

Découverte de la notion de fractions en CM1-CM2

Séance de manipulation

Objectifs

CM1 : Comprendre les partages d'unité et aborder l'écriture fractionnaire

CM2 : Réinvestir les partages d'unité et l'écriture fractionnaire

Déroulé de séance

1. Situation de départ : l'achat d'un appartement qu'il faut carreler
2. Visualisation de la vidéo : Qu'est ce qu'un carreleur ?
3. Présentation du plan de l'appartement sur support et de l'objectif des élèves
4. Manipulation par groupes de 2
5. Synthèse

Situation de départ

Nous avons acheté un appartement. Nous voulons carreler tout le sol de l'appartement. Pour cela, nous avons besoin de passer commande à notre carreleur. Avant toutes choses, savez vous ce qu'est un carreleur ? Nous allons regarder une vidéo pour comprendre ce métier.

Vidéo du carreleur

lien vidéo : https://www.youtube.com/watch?v=UuN_IY1hYa8&t=13s

En quoi aurons-nous besoin des mathématiques pour carreler notre appartement ?

Réponses attendues :

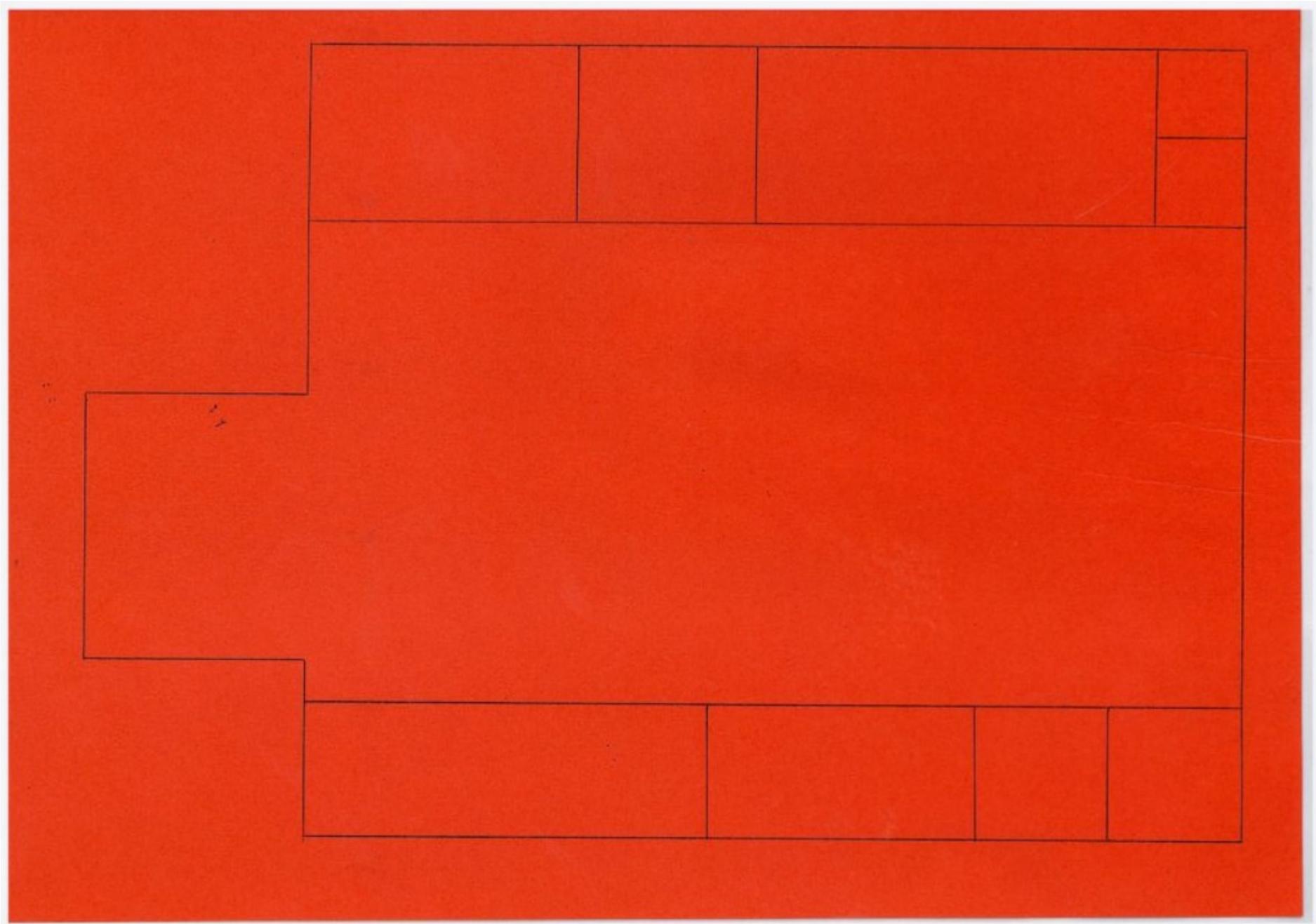
- l'importance de l'alignement du carrelage
- mesurer les carreaux
- compter les carreaux

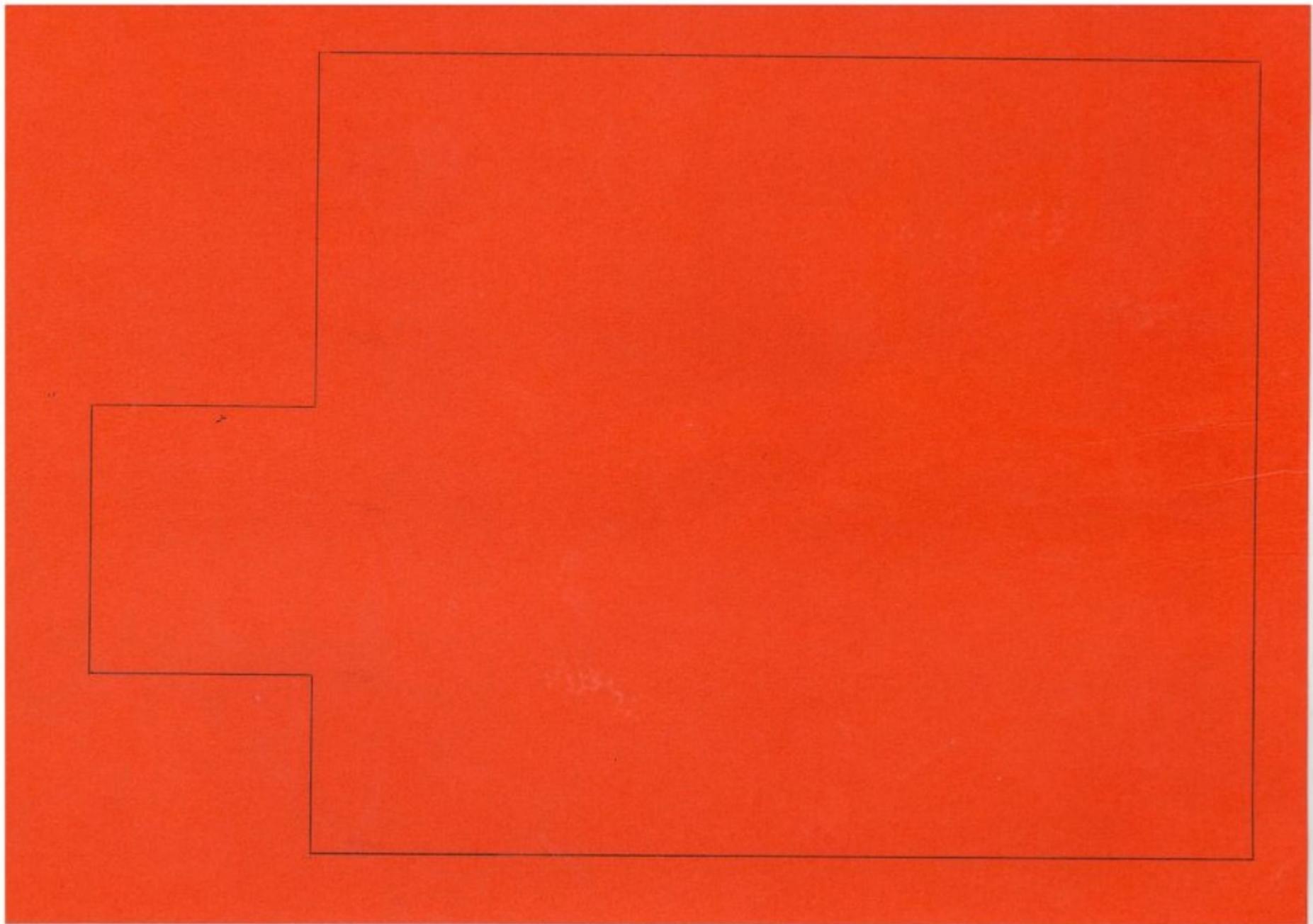
Présentation du support et tâche de l'élève

Présentation du plan de l'appartement aux élèves. Dans un premier temps le plan avec les différentes pièces. Puis dans un second temps celui sans les cloisons, celui qu'ils utiliseront lors de la manipulation.

Préciser en fonction du matériel la notion d'UNITE carrelage.

“Je cherche combien d'unités carrelage sont nécessaires pour recouvrir toute la surface de notre appartement.”





Manipulation en binôme (1)

On laisse d'abord faire les élèves seuls sans leur donner d'indications supplémentaires à celles qu'ils ont reçues lors de la présentation de l'activité.

Ils placent assez facilement les unités carrelage.

Certains groupes ne rencontrent pas de difficultés concernant le pliage et pensent bien à plier bord à bord.

Manipulation en binôme (2)

Pour certains groupes, les choses commencent à se compliquer. On voit apparaître des chevauchements ou de mauvais pliages.

C'est à ce moment-là que nous sommes passés dans les groupes afin qu'ils expliquent leur travail. Mais aussi pour faire en sorte que ces élèves se rendent compte de leurs erreurs en leur précisant :

- l'importance de l'alignement et ne pas avoir de chevauchement;
- il faut couvrir la totalité de la surface sans dépasser les contours, ni laisser de trous entre les carreaux;
- ne pas plier autrement qu'en parts égales pour éviter les partages qui ne mèneraient pas aux fractions.

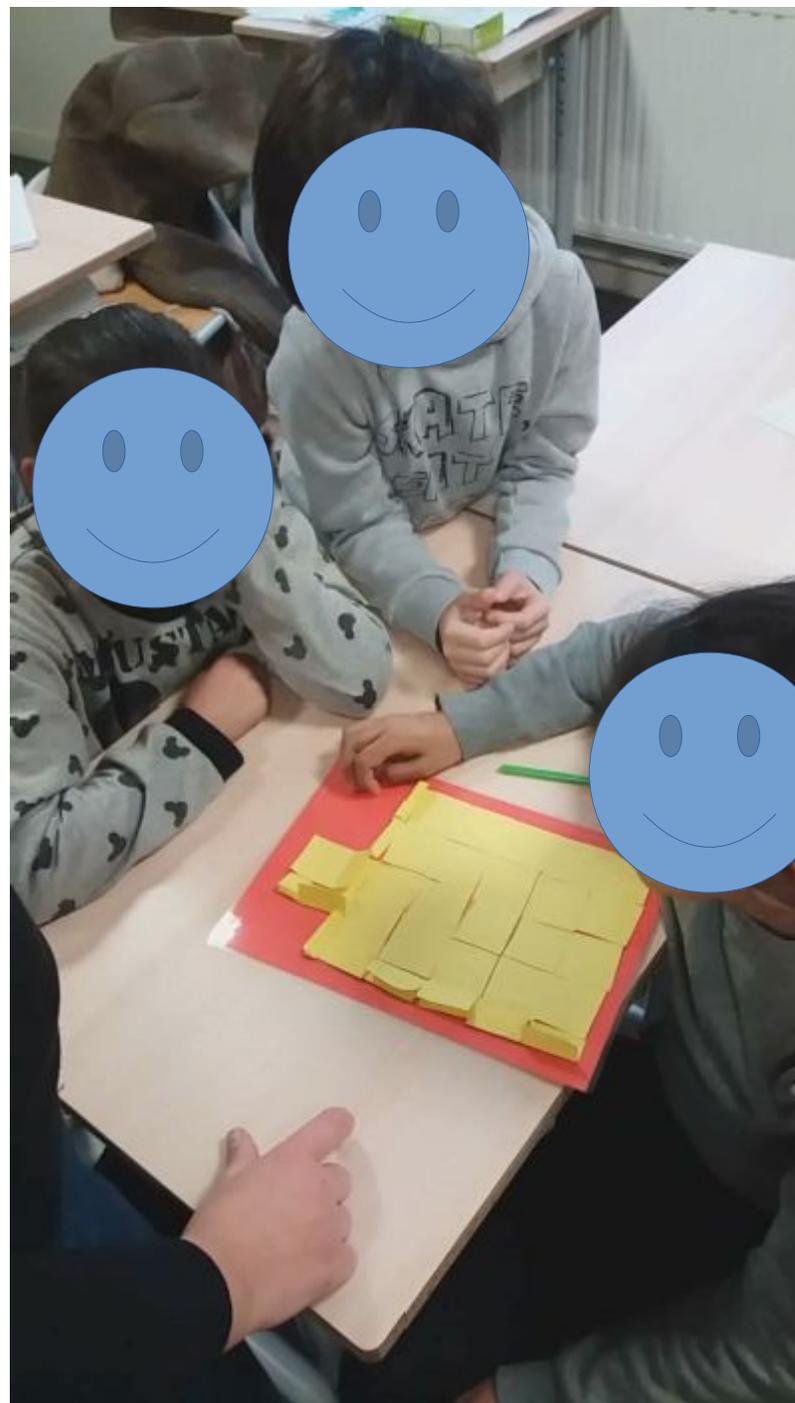
Manipulation en binôme (3)

Une fois que les groupes ont eu terminé de placer leurs carreaux, nous leur avons demandé de compter le nombre de carreaux nécessaires. C'est alors posé le problème des moitiés de carreaux. Les enfants ont d'abord proposé de compter le nombre de papiers jaunes posés, il a donc fallu préciser que nous cherchions à acheter le nombre minimum de carreaux.

Les élèves ont très rapidement associé deux moitiés de carreaux n'en formant qu'un seul :

Une moitié de carreau + une moitié de carreau = un carreau

Donc $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$



Handwritten notes on yellow sticky notes, arranged in a grid-like pattern. The notes contain various symbols and characters, including the number '5', the letter 'A', and the number '10'. Some notes are crossed out with diagonal lines. The notes are arranged in a grid-like pattern, with some notes missing or overlapping, creating an irregular shape. The notes are on a red background.

Nelisa
Roxana
Dijar

10

A

10

10

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

5

1

1

1

Synthèse collective

Mise en commun de ce qui a été fait et dit dans les groupes.

L'objectif était de parvenir à formaliser les équivalences :

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = 1$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = 1$$

A noter

- Certains pliages rendent un peu plus difficile le comptage et les équivalences : quart plié sur médianes ou dans la longueur (visuellement différent).
- Nécessité de multiplier les supports pour éviter la fixation sur une seule forme.
- Vérifier le support : taille des carreaux et taille du plan.
- Donner plus de carrelage qu'il n'en faut et prévoir de la pâte à fixe.

Séances suivantes possibles

- ❖ Savoir représenter de manière différente le partage d'une fraction
- ❖ Manipulation de bandelettes et écritures fractionnaires
- ❖ Comprendre le partage d'unité dans n'importe quelle situation (ex : recette, ...)
- ❖ Comprendre la décomposition d'une fraction
- ❖ Situer une fraction sur une droite graduée