marron** par exemple : $1 + \frac{3}{5}$ ou $\frac{8}{5}$ ou $2 - \frac{2}{5}$. Toutes ces écritures sont équivalentes.



Remarque : on peut varier les modalités de travail en projetant la photo ci-dessus dans le cadre d'une question flash, en donnant comme consigne d'exprimer la longueur de chacune des réglettes de plusieurs façons différentes. Le matériel à manipuler peut être laissé à disposition des élèves les plus fragiles en guise d'étayage.

Reconstitution de l'unité :

- La réglette blanche vaut un septième de l'unité, quelle est l'unité ?

Réponse :



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.

- La réglette verte vaut $\frac{3}{4}$ de l'unité, quelle est l'unité ?

Réponse :



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).

4. Vers les fractions décimales :

Revenir sur le fait que la réglette orange peut être partagée en 10 blanches. Etablir le lien avec le matériel multi-base dans lequel 1 barre vaut 10 cubes (1 unité = 10 dixièmes).