

## PROGRAMMATION MATHÉMATIQUES Cycle 3

	CM1	CM2	6ème
NOMBRES et CALCUL	<p>Les nombres jusqu'aux millions :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>composer, décomposer les nombres en utilisant des regroupements par milliers ;</li> <li>comprendre et appliquer les règles de la numération</li> <li>comparer, ranger, encadrer des nombres entiers ;</li> <li>repérer et placer sur une demi-droite graduée.</li> </ul> <p>Les fractions simples et décimales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>écritures fractionnaires ;</li> <li>diverses désignations (orales, écrites et décompositions) ;</li> <li>repérer et placer des fractions sur une demi-droite graduée adaptée</li> <li>encadrer une fraction par deux nombres entiers consécutifs</li> <li>établir des égalités entre des fractions simples ;</li> </ul> <p>Les nombres décimaux jusqu'au centième :</p>	<p>Les nombres jusqu'aux milliards :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>composer, décomposer les nombres en utilisant des regroupements par milliers ;</li> <li>comprendre et appliquer les règles de la numération (jusqu'à 12 chiffres) ;</li> <li>comparer, ranger, encadrer des grands nombres entiers ;</li> <li>repérer et placer sur une demi-droite graduée.</li> </ul> <p>Les fractions simples et décimales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>écritures fractionnaires ;</li> <li>diverses désignations (orales, écrites et décompositions) ;</li> <li>repérer et placer des fractions sur une demi-droite graduée adaptée</li> <li>encadrer une fraction par deux nombres entiers consécutifs</li> <li>établir des égalités entre des fractions simples ;</li> </ul> <p>Les nombres décimaux jusqu'au millième :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>comprendre et utiliser la notion de nombre décimal ( lien avec fraction décimale) ;</li> </ul>	<p>Les nombres décimaux:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>composer, décomposer les nombres en utilisant des regroupements par milliers ;</li> <li>comprendre et appliquer les règles de la numération</li> <li>comparer, ranger, encadrer des nombres entiers ;</li> <li>repérer et placer sur une demi-droite graduée.</li> </ul> <p>Les fractions simples et décimales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>écritures fractionnaires ;</li> <li>diverses désignations (orales, écrites et décompositions) ;</li> <li>repérer et placer des fractions sur une demi-droite graduée adaptée</li> <li>encadrer une fraction ;</li> <li>simplification de fractions ;</li> <li>connaître la fraction comme quotient de 2 nombres entiers ;</li> </ul> <p>Les nombres décimaux jusqu'au dix-millième :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>associer diverses désignations du</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>comprendre et utiliser la notion de nombre décimal ( lien avec fraction décimale) ;</li> <li>associer diverses désignations du nombre décimal (fractions, décompositions, nombres) ;</li> <li>lire et utiliser le tableau de numération décimale ;</li> <li>repérer et placer des décimaux sur une demi-droite graduée ;</li> <li>comparer , ranger, encadrer , intercaler des nombres décimaux ;</li> <li>ordre sur les nombres décimaux.</li> </ul> <p>Calcul posé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Additions , soustractions, multiplication et division euclidienne des nombres entiers .</li> <li>Additions et soustractions des nombres décimaux.</li> </ul> <p>Multiples. Calcul mental sous différentes formes. Exemples : complément à 10,100,1000,...</p> <p>Fonctions de base de la calculatrice.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>associer diverses désignations du nombre décimal (fractions, décompositions, nombres) ;</li> <li>lire et utiliser le tableau de numération décimale ;</li> <li>repérer et placer des décimaux sur une demi-droite graduée ;</li> <li>comparer , ranger, encadrer , intercaler des nombres décimaux ;</li> <li>ordre sur les nombres décimaux.</li> </ul> <p>Calcul posé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajout : division de 2 entiers avec un quotient décimal ;</li> <li>Multiplication d'un décimal par un entier ;</li> </ul> <p>Multiples et diviseurs . Critères de divisibilité : 2,5,10 Calcul mental sous différentes formes.</p> <p>Fonctions de base de la calculatrice</p>	<p>nombre décimal (fractions, décompositions, nombres) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>lire et utiliser le tableau de numération décimale ;</li> <li>repérer et placer des décimaux sur une demi-droite graduée : introduction du mot abscisse ;</li> <li>comparer , ranger, encadrer , intercaler des nombres décimaux ;</li> <li>ordre sur les nombres décimaux.</li> </ul> <p>Calcul posé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajout : multiplication de deux décimaux;</li> <li>Division d'un décimal par un entier.</li> </ul> <p>Multiples et diviseurs. Critère de divisibilité : 2,3,4,5,9,10 Calcul mental sous différentes formes : exemple : multiplier par 25, 0,1, 0,5,.... Introduction et travail de la priorité de la multiplication sur l'addition et la soustraction, ainsi que l'usage des parenthèses.</p> <p>Fonctions de base de la calculatrice</p>
---	---	---

	<p>Problèmes relevant des 4 opérations sur les nombres entiers et sur les nombres décimaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• étapes indiquées dans l'énoncé ;</li> <li>• support de prise d'informations unique ;</li> </ul> <p>Organisation et gestion de données : exploiter des tableaux, diagrammes en bâtons, graphiques ; construire des graphiques.</p> <p>La proportionnalité : application des propriété de linéarité ( additive et multiplicative ) sur les nombres entiers, calcul de l'unité ou calcul du coefficient de proportionnalité</p>	<p>Problèmes relevant des 4 opérations sur les nombres entiers et sur les nombres décimaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• deux supports de prise d'informations</li> </ul> <p>Organisation et gestion de données :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• exploiter des tableaux, diagrammes en bâtons, graphiques, diagrammes circulaires ;</li> <li>• construire des graphiques, des diagrammes en bâtons.</li> </ul> <p>La proportionnalité : application des propriété de linéarité ( additive et multiplicative ) sur les nombres entiers, calcul de l'unité ou calcul du coefficient de proportionnalité, calcul sur les échelles et les vitesses constantes.</p>	<p>Problèmes relevant des 4 opérations sur les nombres entiers et sur les nombres décimaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• organisation de données multiples, construction d'une démarche ;</li> <li>• plusieurs supports de prise d'informations ;</li> </ul> <p>Organisation et gestion de données :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• exploiter des tableaux, diagrammes en bâtons, graphiques, diagrammes circulaires ;</li> <li>• construire des graphiques, des diagrammes en bâtons, des diagrammes circulaires.</li> </ul> <p>La proportionnalité : application des propriété de linéarité ( additive et multiplicative ) sur les nombres entiers, calcul de l'unité ou calcul du coefficient de proportionnalité, calcul sur les échelles et les vitesses constantes, application d'un taux de pourcentage.</p>
GRANDEURS ET MESURES	<p>Masse :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• travail sur les unités de masse et leurs relations ;</li> <li>• résoudre des problèmes impliquant les masses et leurs relations.</li> </ul>	<p>Masse :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• travail sur les unités de masse et leurs relations ;</li> <li>• résoudre des problèmes impliquant les masses et leurs relations.</li> </ul>	

	<p>Longueurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• comparer des périmètres ;</li> <li>• mesure de périmètre avec une unité (ex : carreau) ;</li> </ul> <p>Les durées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lire l'heure ( consolidation ) ;</li> <li>• utiliser les unités de mesure de durées et leurs relations ;</li> <li>• utiliser un chronomètre ( EPS) ;</li> <li>• calculer une durée ou déterminer un instant.</li> </ul> <p>Les aires :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• comparer et classer des surfaces ;</li> <li>• mesurer des surfaces à l'aide d'un quadrillage ou d'une surface de référence .</li> </ul> <p>Contenance et volumes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• comparer des contenances ;</li> <li>• mesurer la contenance d'un récipient par un dénombrement d'unités ;</li> <li>• utiliser les unités usuelles et leurs relations.</li> </ul>	<p>Longueurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• comparer des périmètres ;</li> <li>• mesure de périmètre avec une unité (ex : carreau) ;</li> <li>• formule du périmètre du carré et du rectangle ;</li> </ul> <p>Les durées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utiliser les unités de mesure de durées et leurs relations ;</li> <li>• utiliser un chronomètre ( EPS) ;</li> <li>• calculer une durée ou déterminer un instant.</li> </ul> <p>Les aires :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• comparer et classer des surfaces ;</li> <li>• mesurer des surfaces à l'aide d'un quadrillage ou d'une surface de référence ;</li> <li>• introduire les unités d'aire usuelles et leurs relations ;</li> <li>• construire et utiliser les formules de l'aire du carré et du rectangle.</li> </ul> <p>Contenance et volumes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• comparer des contenances ;</li> <li>• mesurer la contenance d'un récipient par un dénombrement d'unités ;</li> <li>• utiliser les unités usuelles et leurs relations.</li> </ul>	<p>Longueurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• comparer des périmètres ;</li> <li>• mesure de périmètre avec une unité (ex : carreau) ;</li> <li>• formule du périmètre du carré et du rectangle ;</li> <li>• formule du périmètre du cercle .</li> </ul> <p>Les aires :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• comparer et classer des surfaces ;</li> <li>• mesurer des surfaces à l'aide d'un quadrillage ou d'une surface de référence ;</li> <li>• introduire les unités d'aire usuelles et leurs relations ;</li> <li>• construire et utiliser les formules de l'aire du carré et du rectangle.</li> <li>• Construire et utiliser les formules de l'aire d'un triangle rectangle, d'un triangle quelconque dont on connaît une hauteur, d'un disque.</li> </ul> <p>Contenances et volumes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utiliser les unités usuelles et leurs relations ;</li> <li>• déterminer le volume du pavé droit ;</li> <li>• relier les unités de volume et de contenance.</li> </ul>
--	---	---	---

	<p>Les angles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>estimer et vérifier qu'un angle est droit, obtus, aigu ;</li> <li>comparer les angles d'une figure.</li> </ul>	<p>Les angles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>estimer et vérifier qu'un angle est droit, obtus, aigu ;</li> <li>comparer les angles d'une figure ;</li> <li>reproduire un angle en utilisant un gabarit.</li> </ul>	<p>Les angles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>estimer et vérifier qu'un angle est droit, obtus, aigu ;</li> <li>comparer les angles d'une figure ;</li> <li>utiliser une unité de mesure des angles ;</li> <li>utiliser le rapporteur.</li> </ul>
ESPACE ET GEOMETRIE	<p><b>Se repérer, se déplacer dans l'espace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se repérer, décrire ou exécuter des déplacements, sur un plan ou sur une carte.</li> <li>Accomplir, décrire, coder des déplacements dans des espaces familiers de tailles différentes (feuille, cour, quartier...)</li> </ul>	<p><b>Se repérer, se déplacer dans l'espace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se repérer, décrire ou exécuter des déplacements, sur un plan ou sur une carte.</li> <li>Accomplir, décrire, coder des déplacements dans des espaces familiers de tailles différentes (feuille, cour, quartier...)</li> <li>A partir de plans schématiques (itinéraire le plus court, correspondances sur plan de métro)</li> </ul>	<p><b>Se repérer, se déplacer dans l'espace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se repérer, décrire ou exécuter des déplacements, sur un plan ou sur une carte.</li> <li>Accomplir, décrire, coder des déplacements</li> <li>A partir de plans schématiques (itinéraire le plus court, correspondances sur plan de métro)</li> <li>avec de nouvelles ressources comme les systèmes d'information géographique, des logiciels d'initiation à la programmation</li> <li>Programmer des déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran.</li> </ul>

	<p><b>Reconnaître, nommer, décrire reproduire, représenter, construire quelques solides et figures géométriques.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cercle : centre, rayon, diamètre</li> <li>• Triangle : rectangle, isocèle, équilatéral</li> <li>• Quadrilatères : carré, rectangle, losange</li> <li>• Solides et vocabulaire associé : pavé droit, cube</li> <li>• Connaître et utiliser les termes spécifiques :</li> <li>• Côté, sommet, segment, face, arête, solide</li> <li>• Réaliser, compléter un programme de construction</li> <li>• Utiliser un logiciel de géométrie dynamique : manipulation</li> </ul>	<p><b>Reconnaître, nommer, décrire reproduire, représenter, construire quelques solides et figures géométriques.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cercle : centre, rayon, diamètre</li> <li>• Triangle:rectangle, isocèle, équilatéral</li> <li>• Quadrilatères : carré, rectangle, losange</li> <li>• Solides : pavé droit, cube, prisme droit, pyramide régulière, cylindre, cône, boule</li> <li>• Connaître et utiliser les termes spécifiques :</li> <li>• Côté, sommet, segment, face, arête, solide, angle, polyèdre,</li> <li>• Réaliser, compléter, rédiger un programme de construction</li> <li>• Utiliser un logiciel de géométrie dynamique : manipulation et construction</li> </ul>	<p><b>Reconnaître, nommer, décrire reproduire, représenter, construire quelques solides et figures géométriques.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cercle : centre, rayon, diamètre</li> <li>• Triangle:rectangle, isocèle, équilatéral, hauteur</li> <li>• Quadrilatères : carré, rectangle, losange, parallélogramme</li> <li>• Solides : pavé droit, cube, prisme droit, pyramide régulière, cylindre, cône, boule</li> <li>• Connaître et utiliser les termes spécifiques :</li> <li>• Côté, sommet, segment, face, arête, solide, angle, polyèdre, hauteur, médiatrice</li> <li>• Réaliser, compléter, rédiger un programme de construction</li> <li>• Réaliser une figure simple ou composée de figures simples à partir d'un logiciel.</li> <li>• Utiliser un logiciel de géométrie dynamique : construction, représentation en perspective cavalière,</li> </ul>
--	---	--	---

	<p><b>Reconnaître et utiliser quelques relations géométriques.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alignement, appartenance</li> <li>• perpendicularité, parallélisme,</li> <li>• Egalité de longueurs</li> <li>• Egalité d'angles</li> <li>• Distance entre deux points, entre un point et une droite.</li> <li>• Symétrie axiale : Compléter une figure, construire le symétrique d'une figure par pliage ou calque</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trouver les axes de symétrie d'une figure</li> </ul>	<p><b>Reconnaître et utiliser quelques relations géométriques.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alignement, appartenance</li> <li>• perpendicularité, parallélisme,</li> <li>• Egalité de longueurs</li> <li>• Egalité d'angles</li> <li>• Distance entre deux points, entre un point et une droite.</li> <li>• Symétrie axiale : Compléter une figure, construire le symétrique d'une figure par pliage, calque, ou tracé sur papier quadrillé ou pointé.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trouver les axes de symétrie d'une figure</li> </ul>	<p><b>Reconnaître et utiliser quelques relations géométriques.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alignement, appartenance</li> <li>• perpendicularité, parallélisme,</li> <li>• Egalité de longueurs</li> <li>• Egalité d'angles</li> <li>• Distance entre deux points, entre un point et une droite.</li> <li>• Symétrie axiale : Compléter une figure, construire le symétrique d'une figure par pliage, calque ou tracé sur papier blanc</li> <li>• Trouver les axes de symétrie d'une figure</li> <li>• Propriétés de conservation de la symétrie</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tracer un agrandissement/une réduction d'une figure donnée</li> </ul>
--	--	--	---