

21 Les aires

Séance 1

45 min

Séquence 21

Séquence 32
Les angles
p. 166

Séquence 38
Aire et périmètre
p. 192

Prérequis

- Connaître les propriétés d'un carré et d'un rectangle.
- Se repérer sur un quadrillage.
- Comparer des mesures.

Enjeux et objectifs de la séquence

- Comparer des aires.
- Déterminer des aires et exprimer les mesures en centimètres carrés, encadrer entre deux valeurs, dont l'une en demi-unité.

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

Point de vigilance didactique

Cette première séance réactive la notion d'aire comme grandeur, déjà abordée au CM1 à travers sa mesure, afin d'en consolider le sens avant de réinvestir les démarches de mesure et de calcul.

Les élèves doivent comprendre que deux surfaces de formes différentes peuvent avoir la même aire. Les procédures proposées (superposition, découpage, recollement) permettent d'installer l'idée fondamentale de conservation de l'aire lors d'une transformation par découpage et recombinaison.

Un point de vigilance concerne la tendance fréquente des élèves à juger l'aire à partir de l'encombrement visuel ou du contour de la figure (figure plus « grande », plus « longue », etc.). Il faut donc veiller à faire passer les élèves d'une comparaison perceptive à une comparaison fondée sur des actions sur les surfaces.

L'enjeu est que les élèves comprennent que si une figure peut être découpée et reconstituée exactement avec les morceaux d'une autre, alors leurs aires sont égales. Cette propriété constitue un appui pour les démarches de mesure introduites dans les séances suivantes.

Objectif de la séance

Comparer des aires par superposition, découpage et recollement.

Matériel de la séance

- Une feuille de papier A4
- Papier calque
- Une fiche activité « Je cherche » par élève, à imprimer
- Un document « Figures à décalquer » par élève, à imprimer
- Correction de l'exercice 1 à imprimer
- Manuel p. 69
- Ressources numériques à projeter

1 Échauffement

Individuel 3 min

Le bloc 1 des exercices « Je mobilise mes connaissances »

du manuel peut être donné à faire en amont de la séance.

Cet exercice permet de réactiver des procédures de calcul multiplicatif qui seront mobilisées ultérieurement dans le travail sur le calcul d'aires.

2 Lancement de la séance

Collectif 2 min

« Aujourd'hui, nous allons travailler sur la notion d'aire. L'aire d'une figure est la mesure de sa surface. Il ne faut pas confondre la notion d'aire avec la notion de périmètre. Le périmètre d'une figure est la longueur de la ligne qui marque son contour. »

Écrire le mot « aire » au tableau afin de le différencier du mot « air ».

Prendre une feuille de papier A4. Montrer le tour de la feuille pour rappeler le périmètre, puis passer la main sur la surface de la feuille pour illustrer l'aire.

3 Activité de recherche

En binômes 10 min

Faire réaliser l'activité « Je cherche » du manuel.

Lire collectivement l'énoncé de l'exercice et distribuer la fiche de l'activité.

Autoriser tout le matériel souhaité : règle, paire de ciseaux, calque, etc.

Observer et analyser les procédures des élèves pour préparer la mise en commun.

4 Confrontation

Collectif 10 min

Interroger les binômes. Leur demander d'expliquer leurs procédures. Réguler les échanges.

Valider les associations (A, E et B ; C et D).

Procédures possibles :

- par découpage et recollement – une figure peut être découpée (visuellement ou réellement) et les morceaux obtenus réorganisés pour former une autre figure ;
- par pavage par une unité de référence : ($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$ d'une figure).

La simple observation ne permet généralement pas de comparer les aires. La manipulation de figures découpées est indispensable pour déplacer, tourner et superposer les pièces.