


# Fiche séance

<b>Titre de la séquence : Les mesures d'aires</b>		
<b>Titre de la séance : Les pentaminos</b>		<b>Séance n° 6</b>
<p><b>Objectifs spécifiques ou apprentissages visés :</b></p> <p>Mettre en évidence que des figures peuvent avoir la même aire sans être superposables. Introduire une unité conventionnelle, le <b>cm<sup>2</sup></b>.</p>		
<p><b>Référence aux programmes :</b> B.O. n°3 du 19 Juin 2008: « Classer et ranger les surfaces selon leur aire. » « Connaître les unités conventionnelles »</p>		
<p><b>Matériel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ 5 carrés identiques plastifiés par élève pour la manipulation.</li> <li>☞ Une fiche quadrillée 1cm X 1cm</li> <li>☞ Patafix</li> </ul>		
<b>Phase 1</b>		
Durée	Déroulement, <i>Consignes, tâches de l'élève</i>	Rôle du maître Commentaires
<b>15 min</b>	<p>Étape 1 : <b><u>Manipulation et reproduction</u></b> (<i>travail par groupe</i>)</p> <p><b><u>Consignes</u></b> (2 activités à mener en parallèle dans chaque groupe)</p> <p>1. « <i>Chaque élève dispose de 5 carrés identiques, il s'agit de trouver toutes les manières possibles et différentes d'assembler ces 5 carrés en les juxtaposant par un côté commun</i> »</p> <p>2. « <i>Chaque fois que vous aurez trouvé un assemblage différent, tracez son contour sur la feuille quadrillée pour en garder la mémoire.</i> » (1 carré sera représenté par un carreau du quadrillage)</p>	<p><i>Faire vérifier la compréhension de la consigne en effectuant collectivement un exemple au tableau.</i> (Manipulation puis reproduction)</p>

## Fiche séance

10 min	<p>Étape 2</p> <p><b><u>Bilan au tableau</u></b> (collectif)</p> <p>Faire un inventaire des différents assemblages trouvés en amenant chaque groupe à en proposer un différent que l'on matérialisera au tableau. Poursuivre jusqu'à épuisement des solutions trouvées.</p>	<p><i>Utiliser les carrés distribués et fixer au tableau les différents assemblages avec de la « patafix »</i></p>
5 min	<p>Étape 3 : (éventuellement)</p> <p><b><u>Recherche</u></b> (par groupe)</p> <p>Relancer l'activité en indiquant le nombre maximum de possibilités d'assemblages différents, afin d'amener les élèves à toutes les inventorier.</p>	<p><i>Chaque groupe cherche sans reproduire.</i></p>
10 min	<p>Étape 4</p> <p><b><u>Bilan au tableau</u></b> (collectif)</p> <p>Mettre en évidence les nouveaux assemblages trouvés.</p>	
	<p>Étape 5</p> <p><b><u>Conclusion</u></b></p> <p>Rechercher le point commun à toutes ces représentations : Elles sont toutes constituées de 5 carrés identiques, elles ont toutes la même aire.</p>	<p><i>En activité annexe, lors des temps de recherche ou s'il reste du temps en fin de séance, on peut demander aux élèves de chercher la mesure du périmètre de chaque pentamino et amener à constater que si tous ces pentaminos ont même aire, ils n'ont pas tous le même périmètre.</i></p>
<p><b>Bilan de la phase 1 :</b></p>		

## Fiche séance

Phase 2		
Matériel :		
<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Fiche avec pentaminos dessinés sur quadrillage 1cm X 1cm</li> <li>☞ Une feuille de dessin quadrillée 1cm X 1cm ou papier tramé 1X1</li> </ul>		
Durée	Déroulement, Consignes, tâches de l'élève	Rôle du maître Commentaires
<b>5 min</b>	<p>Étape 1 : <i>Si les pentaminos reproduits par les élèves sont précis , utiliser leur production pour cette phase, sinon distribuer la fiche avec les douze pentaminos.</i></p> <p><b>Consignes</b> Faire rappeler les remarques faites lors de la phase précédente. <i>Aires de chacun et éventuellement périmètre (en fonction de l'avancée des activités)</i></p>	<i>Vérifier la restitution et la compréhension du travail effectué.</i>
<b>5 min</b>	<p>Étape 2 <b>Recherche</b> (<i>individuel</i>) Indiquer l'aire de chaque pentamino en utilisant l'unité donnée sur la feuille ( soit un carreau)</p>	
<b>5 min</b>	<p>Étape 3 <b>Remarque</b> (<i>collectif</i>) Faire observer la taille du carré unité (mesurer ses côtés) → carré 1cm de côté Présenter ce carré comme remarquable car la mesure de son aire est de 1cm carré. Noter cette écriture au tableau « 1cm carré » et son abréviation « 1cm<sup>2</sup> » Faire expliciter par les élèves le sens de cette nomination et faire colorier sur la fiche l'espace représenté par cette mesure.</p>	 <p><i>Mesure des cotés : 1cm Aire du carré : 1cm<sup>2</sup></i></p>
<b>10 min</b>	<p>Étape 4 <b>Recherche</b> (<i>individuel</i>) Sur la fiche quadrillée 1X1, demander aux élèves de tracer un carré dont l'aire serait égale à un décimètre carré. Laisser réfléchir et tracer puis collecter les propositions et mettre en parallèle cm<sup>2</sup> et dm<sup>2</sup>. Tracer sur la fiche un carré d'aire 1 dm<sup>2</sup> Reprendre la démarche pour tracer au sol dans la</p>	<i>Utiliser les 2 tracés pour l'institutionnalisation et les coller dans le cahier ou classeur de maths</i>

## Fiche séance

	<p>classe ou dans la cour un carré ayant une aire de <math>1 \text{ m}^2</math>. Jouer en variant la densité sur cet espace : lien géographie.</p> <p>On peut aussi extrapoler sur les autres mesures conventionnelles : <math>\text{dam}^2</math> <math>\text{hm}^2</math> <math>\text{km}^2</math></p>	
	<p>Étape 5</p> <p><b>Systematisation</b> utiliser une fiche quadrillée 1X1 et demander aux élèves de tracer des figures ayant une aire donnée en <math>\text{cm}^2</math></p>	
<p><b>Bilan de la phase 2 :</b></p>		



# Fiche séance

