

41 Les aires

Séance 2

50 min

✈ Espace numérique sur [LLS.fr/MCM1s41](https://lls.fr/MCM1s41) **Point de vigilance didactique**

L'encadrement d'une aire permet d'obtenir une estimation de la mesure d'une surface lorsque celle-ci ne peut pas être déterminée exactement par comptage. Il repose sur deux comptages distincts : les carreaux entièrement contenus dans la figure donnent une aire inférieure, tandis que le comptage de tous les carreaux qui touchent la figure donne une aire supérieure.

Certains élèves peuvent penser que ces deux résultats correspondent à deux aires différentes. Veiller à expliciter qu'ils constituent un encadrement de la même aire, qui se situe entre ces deux valeurs. Une autre vigilance concerne le statut des carreaux partiellement recouverts. Les élèves doivent comprendre que ces carreaux ne peuvent pas être comptés exactement et qu'ils servent précisément à établir la borne supérieure de l'encadrement. L'attention des élèves est attirée sur l'écriture de l'encadrement sous la forme d'une inégalité (... < Aire < ...) et sur le fait que l'unité reste le carreau.

Objectif de la séance

Encadrer une aire.

 Matériel de la séance

-  Cahier de géométrie p. 44
- Ressources numériques à projeter

1 Échauffement Individuel  5 min

 Projeter l'exercice 3 du manuel et demander aux élèves de reproduire et de compléter la figure pour que son aire soit de 24 carreaux.

2 Lancement de la séance Collectif  10 min

Profiter de la correction de l'exercice 3 pour faire un rappel de la séance précédente et de la notion d'aire.

« Aujourd'hui, nous allons poursuivre notre travail en comparant des aires. »

 Lire le « Coin des géomètres » dans le cahier de géométrie. Vérifier la bonne compréhension du mot « encadrer » et de l'écriture de l'inégalité. Interroger les élèves sur le statut des carreaux partiellement recouverts : « Quand est-ce qu'on les compte et qu'on ne les compte pas ? »

3 Activité de recherche Individuel  10 min

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

Lire la consigne à voix haute et demander aux élèves de prendre deux crayons de couleurs différentes.

Privilégier les couleurs claires qui ne masquent pas le quadrillage : l'un pour colorier les carreaux strictement à l'intérieur sur la première figure et l'autre pour colorier les carreaux intérieurs ainsi que ceux qui contiennent le contour de la figure sur la deuxième figure.

Passer dans les rangs pour observer les procédures des élèves et aider ceux en difficulté.

4 Mise en commun Collectif  5 min

Faire verbaliser les procédures utilisées pour obtenir un encadrement inférieur puis supérieur. Revenir collectivement sur quelques carreaux discutables afin de stabiliser les critères de comptage.

Formaliser oralement :

- les carreaux entièrement à l'intérieur permettent d'obtenir une aire inférieure ;
- ajouter les carreaux touchant le contour permet d'obtenir une aire supérieure.

 Point de vigilance didactique

Certains élèves peuvent penser que l'une des deux valeurs obtenues est « la bonne réponse ». Faire expliciter que l'aire recherchée n'est égale ni à la borne inférieure ni à la borne supérieure : ces deux valeurs servent à encadrer une même aire.

Revenir au sens de l'inégalité en faisant verbaliser : « L'aire est plus grande que ... U, mais plus petite que ... U ». Cette formulation orale aide à donner du sens à l'écriture ... U < Aire < ... U.

5 Exercices d'application Individuel  10 min

Faire réaliser l'exercice 2 dans le cahier de géométrie.

Regrouper les élèves les moins à l'aise afin de proposer un étayage plus soutenu. Faire verbaliser :

- l'enjeu de l'exercice – déterminer l'aire d'une figure par encadrement lorsque l'on ne peut pas la mesurer exactement ;
- les étapes à suivre – rechercher une borne inférieure, puis une borne supérieure.

Vérifier que les élèves colorient les bons carreaux et organisent correctement leur comptage.

Les élèves les plus avancés poursuivent avec l'exercice 3 en autonomie.

Cet exercice amène les élèves à produire eux-mêmes une figure répondant à une contrainte d'aire. Plusieurs réponses sont possibles. Faire comparer quelques productions afin de mettre en évidence qu'une même aire peut correspondre à des formes très différentes.