

**SEQUENCE AIRES ET MESURES**

**Progression des 6 séances**

	SEANCES	TITRE	OBJECTIFS
<b>comparaison sans mesure</b>	<b>SEANCES 1, 2, 3 et 4</b>	<b>Comparaison de rectangles</b>	- Faire expliciter divers critères de comparaison de rectangles dont celui par les aires ; - Donner du sens au concept d'aire.
	<b>SEANCE 5</b>	<b>Comparaison de polygones</b>	- Etendre à des polygones quelconques le critère de comparaison par les aires.
	<b>SEANCE 6</b>	<b>Evaluation</b>	

<b>Discipline : Mathématiques</b>		<b>Date et heure</b>	
<b>Champ : Grandeurs et mesures</b>			
<b>Titre de la séance : Comparaison de rectangles</b>			
<b>Place dans la progression : séance 1</b>			
<b>Niveau : CM1</b>	<b>Nombre d'élèves :</b>	<b>Durée : 45 minutes</b>	
<p><b>Objectif général :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparer des rectangles selon leur aire</li> </ul> <p><b>Objectifs spécifiques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Faire expliciter divers critères de comparaison de rectangles dont celui par les aires ;</li> <li>- Donner du sens au concept d'aire.</li> </ul>			
<p><b>Connaissances et compétences :</b></p> <p><b>Compétence 3 &gt; Les principaux éléments de mathématiques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- classer et ranger des surfaces selon leur aire.</li> </ul> <p><b>Compétence 6 &gt; Les compétences sociales et civiques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- coopérer avec un ou plusieurs camarades ;</li> <li>- prendre la parole devant les autres, écouter autrui, formuler et justifier un point de vue.</li> </ul> <p><b>Compétence 7 &gt; L'autonomie et l'initiative :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- respecter des consignes simples;</li> <li>- être persévérant dans l'activité.</li> </ul>			

<b>Déroulement de la séance</b>			
<b>Phase d'activité/Consignes/durée</b>	<b>Matériel</b>	<b>Activité des élèves</b>	<b>Interventions de l'enseignant</b>
<b>1<sup>ère</sup> phase. 12 minutes</b> <b>Travail par groupes de 2</b>  <i>Quelle est la figure la plus petite ? Quelle est la figure la plus grande ?</i>	3 rectangles (A, B et C) dessinés sur des feuilles A4 avec des fonds différents, crayon, gomme, compas, règle graduée, ciseaux	Les enfants doivent chercher et écrire sur une feuille A3 les réponses qu'ils proposent aux questions et l'explication qu'ils donnent.	Repérer les différentes procédures afin de prévoir les interventions des élèves lors des échanges.
<b>2<sup>ème</sup> phase. 10 minutes</b> <b>Travail collectif : mise en commun</b>	Tableau	Les élèves donnent leurs réponses et expliquent comment ils les ont obtenues.	
<b>3<sup>ème</sup> phase. 12 minutes</b> <b>Travail par groupes de 2</b>  <i>Découper les 3 rectangles et dites quel est le rectangle qui utilise le plus de papier.</i>	Même matériel que pour la 1 <sup>ère</sup> phase.	Les élèves découpent les rectangles et écrivent sur la feuille leur conclusion	Repérer les différentes procédures afin de prévoir les interventions des élèves lors des échanges.
<b>4<sup>ème</sup> phase. 11 minutes</b> <b>Travail collectif : mise en commun</b>	tableau	Les élèves exposent ce qu'ils ont fait.	Faire expliciter la conclusion, comme par exemple C utilise le moins de papier puis dire aux élèves C a l' <b>aire</b> la plus petite.
<b>Supports utilisés pour la préparation de cette séance :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- « <i>Livret Personnel de Compétences</i> » - Bulletin officiel n°27 du 8 juillet 2010</li> <li>- « <i>Horaires et programmes d'enseignement de l'école primaire</i> » - Bulletin Officiel, hors-série n° 3 du 19 juin 2008 ;</li> <li>- « <i>Apprentissages numériques et résolution de problèmes CM1</i> » – Hatier, EMEL, 2000.</li> </ul>			

<b>Discipline : Mathématiques</b>		<b>Date et heure</b>
<b>Champ : Grandeurs et mesures</b>		
<b>Titre de la séance : Comparaison de rectangles</b>		
<b>Place dans la progression : séance 2</b>		
<b>Niveau : CM1</b>	<b>Nombre d'élèves :</b>	<b>Durée : 45 minutes</b>
<b>Objectif général :</b> – Comparer des rectangles selon leur aire		

**Objectifs spécifiques :**

- Faire expliciter divers critères de comparaison de rectangles dont celui par les aires ;
- Donner du sens au concept d'aire.

**Connaissances et compétences attendues :****Compétence 3 > Les principaux éléments de mathématiques :**

- estimer l'aire d'une surface
- classer et ranger des surfaces selon leur aire.

**Compétence 6 > Les compétences sociales et civiques :**

- coopérer avec un ou plusieurs camarades ;
- prendre la parole devant les autres, écouter autrui, formuler et justifier un point de vue.

**Compétence 7 > L'autonomie et l'initiative :**

- respecter des consignes simples;
- être persévérant dans l'activité.

**Déroulement de la séance**

Phase d'activité/Consignes/durée	Matériel	Activité des élèves	Interventions de l'enseignant
<b>1<sup>ère</sup> phase. 30 minutes</b> <b>Travail par groupes de 2</b>  <i>Quelle est le rectangle qui a la plus petite aire ? Quelle est le rectangle qui a la plus grande aire?</i>	2 rectangles (D et E) dessinés sur des feuilles A4 avec des fonds différents, crayon, gomme, compas, règle graduée, ciseaux	Les élèves découpent les rectangles et écrivent sur la feuille leur conclusion	Repérer les différentes procédures afin de prévoir les interventions des élèves lors des échanges.
<b>2<sup>ème</sup> phase. 15 minutes</b> <b>Travail collectif : mise en commun</b>		Les élèves exposent ce qu'ils ont fait.	La séance se termine par la conclusion explicitée : <i>"E a l'aire la plus grande parce que D rentre dans E"</i>

**Supports utilisés pour la préparation de cette séance :**

- « *Livret Personnel de Compétences* » - Bulletin officiel n°27 du 8 juillet 2010
- « *Horaires et programmes d'enseignement de l'école primaire* » - Bulletin Officiel, hors-série n° 3 du 19 juin 2008 ;
- « *Apprentissages numériques et résolution de problèmes CM1* » – Hatier, ERMEF, 2000.

<b>Discipline : Mathématiques</b>		<b>Date et heure</b>	
<b>Champ : Grandeurs et mesures</b>			
<b>Titre de la séance : Comparaison de rectangles</b>			
<b>Place dans la progression : séance 3</b>			
<b>Niveau : CM1</b>	<b>Nombre d'élèves :</b>	<b>Durée : 45 minutes</b>	
<b>Objectif général :</b> – Comparer des rectangles selon leur aire  <b>Objectifs spécifiques :</b>			

- Faire expliciter divers critères de comparaison de rectangles dont celui par les aires ;
- Donner du sens au concept d'aire.

**Connaissances et compétences attendues :**

**Compétence 3 > Les principaux éléments de mathématiques :**

- estimer l'aire d'une surface
- classer et ranger des surfaces selon leur aire.

**Compétence 6 > Les compétences sociales et civiques :**

- coopérer avec un ou plusieurs camarades ;
- prendre la parole devant les autres, écouter autrui, formuler et justifier un point de vue.

**Compétence 7 > L'autonomie et l'initiative :**

- respecter des consignes simples;
- être persévérant dans l'activité.

**Déroulement de la séance**

Phase d'activité/Consignes/durée	Matériel	Activité des élèves	Interventions de l'enseignant
<p><b>1<sup>ère</sup> phase. 10 minutes</b>  <b>Travail par groupes de 2</b></p> <p><i>Le rectangle F vous est donné.            Un autre rectangle G a 15 cm de long et 11 cm de large. Qui de F ou de G a la plus grande aire ?</i></p>	<p>La moitié d'une feuille A4 sur laquelle est dessinée un rectangle F, 15 X 12.</p> <p>Une feuille A3 pour écrire la réponse.</p>	<p>Les enfants doivent chercher et écrire sur une feuille A3 les réponses qu'ils proposent aux questions et l'explication qu'ils donnent.</p>	<p>La consigne est écrite au tableau.</p> <p>Repérer les différentes procédures afin de prévoir les interventions des élèves lors des échanges.</p>
<p><b>2<sup>ème</sup> phase. 5 minutes</b>  <b>Travail collectif : mise en commun</b></p>	<p>Tableau</p>	<p>Les élèves donnent leurs réponses et expliquent comment ils les ont obtenues.</p>	<p>Faire dessiner G sur F pour conclure que F a la plus grande aire.</p>
<p><b>3<sup>ème</sup> phase. 10 minutes</b>  <b>Travail par groupes de 2</b></p> <p><i>Le rectangle F vous est donné.            Un carré H a 13 cm de côté.            Qui de F ou de H a la plus grande aire ?</i></p>	<p>La moitié d'une feuille A4 sur laquelle est dessinée un rectangle F, 15 X 12.</p> <p>Une feuille A3 pour écrire la réponse.</p>	<p>Les enfants doivent chercher et écrire sur une feuille A3 les réponses qu'ils proposent aux questions et l'explication qu'ils donnent.</p>	<p>La consigne est écrite au tableau.</p> <p>Repérer les différentes procédures afin de prévoir les interventions des élèves lors des échanges.</p>
<p><b>4<sup>ème</sup> phase. 5 minutes</b>  <b>Travail collectif : mise en commun</b></p>	<p>Tableau</p>	<p>Les élèves donnent leurs réponses et expliquent comment ils les ont obtenues.</p>	<p>Conclure que F a encore la plus grande aire.</p>

**Supports utilisés pour la préparation de cette séance :**

- « *Livret Personnel de Compétences* » - Bulletin officiel n°27 du 8 juillet 2010
- « *Horaires et programmes d'enseignement de l'école primaire* » - Bulletin Officiel, hors-série n° 3 du 19 juin 2008 ;
- « *Apprentissages numériques et résolution de problèmes CM1* » – Hatier, ERMEF, 2000.

<b>Discipline : Mathématiques</b> <b>Champ : Grandeurs et mesures</b>		<b>Date et heure</b>	
<b>Titre de la séance : Comparaison de rectangles</b>			
<b>Place dans la progression : séance 4</b>			
<b>Niveau : CM1</b>	<b>Nombre d'élèves :</b>	<b>Durée : 45 minutes</b>	
<p><b>Objectif :</b> – Développer des procédures de comparaisons à l'aide de critères mathématiques, sans la mesure des aires.</p>			
<p><b>Connaissances et compétences attendues :</b>  <b>Compétence 3 ➤ Les principaux éléments de mathématiques :</b>  – estimer l'aire d'une surface  – classer et ranger des surfaces selon leur aire.  <b>Compétence 6 ➤ Les compétences sociales et civiques :</b>  – coopérer avec un ou plusieurs camarades ;  – prendre la parole devant les autres, écouter autrui, formuler et justifier un point de vue.  <b>Compétence 7 ➤ L'autonomie et l'initiative :</b>  – respecter des consignes simples;  – être persévérant dans l'activité.</p>			
<b>Déroulement de la séance</b>			
<b>Phase d'activité/Consignes/durée</b>	<b>Matériel</b>	<b>Activité des élèves</b>	<b>Interventions de l'enseignant</b>
<b>1<sup>ère</sup> phase. 10 minutes</b> <b>Travail à 2.</b> « Le rectangle M a 50 cm de long et 20 cm de large. Le rectangle P a 40 cm de long et 20 cm de large. Quel est le rectangle qui a la plus petite aire ? Explique pourquoi. »	Une feuille A4 sur laquelle est écrit l'énoncé du problème. Crayon à papier, règle graduée. Pas de ciseaux.	Les enfants doivent chercher et écrire leur réponse sur une feuille A3 les réponses qu'ils proposent aux questions et l'explication qu'ils donnent.	L'enseignant distribue les feuilles et fait lire l'énoncé du problème. Si l'enseignant constate des difficultés, un bilan intermédiaire est organisé.
<b>2<sup>ème</sup> phase. 5 minutes</b> <b>Travail collectif : mise en commun</b>	Les feuilles réponses sont affichées au tableau.	Les élèves donnent leur réponse et expliquent comment ils l'ont obtenue.	Conclure que P a la plus petite aire.
<b>3<sup>ème</sup> phase. 20 minutes</b> <b>Travail par groupes de 2</b> « Le rectangle M a 50 cm de long et 20 cm de large. Le rectangle S a 40 cm de long et 30 cm de large. Quel est le rectangle qui a la plus petite	Une feuille A4 sur laquelle est écrit l'énoncé du problème. Crayon à papier, règle graduée.	Les enfants doivent chercher et écrire sur une feuille A3 les réponses qu'ils proposent aux questions et l'explication qu'ils donnent.	L'enseignant distribue les nouvelles feuilles et fait lire l'énoncé du problème. Si l'enseignant constate des difficultés, un bilan intermédiaire est

aire ? <i>Explique pourquoi. »</i>	Pas de ciseaux.		organisé.
<b>4<sup>ème</sup> phase. 10 minutes</b> <b>Travail collectif : mise en commun</b>	Tableau	Les élèves donnent leurs réponses et expliquent comment ils les ont obtenues.	Conclure que M a la plus petite aire.
<b>Supports utilisés pour la préparation de cette séance :</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- « <i>Livret Personnel de Compétences</i> » - Bulletin officiel n°27 du 8 juillet 2010</li> <li>- « <i>Horaires et programmes d'enseignement de l'école primaire</i> » - Bulletin Officiel, hors-série n° 3 du 19 juin 2008 ;</li> <li>- « <i>Apprentissages numériques et résolution de problèmes CM1</i> » – Hatier, ERMEL, 2000.</li> </ul>			

<b>Domaine : Mathématiques</b>		<b>Date et heure</b>	
<b>Champ : Grandeurs et mesures</b>			
<b>Titre de la séance : Surface à couvrir</b>			
<b>Place dans la progression : séance 5</b>			
<b>Niveau : CM1</b>		<b>Nombre d'élèves :</b>	<b>Durée : 45 minutes</b>
<b>Objectif :</b> comparer des surfaces suivant leur aire par découpage et recouvrement			
<b>Compétences attendues en fin de cycle 3 :</b>			
<b>Domaine des mathématiques et de la culture scientifique :</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>– utiliser les unités usuelles de mesure ; estimer une mesure</li> <li>– observer et décrire pour mener des investigations</li> </ul>			
<b>Domaine de l'autonomie et de l'initiative :</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>– échanger, questionner, justifier un point de vue</li> <li>– travailler en groupe, s'engager dans un projet</li> </ul>			
<b>Déroulement de la séance</b>			
<b>Phase d'activité/Consignes/durée</b>	<b>Matériel</b>	<b>Activité des élèves</b>	<b>Interventions de l'enseignant</b>
<b>1<sup>ère</sup> phase. 20 minutes</b> <b>Travail par groupes de 2</b> <i>La surface A est blanche. Les autres surfaces ont des motifs. Pour décorer la surface A, on utilise le papier d'une surface à motifs. Attention, la surface A doit être entièrement décorée avec un seul motif. Vous devez trouver quelles surfaces à motifs il est possible d'utiliser sachant que ces surfaces peuvent être transformées, c'est-à-dire que vous pouvez les plier, les découper, en déplacer des morceaux.</i>	Une surface A et 6 surfaces (numérotées de 1 à 6) dessinées sur des feuilles A4 avec des motifs différents, crayon, gomme, compas, règle graduée, ciseaux	Les enfants doivent trouver dans un lot de surfaces celles qui, après transformation, recouvrent une surface donnée A.	Repérer les différentes procédures afin de prévoir les interventions des élèves lors des échanges.
<b>2<sup>ème</sup> phase. 10 minutes</b> <b>Travail collectif : mise en</b>	Tableau	Les élèves donnent leurs réponses et expliquent	1 et 5 ont la même aire que A, 2 et 6 ont une

commun		comment ils les ont obtenues.	<p>aire plus grande que A 3 et 4 ont une aire plus petite que A. À la fin, conclure que :</p> <p>pour comparer les aires de deux surfaces A et B, il n'y a que deux possibilités :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– soit ces surfaces peuvent être comparées directement par superposition : on peut recouvrir la surface A avec la surface B et l'aire de A est plus petite ou égale à celle de B ;</li> <li>– soit une des deux surfaces doit subir une transformation, par découpage et déplacement des parties découpées, pour que la surface transformée puisse être comparée par superposition à l'autre.</li> </ul>
<p><b>3<sup>ème</sup> phase. 15 minutes</b> <b>Travail individuel</b> <i>Quelle est la surface de ta fiche qui a la même aire que la surface B ?</i> <i>Explique.</i></p>			<p>Correction avec l'enseignant. Il n'y a qu'une seule solution. <i>Réponse</i> : surface 4.</p>
<p><b>Supports utilisés pour la préparation de cette séance :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- « <i>Livret Personnel de Compétences</i> » - Bulletin officiel n°27 du 8 juillet 2010 ;</li> <li>- « <i>Cap maths CM1</i> » – Hatier, Charnay, Combiér, Dussuc, Madier 2010.</li> <li>- « <i>Horaires et programmes d'enseignement de l'école primaire</i> » - Bulletin Officiel, hors-série n° 3 du 19 juin 2008 ;</li> </ul>			