

## MATHÉMATIQUES : Cycle 3

Les tableaux suivants donnent des repères pour l'organisation de la progressivité des apprentissages. Seules des connaissances et compétences nouvelles sont mentionnées dans chaque colonne.

Pour chaque niveau, les connaissances et compétences acquises dans la classe antérieure sont à consolider.

La résolution de problèmes joue un rôle essentiel dans l'activité mathématique. Elle est présente dans tous les domaines et s'exerce à tous les stades des apprentissages.

CE2	CM1 <u>GEOMETRIE</u>	CM2
<p><b>Dans le plan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconnaître, décrire, nommer et reproduire, tracer des figures géométriques : carré, rectangle, losange, triangle rectangle.</li> <li>- Vérifier la nature d'une figure plane en utilisant la règle graduée et l'équerre.</li> <li>- Construire un cercle avec un compas.</li> <li>- Utiliser en situation le vocabulaire : côté, sommet, angle, milieu.</li> <li>- Reconnaître qu'une figure possède un ou plusieurs axes de symétrie, par pliage ou à l'aide du papier calque.</li> <li>- Tracer, sur papier quadrillé, la figure symétrique d'une figure donnée par rapport à une droite donnée.</li> </ul>	<p><b>Dans le plan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconnaître que des droites sont parallèles.</li> <li>- Utiliser en situation le vocabulaire géométrique : points alignés, droite, droites perpendiculaires, droites parallèles, segment, milieu, angle, axe de symétrie, centre d'un cercle, rayon, diamètre.</li> <li>- Vérifier la nature d'une figure plane simple en utilisant la règle graduée, l'équerre, le compas.</li> <li>- Décrire une figure en vue de l'identifier parmi d'autres figures ou de la faire reproduire.</li> </ul>	<p><b>Dans le plan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliser les instruments pour vérifier le parallélisme de deux droites (règle et équerre) et pour tracer des droites parallèles.</li> <li>- Vérifier la nature d'une figure en ayant recours aux instruments.</li> <li>- Construire une hauteur d'un triangle.</li> <li>- Reproduire un triangle à l'aide d'instruments.</li> </ul>
<p><b>Dans l'espace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconnaître, décrire et nommer : un cube, un pavé droit.</li> <li>- Utiliser en situation le vocabulaire : face, arête, sommet.</li> </ul>	<p><b>Dans l'espace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconnaître, décrire et nommer les solides droits : cube, pavé, prisme.</li> <li>- Reconnaître ou compléter un patron de cube ou de pavé.</li> </ul>	<p><b>Dans l'espace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconnaître, décrire et nommer les solides droits : cube, pavé, cylindre, prisme.</li> <li>- Reconnaître ou compléter un patron de solide droit.</li> </ul>
<p><b>Problèmes de reproduction, de construction</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reproduire des figures (sur papier uni, quadrillé ou pointé), à partir d'un modèle.</li> <li>- Construire un carré ou un rectangle de dimensions données.</li> </ul>	<p><b>Problèmes de reproduction, de construction</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compléter une figure par symétrie axiale.</li> <li>- Tracer une figure simple à partir d'un programme de construction ou en suivant des consignes.</li> </ul>	<p><b>Problèmes de reproduction, de construction</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tracer une figure (sur papier uni, quadrillé ou pointé), à partir d'un programme de construction ou d'un dessin à main levée (avec des indications relatives aux propriétés et aux dimensions).</li> </ul>
<b><u>GRANDEURS ET MESURES</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Connaître les unités de mesure suivantes et les relations qui les lient : <ul style="list-style-type: none"> <li>. Longueur : le mètre, le kilomètre, le centimètre, le millimètre</li> <li>. Masse : le kilogramme, le gramme</li> <li>. Capacité : le litre, le centilitre</li> <li>. Monnaie : l'euro et le centime</li> <li>. Temps : l'heure, la minute, la seconde, le mois, l'année</li> </ul> </li> <li>- Utiliser des instruments pour mesurer des longueurs, des masses, des capacités, puis exprimer cette mesure par un nombre entier ou un encadrement par deux nombres entiers.</li> <li>- Vérifier qu'un angle est droit en utilisant l'équerre ou un gabarit.</li> <li>- Calculer le périmètre d'un polygone.</li> <li>- Lire l'heure sur une montre à aiguilles ou une horloge.</li> </ul>	<p>Connaître et utiliser les unités usuelles de mesure des durées, ainsi que les unités du système métrique pour les longueurs, les masses et les contenances, et leurs relations.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reporter des longueurs à l'aide du compas.</li> <li>- Formules du périmètre du carré et du rectangle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calculer une durée à partir de la donnée de l'instant initial et de l'instant final.</li> <li>- Formule de la longueur d'un cercle.</li> <li>- Formule du volume du pavé droit (initiation à l'utilisation d'unités métriques de volume).</li> </ul>
	<p><b>Aires</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesurer ou estimer l'aire d'une surface grâce à un pavage effectif à l'aide d'une surface de référence ou grâce à l'utilisation d'un réseau quadrillé.</li> <li>- Classer et ranger des surfaces selon leur aire.</li> </ul>	<p><b>Aires</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calculer l'aire d'un carré, d'un rectangle, d'un triangle en utilisant la formule appropriée.</li> <li>- Connaître et utiliser les unités d'aire usuelles (cm<sup>2</sup>, m<sup>2</sup> et km<sup>2</sup>).</li> </ul>
	<p><b>Angles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparer les angles d'une figure en utilisant un gabarit.</li> <li>- Estimer et vérifier en utilisant l'équerre, qu'un angle est droit, aigu ou obtus.</li> </ul>	<p><b>Angles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reproduire un angle donné en utilisant un gabarit.</li> </ul>
<p><b>Problèmes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Résoudre des problèmes dont la résolution implique les grandeurs ci-dessus.</li> </ul>	<p><b>Problèmes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Résoudre des problèmes dont la résolution implique éventuellement des conversions.</li> </ul>	<p><b>Problèmes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Résoudre des problèmes dont la résolution implique des conversions.</li> <li>- Résoudre des problèmes dont la résolution implique simultanément des unités différentes de mesure.</li> </ul>

CE2	CM1	CM2
<b>ORGANISATION ET GESTION DE DONNÉES</b>		
Savoir organiser les données d'un problème en vue de sa résolution. - Utiliser un tableau ou un graphique en vue d'un traitement des données.	- Construire un tableau ou un graphique. - Interpréter un tableau ou un graphique. - Lire les coordonnées d'un point. - Placer un point dont on connaît les coordonnées. - Utiliser un tableau ou la "règle de trois" dans des situations très simples de proportionnalité.	- Résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité et notamment des problèmes relatifs aux pourcentages, aux échelles, aux vitesses moyennes ou aux conversions d'unité, en utilisant des procédures variées (dont la "règle de trois").
<b>NOMBRES ET CALCUL</b>		
<b>Les nombres entiers jusqu'au million</b> - Connaître, savoir écrire et nommer les nombres entiers jusqu'au million. - Comparer, ranger, encadrer ces nombres. - Connaître et utiliser des expressions telles que : double, moitié ou demi, triple, quart d'un nombre entier. - Connaître et utiliser certaines relations entre des nombres d'usage courant : entre 5, 10, 25, 50, 100, entre 15, 30 et 60.	<b>Les nombres entiers jusqu'au milliard</b> - Connaître, savoir écrire et nommer les nombres entiers jusqu'au milliard. - Comparer, ranger, encadrer ces nombres. - La notion de multiple : reconnaître les multiples des nombres d'usage courant : 5, 10, 15, 20, 25, 50.	<b>Les nombres entiers</b>
	<b>Fractions</b> - Nommer les fractions simples et décimales en utilisant le vocabulaire : demi, tiers, quart, dixième, centième. - Utiliser ces fractions dans des cas simples de partage ou de codage de mesures de grandeurs.	<b>Fractions</b> - 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. - Ajouter deux fractions décimales ou deux fractions simples de même dénominateur.
	<b>Nombres décimaux</b> - Connaître la valeur de chacun des chiffres de la partie décimale en fonction de sa position (jusqu'au 1/100ème). - Savoir : . les repérer, les placer sur une droite graduée . les comparer, les ranger . les encadrer par deux nombres entiers consécutifs . passer d'une écriture fractionnaire à une écriture à virgule et réciproquement.	<b>Nombres décimaux</b> - Connaître la valeur de chacun des chiffres de la partie décimale en fonction de sa position (jusqu'au 1/10 000ème). - Savoir : . les repérer, les placer sur une droite graduée en conséquence . les comparer, les ranger . produire des décompositions liées à une écriture à virgule, en utilisant 10 ; 100 ; 1 000... et 0,1 ; 0,01 ; 0,001... - Donner une valeur approchée à l'unité près, au dixième ou au centième près.
<b>Calcul sur des nombres entiers</b>	<b>Calcul</b>	<b>Calcul</b>
<b>Calculer mentalement</b> - Mémoriser et mobiliser les résultats des tables d'addition et de multiplication. - Calculer mentalement des sommes, des différences, des produits.	<b>Calculer mentalement</b> - Consolider les connaissances et capacités en calcul mental sur les nombres entiers. - Multiplier mentalement un nombre entier ou décimal par 10, 100, 1 000. - Estimer mentalement un ordre de grandeur du résultat.	<b>Calculer mentalement</b> - Consolider les connaissances et capacités en calcul mental sur les nombres entiers et décimaux. - Diviser un nombre entier ou décimal par 10, 100, 1 000.
<b>Effectuer un calcul posé</b> - Addition, soustraction et multiplication. - Connaître une technique opératoire de la division et la mettre en œuvre avec un diviseur à un chiffre. - Organiser ses calculs pour trouver un résultat par calcul mental, posé, où à l'aide de la calculatrice. - Utiliser les touches des opérations de la calculatrice.	<b>Effectuer un calcul posé</b> - Addition et soustraction de deux nombres décimaux. - Multiplication d'un nombre décimal par un nombre entier. - Division euclidienne de deux entiers. - Division décimale de deux entiers. - Connaître quelques fonctionnalités de la calculatrice utiles pour effectuer une suite de calculs.	<b>Effectuer un calcul posé</b> - Addition, soustraction, multiplication de deux nombres entiers ou décimaux. - Division d'un nombre décimal par un nombre entier. - Utiliser sa calculatrice à bon escient.
<b>Problèmes</b> - Résoudre des problèmes relevant des quatre opérations.	<b>Problèmes</b> - Résoudre des problèmes engageant une démarche à une ou plusieurs étapes.	<b>Problèmes</b> - Résoudre des problèmes de plus en plus complexes.