

Titre de la séquence : Les mesures d'aires		
Titre de la séance : Les triangles		Séance n° 7
Objectifs spécifiques ou apprentissages visés : Dégager, des recherches, la formule permettant de calculer l'aire d'un triangle. Réinvestir la formule dans des calculs d'aires.		
Référence aux programmes : <ul style="list-style-type: none"> - Calculer l'aire d'un carré, d'un rectangle, d'un triangle en utilisant la formule appropriée. - Connaître et utiliser les unités d'aires usuelles cm^2 m^2 km^2 - Mesurer ou calculer des aires. (<i>socle commun</i>) 		
Matériel : <ul style="list-style-type: none"> - Rectangles dessinés sur fiche (voir en annexe) . - Calque ou autre selon la mise en œuvre choisie - Ciseaux 		
Phase 1		
Durée	Déroulement, Consignes, tâches de l'élève	Rôle du maître Commentaires
	Pré-requis: connaître les propriétés d'un rectangle, savoir situer longueur et largeur...	
	Étape 1 But : Montrer que lorsque l'on trace un triangle, à l'intérieur d'un rectangle, on délimite 3 triangles dont 2 d'entre-eux sont superposables au 3^{ème} Attention : <i>un des sommets du triangle appartient à une des longueurs du rectangle. Les 2 autres sommets du triangle, sont aussi 2 des sommets du rectangle, coté opposé. (CF étapes de construction ci –dessous)</i>	

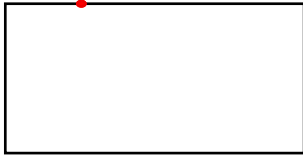
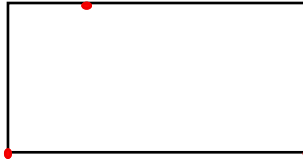
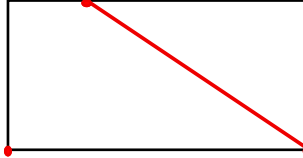
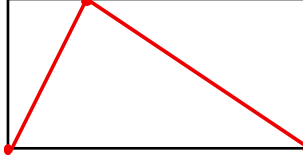
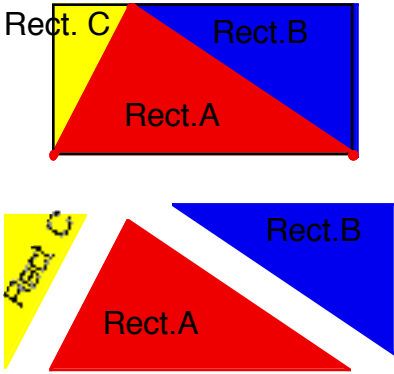
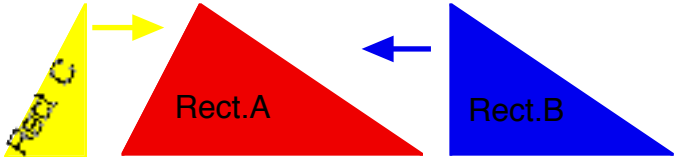
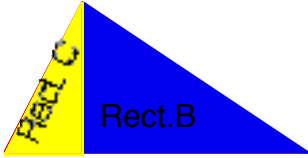
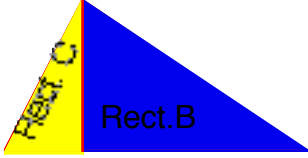
<p>Schéma 1</p>	 <p>Placer un point sur une des longueurs.</p>	
<p>Schéma 2</p>	 <p>Mettre en évidence les sommets opposés.</p>	
<p>Schéma 3</p>	 <p>Tracer le premier côté du triangle.</p>	
<p>Schéma 4</p>	 <p>Tracer le deuxième côté du triangle.</p>	
<p>Schéma 5</p>	 <p>On voit ainsi apparaître 3 triangles.</p>	
<p>Schéma 6</p>	 <p>En retournant les triangles B et C, on recouvre intégralement le triangle A.</p>	

Schéma 7	 <p>L'aire du triangle A est égale à la somme des aires des triangles B et C. L'aire du triangle A est la moitié de l'aire du triangle initial.</p>	
Schéma 8	 <p>La jonction des triangles B et C, matérialise la hauteur de ce nouveau triangle.</p>	
15 à 20 min	<p>Étape 1 suite (activité des élèves)</p> <p>Mise en situation : Distribuer aux élèves un rectangle découpé. Leur demander de placer un point sur un des côtés de ce rectangle. (schéma 1) Vérifier en passant dans les rangs, la bonne compréhension de la consigne. Identifier les sommets du rectangle se trouvant sur le côté opposé à celui sur lequel on a placé le point, les mettre en évidence. (schéma 2)</p> <p>Tracer le triangle ainsi déterminé. (Schémas 3 et 4)</p> <p>Dans le rectangle initial, faire constater l'apparition de 3 triangles que l'on pourra éventuellement colorier de différentes couleurs ou nommer.</p> <p>NB : on pourra utiliser couleurs primaires et secondaires → exemples : rectangle B rouge, rectangle C jaune → rectangle A orange : rectangle B bleu, rectangle C jaune → rectangle A vert : rectangle B rouge, rectangle C bleu → rectangle A violet</p>	<p>→ Variantes didactiques</p> <p><i>Éventuellement faire au fur et à mesure avec les élèves en montrant sur un exemple au tableau ou donner un programme de construction. (selon le niveau de la classe)</i></p>
15 à 20 min	<p>Étape 2</p> <p>Il paraît nécessaire de conserver une trace de ce rectangle initial, à justifier auprès des élèves par des besoins ultérieurs de comparaison</p> <p>→ on fait donc reproduire à l'identique sur une autre feuille les tracés du triangle intérieur (calque ou autre feuille blanche avec rectangle déjà tracé)</p> <p>Demander aux élèves de découper avec le plus grand soin les trois triangles. Veiller à un découpage assez précis des contours</p> <p>Une fois les triangles découpés, demander aux élèves de chercher un moyen de recouvrir entièrement le triangle A par les triangles B et C. (schéma 6)</p>	

<p>15 à 20 min</p>	<p>Étape 2</p> <p>Il paraît nécessaire de conserver une trace de ce rectangle initial, à justifier auprès des élèves par des besoins ultérieurs de comparaison</p> <p>→ on fait donc reproduire à l'identique sur une autre feuille les tracés du triangle intérieur (calque ou autre feuille blanche avec rectangle déjà tracé)</p> <p>Demander aux élèves de découper avec le plus grand soin les trois triangles. Veiller à un découpage assez précis des contours</p> <p>Une fois les triangles découpés, demander aux élèves de chercher un moyen de recouvrir entièrement le triangle A par les triangles B et C. (schéma 6)</p> <p>Faire écrire au brouillon les remarques que cette activité pourrait suggérer.</p> <p>→ <i>on attend :</i></p> <p><i>L'aire du triangle A est égale à la somme des aires des triangles B et C.</i></p> <p><i>L'aire du triangle A est égale à la moitié de l'aire du rectangle initial.</i></p> <p><i>L'aire du rectangle est égale au double de l'aire du triangle A</i></p> <p>On amènera les élèves à énoncer ces remarques (langage courant ou plus mathématique) et on les notera au tableau.</p> <p>On montrera que ces propositions sont vraies quel que soit le rectangle tracé en s'appuyant sur les différents triangles obtenus dans la classe.</p>	
<p>5 min</p>	<p>Étape 3</p> <p>Institutionnalisation : Noter les remarques faites</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ L'aire du triangle A est égale à la somme des aires des triangles B et C ☞ l'aire du triangle A est égale à la moitié de l'aire du rectangle. ☞ L'aire du rectangle est le double de l'aire du triangle A <p>Utiliser les rectangles de la manipulation pour illustrer la trace écrite</p> <p>Situation problème : au tableau proposer 2 rectangles dont les mesures seront données</p> <p>Calculer l'aire de chacun d'entre-eux.</p> <p>Tracer un triangle à l'intérieur de chaque rectangle dans les mêmes conditions que précédemment</p> <p>Déterminer l'aire des 2 triangles ? (<i>Réinvestir la remarque faite précédemment</i>)</p> <p>Correction collective</p> <p>Systematisation : exercice sur fiche 1</p>	<p><i>Faire rappeler la formule de calcul trouvée dans la séance précédente.</i></p>

10 min	<p>Étape 5</p> <p>Reproduire au tableau la manipulation effectuée précédemment (schémas 5, 6 et 7) avec les figures proposées dans l'exercice 2 et agrandies pour la circonstance.</p> <p>Mettre en évidence, dans chaque cas, la jonction des 2 triangles (leurs côtés communs) et indiquer aux élèves que ce segment est un élément particulier d'un triangle appelé hauteur</p> <p>Recherche collective : Observer ces segments et trouver leurs points communs</p> <p><i>→ on attend</i> <i>Il part d'un sommet du triangle et joint le côté opposé.</i> <i>Il est perpendiculaire au côté opposé</i></p> <p>Institutionnalisation : Définition de la hauteur d'un triangle avec schéma pour illustrer</p>	On pourra éventuellement faire chercher les autres hauteurs d'un triangle.
10 min	<p>Étape 6</p> <p>Observation et mise en parallèle rectangle et triangle sur les figures du tableau</p> <p>base et Longueur → b et L hauteur et largeur → h et l</p> <p>Institutionnalisation : Tu connais la formule de calcul de l'aire du rectangle</p> $L \times l$ <p>L'aire du triangle inscrit est la moitié de celle du rectangle, on aura donc pour calculer l'aire du triangle</p> $\frac{L \times l}{2} \rightarrow \frac{b \times h}{2}$ <p>Systematisation dans des exercices d'application : calculs d'aire (tableau type séance 6) et situations problèmes.</p>	
Bilan		