

	COMPETENCES ATTENDUES EN CM2 DOCUMENTS D'APPLICATION DES PROGRAMMES APPLICABLE A LA RENTREE 2002	COMPETENCES ATTENDUES EN 6EME BO HORS SERIE N°5 9 SEPT. 2004
1.1. Proportionnalité	<ul style="list-style-type: none"> – Résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité, en utilisant des raisonnements personnels appropriés (dont des problèmes relatifs aux pourcentages, aux échelles, aux vitesses moyennes ou aux conversions d'unités). 	<ul style="list-style-type: none"> - Traiter les problèmes « de proportionnalité », en utilisant des raisonnements appropriés, en particulier : <ul style="list-style-type: none"> - passage par l'image de l'unité ; - utilisation d'un rapport de linéarité, exprimé, si nécessaire, sous forme de quotient ; - utilisation du coefficient de proportionnalité, exprimé, si nécessaire, sous forme de quotient. - Reconnaître les situations qui relèvent de la proportionnalité et celles qui n'en relèvent pas. <p>[SVT]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appliquer un taux de pourcentage <p>[SVT]</p>
1.2. Organisation et représentation de données	<p>Organiser des séries de données numériques (listes, tableaux...).</p> <p>Lire, interpréter et construire quelques représentations: diagrammes, graphiques.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Organiser des données en choisissant un mode de présentation adapté : <ul style="list-style-type: none"> - tableaux en deux ou plusieurs colonnes ; - tableaux à double entrée. <p>[SVT, histoire géographique]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lire et compléter une graduation sur une demi-droite graduée, à l'aide d'entiers naturels, de décimaux ou de quotients (placement exact ou approché). <p>[SVT, histoire géographique]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lire et interpréter des informations à partir d'une représentation graphique (diagrammes en bâtons, diagrammes circulaires ou demi-circulaires, graphiques cartésiens). <p>[SVT, histoire géographique]</p>

NUMERATION

2.1 Nombres entiers et décimaux	<ul style="list-style-type: none"> – Déterminer la valeur de chacun des chiffres composant l'écriture d'un nombre entier en fonction de sa position. – Donner diverses décompositions d'un nombre en utilisant 10, 100, 1000, etc. – Retrouver rapidement l'écriture chiffrée d'un nombre à partir d'une décomposition utilisant 10, 100, 1000, etc. – Produire des suites orales et écrites de 1 en 1, 10 en 10, 100 en 100, à partir de n'importe quel nombre. – Associer la désignation orale et la désignation écrite (en chiffres), pour des nombres jusqu'à la classe des millions. 	<ul style="list-style-type: none"> - Connaître et utiliser la valeur des chiffres en fonction de leur rang dans l'écriture d'un entier ou d'un décimal. - Associer diverses désignations d'un nombre décimal : écriture à virgule, fractions décimales. <p>[SVT]</p>
Ordre	<ul style="list-style-type: none"> – Comparer deux entiers naturels, utiliser les signes < et > (lus «plus petit» et «plus grand»). – Ranger des nombres en ordre croissant ou décroissant. – Situer un nombre dans une série ordonnée de nombres. – Écrire des encadrements d'entiers entre deux dizaines consécutives, deux centaines consécutives, deux milliers consécutifs... – Situer précisément ou approximativement des nombres sur une droite graduée de 10 en 10, de 100 en 100... – Comparer deux nombres décimaux donnés par leurs écritures à virgule. – Traduire le résultat de la comparaison en utilisant les signes < et > de l'aire d'une surface donnée (l'unité d'aire étant fixée). 	<ul style="list-style-type: none"> - Comparer deux nombres entiers ou décimaux, ranger une liste de nombres. - Encadrer un nombre, intercaler un nombre entre deux autres. - Placer un nombre sur une demi-droite graduée. - Lire l'abscisse d'un point ou en donner un encadrement
Valeur approchée décimale	<ul style="list-style-type: none"> – Encadrer une fraction simple par deux entiers consécutifs. – Écrire une fraction sous forme de somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1. 	<ul style="list-style-type: none"> - Donner la valeur approchée décimale (par excès ou par défaut) d'un décimal à l'unité, au dixième, au centième près.

OPERATIONS

<p>Opérations : addition, soustraction et multiplication</p>	<p>– Connaître les tables d'addition (de 1 à 9) et de multiplication (de 2 à 9) et les utiliser pour calculer une somme, une différence ou un complément, un produit ou un quotient entier.</p> <p>CALCUL MENTAL – Additionner ou soustraire mentalement des dizaines entières (nombres inférieurs à 100) ou des centaines entières (nombres inférieurs à 1000). – Connaître le complément à la dizaine supérieure pour tout nombre inférieur à 100. – Connaître le complément à l'entier immédiatement supérieur pour tout décimal ayant un chiffre après la virgule. – Connaître et utiliser certaines relations entre des nombres d'usage courant: entre 5, 10, 25, 50, 75, 100; entre 50, 100, 200, 250, 500, 750, 1000; entre 5, 15, 30, 45, 60, 90. – Multiplier ou diviser un nombre entier ou décimal par 10, 100, 1000.</p> <p>CALCUL POSE – Calculer des sommes et des différences de nombres entiers ou décimaux, par un calcul écrit en ligne ou en colonnes. – Calculer le produit de deux entiers ou le produit d'un décimal par un entier (3 chiffres par 2 chiffres), par un calcul posé.</p> <p>CALCUL REFLECHI – Organiser et effectuer mentalement ou avec l'aide de l'écrit, sur des nombres entiers, un calcul additif, soustractif, multiplicatif (de division) en s'appuyant sur des résultats mémorisés et en utilisant de façon implicite les propriétés des nombres et des opérations. – Organiser et effectuer des calculs du type $1,5 + 0,5$; $2,8 + 0,2$; $1,5 \times 2$; $0,5 \times 3$, en s'appuyant sur les résultats mémorisés et en utilisant de façon implicite les propriétés des nombres et des opérations.</p> <p>– Évaluer un ordre de grandeur d'un résultat, en utilisant un calcul approché.</p> <p>- Développer des moyens de contrôle des calculs instrumentés : chiffre des unités, nombre de chiffres (en particulier pour un quotient entier), calcul approché, etc. – Savoir trouver mentalement le résultat numérique d'un problème à données simples.</p> <p>CALCUL INSTRUMENTE – Utiliser à bon escient sa calculatrice pour obtenir un résultat numérique issu d'un problème et interpréter le résultat obtenu.</p>	<p>- Connaître les tables d'addition et de multiplication et les résultats qui en dérivent. - Multiplier un nombre par 10, 100, 1000 et par 0,1 ; 0,01 ; 0,001.</p> <p>[SVT, histoire géographique]</p> <p>- Choisir les opérations qui conviennent au traitement de la situation étudiée.</p> <p>- Savoir effectuer ces opérations sous les diverses formes de calcul : MENTAL, POSE, INSTRUMENTE.</p> <p>- Connaître la signification du vocabulaire associé : somme, différence, produit, terme, facteur.</p> <p>- Etablir un ordre de grandeur d'une somme, d'une différence, d'un produit</p>
<p>2.2 Division, quotient</p>	<p>– Évaluer le nombre de chiffres d'un quotient entier. – Calculer le quotient et le reste de la division euclidienne d'un nombre entier (d'au plus 4 chiffres) par un nombre entier (d'au plus 2 chiffres), par un calcul posé. – Connaître et utiliser des expressions telles que: double, moitié ou demi, triple, tiers, quadruple, quart, trois-quarts, deux tiers, trois demis d'un nombre entier. – Reconnaître les multiples de 2, de 5 et de 10.</p>	<p>- Reconnaître les situations qui peuvent être traitées à l'aide d'une division euclidienne et interpréter résultats obtenus. - Calculer le quotient et le reste division d'un entier par un entier des cas simples (calcul mental, posé, instrumenté). - Connaître et utiliser le vocabulaire associé (dividende, diviseur, quotient, reste). - Connaître et utiliser les critères de divisibilité par 2, 4, 5, 3 et 9.</p>
<p>Écriture fractionnaire</p>	<p>– Utiliser, dans des cas simples, des fractions ou des sommes d'entiers et de fractions pour coder le résultat de mesurages de longueurs ou d'aires, une unité de mesure étant choisie explicitement. – Nommer les fractions en utilisant le vocabulaire : demi, tiers, quart..., dixième, centième... – Une unité de longueur étant fixée explicitement, construire un segment ou une bande de papier dont la mesure de la longueur est donnée sous la forme d'une fraction. – Une unité d'aire étant fixée explicitement (éventuellement prédécoupée), construire une surface dont la mesure de l'aire est donnée sous la forme d'une fraction. -Reconnaître parmi plusieurs écritures, dont des fractions, celle(s) qui exprime(nt) soit la mesure de la longueur d'un segment donné (l'unité de longueur étant fixée), soit la mesure de l'aire d'une surface donnée (l'unité d'aire étant fixée). – Encadrer une fraction simple par deux entiers consécutifs. – Écrire une fraction sous forme de somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1.</p>	<p>- Interpréter a/b comme quotient de l'entier a par l'entier b, c'est-à-dire comme le nombre qui multiplié par b donne a. - Placer le quotient de deux entiers sur une demi-droite graduée dans des cas simples.</p> <p>- Multiplier un nombre entier ou décimal par un quotient de deux entiers sans effectuer la division.</p> <p>- Reconnaître dans des cas simples que deux écritures fractionnaires différentes sont celles d'un même nombre.</p>
<p>Division décimale</p>		<p>-Calculer une valeur approchée décimale du quotient de deux entiers ou d'un décimal par un entier, dans des cas simples (calcul mental, posé, instrumenté). - Diviser par 10, 100, 1000</p>

GEOMETRIE

<p>3.1. Figures planes, médiatrice, bissectrice</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Repérer une case ou un point sur un quadrillage. - Utiliser une carte ou un plan pour situer un objet, anticiper ou réaliser un déplacement, évaluer une distance. - Vérifier, à l'aide de la règle, que des points sont alignés. - Vérifier, à l'aide du compas ou d'un instrument de mesure, que des segments ont la même longueur. - Vérifier, à l'aide de l'équerre, que deux droites sont perpendiculaires. - Vérifier, à l'aide de la règle et de l'équerre, que deux droites sont parallèles. - Tracer, avec un compas et une règle, un segment de même longueur qu'un segment donné. - Tracer, à main levée, une droite perpendiculaire ou parallèle à une droite donnée. - Tracer à l'aide de l'équerre la perpendiculaire à une droite donnée passant par un point donné (sur la droite ou hors de la droite). - Tracer à l'aide de l'équerre et de la règle une parallèle à une droite donnée. 	<p>Utiliser différentes méthodes pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - reporter une longueur ; - reproduire un angle ; - tracer, par un point donné, la perpendiculaire ou la parallèle à une droite donnée.
<p>Propriétés des quadrilatères usuels</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconnaître de manière perceptive une figure plane, en donner le nom. - Identifier, de manière perceptive, une figure simple dans une configuration plus complexe. - Vérifier l'existence d'une figure simple dans une configuration complexe, en ayant recours aux propriétés et aux instruments. - Décomposer une figure en figures plus simples. 	<ul style="list-style-type: none"> - Connaître les propriétés relatives aux côtés, aux angles, aux diagonales pour les quadrilatères suivants : rectangle, losange, cerf-volant, carré.
<p>Propriétés des triangles usuels</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Connaître les propriétés relatives aux côtés et aux angles des triangles suivants : triangle isocèle, triangle équilatéral, triangle rectangle.
<p>Reproduction, construction de figure usuelles</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tracer une figure (sur papier uni, quadrillé ou pointé), soit à partir de la donnée d'un modèle, soit à partir d'une description, d'un programme de construction ou d'un dessin à main levée. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser ces propriétés pour reproduire ou construire ces figures.
<p>Reproduction, construction de figures complexes</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Décrire une figure en vue de l'identifier dans un lot de figures ou de la faire reproduire sans équivoque. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconnaître des figures simples dans une figure complexe.
<p>Médiatrice d'un segment Bissectrice d'un angle</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Trouver le milieu d'un segment. 	<ul style="list-style-type: none"> - Connaître et utiliser la définition de la médiatrice ainsi que la caractérisation de ses points par la propriété d'équidistance. - Connaître et utiliser la définition de la bissectrice. - Utiliser différentes méthodes pour tracer : <ul style="list-style-type: none"> - la médiatrice d'un segment ; - la bissectrice d'un angle.
<p>Cercle</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Caractériser les points du cercle par le fait que : <ul style="list-style-type: none"> - tout point qui appartient au cercle est à une même distance du centre ; - tout point situé à cette distance du centre appartient au cercle. - Construire, à la règle et au compas, un triangle connaissant les longueurs de ses côtés.
<p>Vocabulaire et notations</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser à bon escient le vocabulaire suivant: points alignés, droite, droites perpendiculaires, droites parallèles, segment, milieu, angle, figure symétrique d'une figure donnée par rapport à une droite, axe de symétrie. - Utiliser à bon escient le vocabulaire suivant : triangle, triangle rectangle, triangle isocèle, triangle équilatéral, carré, rectangle, losange, cercle; sommet, côté ; centre, rayon et diamètre pour le cercle. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser, en situation (en particulier pour décrire une figure), le vocabulaire suivant : droite, cercle, centre, rayon, diamètre, angle, droites perpendiculaires, droites parallèles, demi-droite, segment, milieu, médiatrice. - Utiliser des lettres pour désigner les points d'une figure ou un élément de cette figure (segment, sous figure.).
<p>3.2. Parallépipède rectangle : patrons, représentations en perspective.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Percevoir un solide, en donner le nom. - Vérifier certaines propriétés relatives aux faces ou arêtes d'un solide à l'aide des instruments. - Décrire un solide en vue de l'identifier dans un lot de solides ou de le faire reproduire sans équivoque. - Construire un solide. - Reconnaître, construire ou compléter un patron de cube, de parallépipède rectangle. - Utiliser à bon escient le vocabulaire suivant : cube, parallépipède rectangle ; sommet, arête, face. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fabriquer ou reconnaître un parallépipède rectangle de dimensions données, à partir de la donnée : <ul style="list-style-type: none"> - de ses trois dimensions ; - du dessin d'un de ses patrons ; - d'un dessin le représentant en perspective cavalière. [Arts plastiques] - Dessiner ou compléter un patron d'un parallépipède rectangle. [Arts plastiques]

3.3 Symétrie orthogonale par rapport à une droite (symétrie axiale)	<ul style="list-style-type: none"> - Percevoir qu'une figure possède un ou plusieurs axes de symétrie. - Vérifier, en utilisant différentes techniques (pliage, papier calque, miroir) qu'une droite est axe de symétrie d'une figure. - Compléter une figure par symétrie axiale en utilisant des techniques telles que pliage, papier calque, miroir. - Tracer, sur papier quadrillé, la figure symétrique d'une figure donnée par rapport à une droite donnée. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construire le symétrique d'un point, d'une droite, d'un segment, d'un cercle (que l'axe de symétrie coupe ou non la figure). - Construire ou compléter la figure symétrique d'une figure donnée ou de figures possédant un axe de symétrie à l'aide de la règle (graduée ou non), de l'équerre, du compas, du rapporteur.
	<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser, dans des cas simples, des agrandissements ou des réductions de figures planes. 	

MESURES ET GRANDEURS

4.1 Longueurs, masses, durées	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser des instruments pour mesurer des objets physiques ou géométriques. - Choisir l'unité appropriée pour exprimer le résultat d'un mesurage. - Lire l'heure sur une montre à aiguilles ou une horloge. - Estimer une mesure (ordre de grandeur). - Exprimer par un nombre ou un encadrement le résultat d'un mesurage, l'unité (ou les unités) étant imposée(s). - Construire ou réaliser un objet dont des mesures sont données. - Connaître les unités légales du système métrique : de longueur (mètre, ses multiples et ses sous-multiples usités), de masse (gramme, ses multiples et ses sous-multiples usités), de contenance (litre, ses multiples et ses sous-multiples usités). - Utiliser les équivalences entre les unités usuelles de longueur, de masse, de contenance. - Utiliser le calcul pour obtenir la mesure d'une grandeur. - Effectuer des calculs simples sur les mesures, en tenant compte des relations entre les diverses unités correspondant à une même grandeur. En particulier : calculer le périmètre d'un polygone ; calculer une durée à partir de la donnée de l'instant initial et de l'instant final. 	<ul style="list-style-type: none"> - Effectuer, pour les longueurs et les masses, des changements d'unités de mesure. - Comparer des périmètres. - Calculer le périmètre d'un polygone. - Connaître et utiliser la formule donnant la longueur d'un cercle. - Calculer des durées, calculer des horaires.
4.2 Angles	<ul style="list-style-type: none"> - Comparer des angles dessinés par superposition ou en utilisant un gabarit. - Comparer des angles situés dans une figure (angles intérieurs d'un triangle, d'un quadrilatère...). - Reproduire un angle donné en utilisant un gabarit ou par report d'un étalon. - Tracer un angle droit, ainsi qu'un angle égal à la moitié, le quart ou le tiers d'un angle droit. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comparer des angles. - Utiliser un rapporteur pour : - déterminer la mesure en degré d'un angle ; - construire un angle de mesure donnée en degré.
4.3 Aires : mesure, comparaison et calcul d'aires	<ul style="list-style-type: none"> - Classer et ranger des surfaces (figures) selon leur aire, soit par superposition des surfaces, soit par découpage et recollement des surfaces, soit par pavage des surfaces avec une surface de référence. - Construire une surface qui a même aire qu'une surface donnée (et qui ne lui est pas superposable). - Différencier aire et périmètre d'une surface, en particulier savoir que deux surfaces peuvent avoir la même aire sans avoir nécessairement le même périmètre et qu'elles peuvent avoir le même périmètre sans avoir nécessairement la même aire. - Mesurer l'aire d'une surface par un pavage effectif à l'aide d'une surface de référence (d'aire une unité) ou grâce à l'utilisation d'un réseau quadrillé (le résultat étant une mesure exacte ou un encadrement). - Calculer l'aire d'un rectangle dont l'un des côtés au moins est de dimension entière. - Connaître et utiliser les unités usuelles : cm^2, dm^2, m^2 et km^2. - Connaître et utiliser quelques égalités : $1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$; $1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2$; $1 \text{ km}^2 = 1000000 \text{ m}^2$. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comparer des aires. - Déterminer l'aire d'une surface à partir d'un pavage simple. - Différencier périmètre et aire. - Connaître et utiliser la formule donnant l'aire d'un rectangle. - Calculer l'aire d'un triangle rectangle. - Effectuer pour les aires des changements d'unités de mesure.
4.4 Volumes	<p>Cf. Contenance.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Déterminer le volume d'un parallélépipède rectangle en se rapportant à un dénombrement d'unités. - Connaître et utiliser les unités de volume et les relier aux unités de contenance. - Savoir que $1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3$. - Effectuer pour les volumes des changements d'unités de mesure.