

21 Les aires

Séance 2

50 min

✈ Espace numérique sur [LLS.fr/MCM2s21](https://lls.fr/MCM2s21)

Point de vigilance didactique

Cette séance introduit la mesure de l'aire par recouvrement à l'aide d'une unité. Les élèves doivent comprendre que mesurer une aire consiste à déterminer combien de fois une unité d'aire est contenue dans la surface. Le carreau sert ici d'unité de référence.

Il faut veiller à faire respecter les conditions du pavage : les unités doivent recouvrir toute la surface, sans chevauchement ni lacune. Les élèves peuvent rencontrer plusieurs difficultés : oublier certains carreaux, compter deux fois la même unité ou ne pas savoir traiter les carreaux partiels.

Le but est d'accompagner la mise en place de stratégies de dénombrement organisées (par lignes ou par colonnes) et d'amener les élèves à recomposer des unités entières à partir de morceaux de carreaux lorsque cela est possible.

Objectif de la séance

Déterminer l'aire d'une figure par pavage à l'aide d'une unité d'aire.

Matériel de la séance

- Correction des exercices 2 et 3 à imprimer
- Cahier de géométrie p. 28
- Ressources numériques à projeter

1 Échauffement

Individuel 3 min

Projeter le bloc 2 des exercices « Je mobilise mes connaissances » du manuel, qui peut être donné à faire en amont de la séance. Cet exercice permet de réactiver des procédures de calcul multiplicatif utiles pour dénombrer efficacement des carreaux lors d'activités de pavage.

2 Lancement de la séance

Collectif 5 min

Faire un rappel de la séance précédente.

« Lors de la séance précédente, nous avons appris à comparer des aires en découpant, déplaçant ou recomposant des surfaces. Aujourd'hui, nous allons utiliser ces stratégies pour mesurer l'aire d'une figure à l'aide d'une unité d'aire. »

Lire le « Coin des géomètres » dans le cahier de géométrie p. 28.

Faire verbaliser que mesurer une aire consiste à déterminer combien de fois l'unité d'aire est contenue dans la surface de la figure. Préciser que, dans cette séance, le carreau sert d'unité d'aire.

Mettre en évidence que certains morceaux de carreaux peuvent être recomposés pour former des unités entières, comme les élèves l'ont fait lors des activités de découpage et de recollement en séance précédente.

Insister sur le fait que les carreaux doivent recouvrir toute la surface, sans trou ni chevauchement. Introduire ou rappeler le vocabulaire : « unité d'aire », « pavage », « recouvrir » et « surface ».

3 Mise en activité

En binômes 10 min

Faire réaliser l'exercice 1 dans le cahier de géométrie.

Inviter les élèves à observer les figures avant de commencer le dénombrement, afin d'identifier des stratégies possibles : compter les carreaux entiers, regrouper des morceaux de carreaux ou recomposer certaines parties de la figure.

Faire verbaliser que le carreau orange représente l'unité d'aire (U). Les élèves doivent déterminer combien de fois cette unité est contenue dans chaque figure.

Observer les procédures des élèves. Certains pourront procéder par comptage ligne par ligne, d'autres par découpage et recollement mental des morceaux de carreaux. Proposer aux élèves en difficulté de tracer ou de surligner les regroupements de carreaux pour organiser leur dénombrement.

4 Confrontation

Collectif 12 min

Interroger les binômes et leur demander d'expliquer leurs procédures. Réguler les échanges en mettant en évidence les différentes stratégies de dénombrement utilisées.

Pour les figures A et B, amener les élèves à :

- repérer les carreaux entièrement contenus dans la figure ;
- identifier les morceaux de carreaux pouvant être assemblés ;
- recomposer des unités entières à partir de ces morceaux afin de faciliter le calcul de l'aire.

Mettre en évidence que plusieurs procédures peuvent être efficaces :

- regroupement de morceaux de carreaux ;
- découpage et recollement mental de certaines parties de la figure ;
- comptage organisé par lignes ou par colonnes.

Faire expliciter que l'aire de la figure A est de 25 U et que l'aire de la figure B est de 18 U.

Attirer l'attention des élèves sur la nécessité d'organiser leur dénombrement afin d'éviter les oublis ou les doubles comptages.

Pour la figure C, faire observer que certains morceaux de carreaux ne permettent pas de reconstituer des unités entières. Amener les élèves à constater qu'il n'est alors pas possible de déterminer exactement l'aire de la figure avec ce pavage.

Faire émerger qu'on peut néanmoins proposer un encadrement de l'aire :

- l'aire est supérieure à 2,5 U (utiliser un demi-carreau pour plus de précision) ;
- l'aire est inférieure à 30 U.

Conclure que certaines aires peuvent être déterminées exactement grâce à la recombinaison des unités, tandis que d'autres ne peuvent être qu'estimées par encadrement.