

Mathématiques :

La **résolution de situations problèmes** est le critère principal de la maîtrise des connaissances, mais aussi elle permet d'en assurer une appropriation qui garantit le sens. Ces situations sont prises dans la vie de la classe ou de la vie courante ou encore issue d'autres disciplines. Cette résolution vise à enrichir la démarche scientifique, à apprendre à chercher, à raisonner, par différentes démarches : par tâtonnement par exemple ou encore en trouvant sa propre stratégie.

Le **cycle 3** vise à approfondir les notions travaillées au cycle 2 : consolider les mécanismes opératoires (+, x, -) le calcul mental, mais aussi à introduire de nouvelles techniques écrites (:) ou mentales. On introduit de nouvelles notions : les nombres décimaux, la proportionnalité ou l'étude de nouvelles grandeurs.

Les **activités géométriques** s'inscrivent dans la continuité du cycle 2. Une place plus grande est accordée au raisonnement et à l'argumentation qui complète la perception et l'utilisation des instruments. Sont également introduites de nouvelles représentations de l'espace.

A partir du cycle 3 l'**outil informatique** enrichit l'utilisation unique du papier : logiciel de calcul, de géométrie dynamique, initiation à la programmation ou logiciels de visualisation de cartes.

L'enseignement des mathématiques vise à développer les six compétences majeures suivantes :

Chercher : à partir de supports variés, en adoptant une démarche scientifique, en testant, essayant.

Modéliser : résoudre des problèmes de la vie quotidienne relevant de situations additives, multiplicatives, de proportionnalité. Reconnaître des situations modélisées par des relations géométriques. Utiliser des propriétés géométriques pour reconnaître des objets

Représenter : représenter un problème: dessins, schémas, diagrammes, graphiques, écritures avec parenthésages, ...utiliser diverses représentations des fractions simples et des nombres décimaux. Analyser une figure plane. Utiliser des premiers éléments de codages d'une figure plane ou d'un solide. Utiliser et produire des représentations de solides et de situations spatiales.

Raisonner : l'organisation de données multiples, construction d'une démarche qui combine des étapes de raisonnement., passer progressivement de la perception au contrôle par les instruments pour amorcer des raisonnements s'appuyant uniquement sur des propriétés des figures et sur des relations entre objets. Prendre en compte le point de vue d'autrui. Justifier ses affirmations et rechercher la validité des informations dont on dispose.

Calculer : Calculer avec des nombres décimaux, de manière exacte ou approchée, contrôler ses résultats. Utiliser une calculatrice pour trouver ou vérifier un résultat.

Communiquer : Utiliser un vocabulaire et des notations adéquates. Expliquer sa démarche ou son raisonnement. Argumenter dans l'échange

Nombres et calculs

Les attendus de fin de cycle 3 :

- Utiliser et représenter les grands nombres entiers, des fractions simples, les nombres décimaux.
- Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux.
- Résoudre des problèmes en utilisant des fractions simples, les nombres décimaux et le calcul.

Connaissances et compétences associées	Exemples de situations, d'activités et de ressources pour l'élève	Niveau	
Utiliser et représenter les grands nombres entiers, des fractions simples, les nombres décimaux		CM	6 ^{ème}
<p>Composer, décomposer les grands nombres entiers, en utilisant des regroupements par milliers.</p> <p>- Unités de numération (unités simples, dizaines, centaines, milliers, millions, milliards) et leurs relations.</p> <p>Comprendre et appliquer les règles de la numération aux grands nombres (jusqu'à 12 chiffres).</p> <p>Comparer, ranger, encadrer des grands nombres entiers, les repérer et les placer sur une demi-droite graduée adaptée.</p>	<p>Situations dont la résolution mobilise des connaissances sur la numération ou des conversions d'unités de numération.</p> <p>Illustrer les grands nombres à l'aide d'exemples d'ordres de grandeurs (population française, population mondiale, rayon de la Terre, âge du système solaire...).</p> <p>Le travail sur certaines unités de masse ou de longueur et sur leurs relations (gramme, kilogramme, tonne ; centimètre, mètre, kilomètre, etc.) permet un retour sur les règles de numération.</p>	<p>CM1 jusqu'au million</p> <p>CM2 jusqu'au milliard</p>	<p>A entretenir</p>
<p>Comprendre et utiliser la notion de fractions simples.</p> <p>- Écritures fractionnaires.</p> <p>- Diverses désignations des fractions (orales, écrites et décompositions).</p> <p>Repérer et placer des fractions sur une demi-droite graduée adaptée.</p> <p>- Une première extension de la relation d'ordre.</p> <p>Encadrer une fraction par deux nombres entiers consécutifs.</p> <p>Établir des égalités entre des fractions simples.</p>	<p>Utiliser des fractions pour :</p> <p>- rendre compte de partage de grandeurs ou de mesure de grandeurs dans des cas simples ;</p> <p>- exprimer un quotient.</p> <p>Situation permettant de relier les formulations la moitié, le tiers, le quart et 1/2 de, 1/3 de, 1/4 de, etc. (fractions vues comme opérateurs).</p> <p>Par exemple, en utilisant une demi-droite graduée, les élèves établissent que $5/10 = 1/2$, que $10/100 = 1/10$, etc.</p> <p>Écrire une fraction sous forme de somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1.</p>	<p>X</p> <p>A la fois objet d'étude et support pour l'apprentissage des nombres décimaux</p>	<p>X</p> <p>Quotient de deux entiers</p>
<p>Comprendre et utiliser la notion de nombre décimal.</p> <p>- Spécificités des nombres décimaux.</p> <p>Associer diverses désignations d'un nombre décimal (fractions décimales, écritures à virgule et</p>	<p>Situations nécessitant :</p> <p>- d'utiliser des nombres décimaux pour rendre compte de partage de grandeurs ou de mesure de grandeurs dans des cas simples ;</p> <p>- d'utiliser différentes représentations : mesures de longueurs et aires, une</p>	<p>X</p> <p>Jusqu'au centième en début de cycle</p>	<p>X</p> <p>Jusqu'au dix-millièmes</p>

<p>décompositions).</p> <p>- Règles et fonctionnement des systèmes de numération dans le champ des nombres décimaux, relations entre unités de numération (point de vue décimal), valeurs des chiffres en fonction de leur rang dans l'écriture à virgule d'un nombre décimal (point de vue positionnel).</p> <p>Repérer et placer des décimaux sur une demi-droite graduée adaptée.</p> <p>Comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres décimaux.</p> <p>- Ordre sur les nombres décimaux.</p>	<p>unité étant choisie ;</p> <p>- de faire le lien entre les unités de numération et les unités de mesure (dixième/dm/dg/dL, centième/cm/cg/cL/centimes d'euros, etc.).</p> <p>La demi-droite numérique graduée est l'occasion de mettre en évidence des agrandissements successifs de la graduation du 1/10 au 1/1000.</p>		
Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux			
<p>Mémoriser des faits numériques et des procédures élémentaires de calcul.</p> <p>Élaborer ou choisir des stratégies de calcul à l'oral et à l'écrit.</p> <p>Vérifier la vraisemblance d'un résultat, notamment en estimant son ordre de grandeur.</p> <p>- Addition, soustraction, multiplication, division.</p> <p>- Propriétés des opérations :</p> <ul style="list-style-type: none"> • $2+9 = 9+2$ • $3 \times 5 \times 2 = 3 \times 10$ • $5 \times 12 = 5 \times 10 + 5 \times 2$ <p>- Faits et procédures numériques additifs et multiplicatifs.</p>	<p>Exemples de faits et procédures numériques :</p> <p>- multiplier ou diviser par 10, par 100, par 1000 un nombre décimal,</p> <p>- rechercher le complément à l'unité, à la dizaine, à la centaine supérieure,</p> <p>- encadrer un nombre entre deux multiples consécutifs,</p>	X	X

<ul style="list-style-type: none"> - Multiples et diviseurs des nombres d'usage courant. - Critères de divisibilité (2, 3, 4, 5, 9, 10). 	<ul style="list-style-type: none"> - trouver un quotient, un reste, - multiplier par 5, par 25, par 50, par 100, par 0,1, par 0,5 ... 		
<p>Calcul mental : calculer mentalement pour obtenir un résultat exact ou évaluer un ordre de grandeur.</p>	<p>Utiliser différentes présentations pour communiquer les calculs (formulations orales, calcul posé, en ligne, en colonne, etc.).</p>		
<p>Calcul en ligne : utiliser des parenthèses dans des situations très simples.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Règles d'usage des parenthèses. 	<p>En lien avec la calculatrice, introduire et travailler la priorité de la multiplication sur l'addition et la soustraction ainsi que l'usage des parenthèses.</p>		
<p>Calcul posé : mettre en œuvre un algorithme de calcul posé pour l'addition, la soustraction, la multiplication, la division.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Techniques opératoires de calcul (dans le cas de la division, on se limite à diviser par un entier). 			
<p>Calcul instrumenté : utiliser une calculatrice pour trouver ou vérifier un résultat.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fonctions de base d'une calculatrice. 			
Résoudre des problèmes en utilisant des fractions simples, les nombres décimaux et le calcul			
<p>Résoudre des problèmes mettant en jeu les quatre opérations.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sens des opérations. - Problèmes relevant : - des structures additives ; - des structures multiplicatives. 	<p>Enrichir le répertoire des problèmes additifs et multiplicatifs, notamment les problèmes relevant de la division.</p>	X	X
<p>Organisation et gestion de données</p> <p>Prélever des données numériques à partir de supports</p>	<p>Extraire ou traiter des données issues d'articles de journaux.</p> <p>Organiser des données issues d'autres enseignements (sciences et</p>	X	X

<p>variés. Produire des tableaux, diagrammes et graphiques organisant des données numériques.</p> <p>Exploiter et communiquer des résultats de mesures.</p> <p>- Représentations usuelles :</p> <p>- tableaux (en deux ou plusieurs colonnes, à double entrée) ;</p> <p>- diagrammes en bâtons, circulaires ou semi-circulaires ;</p> <p>- graphiques cartésiens.</p>	<p>technologie, histoire et géographie, éducation physique et sportive...) en vue de les traiter.</p>		
<p>Proportionnalité</p> <p>Reconnaitre et résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité en utilisant une procédure adaptée.</p>	<p>Situations permettant une rencontre avec des échelles, des vitesses constantes, des taux de pourcentage, en lien avec l'étude des fractions décimales.</p> <p>Mobiliser les propriétés de linéarité (additives et multiplicatives), de proportionnalité, de passage à l'unité.</p> <p>Utiliser des exemples de tableaux de proportionnalité.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>

Grandeurs et mesures

Les attendus de fin de cycle 3 :

- Comparer, estimer, mesurer des grandeurs géométriques avec des nombres entiers et des nombres décimaux : longueur (périmètre), aire, volume, angle.
- Utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques de ces grandeurs.
- Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux.

Connaissances et compétences associées	Exemples de situations, d'activités et de ressources pour l'élève	Niveau	
Comparer, estimer, mesurer des grandeurs géométriques avec des nombres entiers et des nombres décimaux : longueur (périmètre), aire, volume, angle Utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques de ces grandeurs		CM	6 ^{ème}
<p>Comparer des périmètres avec ou sans recours à la mesure.</p> <p>Mesurer des périmètres en reportant des unités et des fractions d'unités, ou en utilisant une formule.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notion de longueur : cas particulier du périmètre. - Formule du périmètre d'un carré, d'un rectangle. - Formule de la longueur d'un cercle. - Unités relatives aux longueurs : relations entre les unités de longueur et les unités de numération (grands nombres, nombres décimaux). 	<p>Utiliser des instruments de mesure : décamètre, pied à coulisse, visée laser (télémètre), applications numériques diverses.</p> <p>Adapter le choix de l'unité, de l'instrument en fonction de l'objet (ordre de grandeur) ou en fonction de la précision souhaitée.</p> <p>Aborder la notion de distance comme plus court chemin entre deux points, entre un point et une droite.</p>		
<p>Comparer, classer et ranger des surfaces selon leurs aires sans avoir recours à la mesure.</p> <p>Différencier aire et périmètre d'une surface.</p> <p>Déterminer la mesure de l'aire d'une surface à partir d'un pavage simple ou en utilisant une formule.</p> <p>Estimer la mesure d'une aire par différentes procédures.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unités usuelles d'aire : multiples et sous-multiples du m² et leurs relations, are et hectare. - Formules de l'aire d'un carré, d'un rectangle, d'un triangle, d'un disque. 	<p>Situations amenant les élèves à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - superposer, découper, recoller des surfaces ; - utiliser des pavages afin de mieux comprendre l'action de mesurer une aire. <p>Adapter le choix de l'unité en fonction de l'objet (ordre de grandeur) ou en fonction de la précision souhaitée ou en fonction du domaine numérique considéré.</p>		

<p>Relier les unités de volume et de contenance.</p> <p>Estimer la mesure d'un volume par différentes procédures.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unités usuelles de contenance (multiples et sous multiples du litre). - Unités usuelles de volume (cm³, dm³, m³), relations entre les unités. <p>Déterminer le volume d'un pavé droit en se rapportant à un dénombrement d'unités ou en utilisant une formule.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formule du volume d'un cube, d'un pavé droit 	<p>Comparer ou mesurer des contenance (ou volumes intérieurs d'un récipient) sans avoir recours à la mesure ou en se rapportant à un dénombrement.</p> <p>Par exemple, trouver le nombre de cubes de 1 cm d'arête nécessaires pour remplir un pavé droit.</p> <p>Adapter le choix de l'unité en fonction de l'objet (ordre de grandeur) ou en fonction de la précision souhaitée.</p>		
<p>Identifier des angles dans une figure géométrique.</p> <p>Comparer des angles.</p> <p>Reproduire un angle donné en utilisant un gabarit.</p> <p>Reconnaitre qu'un angle est droit, aigu ou obtus.</p> <p>Estimer la mesure d'un angle.</p> <p>Estimer et vérifier qu'un angle est droit, aigu ou obtus.</p> <p>Utiliser un instrument de mesure (le rapporteur) et une unité de mesure (le degré) pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - déterminer la mesure en degré d'un angle ; - construire un angle de mesure donnée en degrés. - Notion d'angle. - Lexique associé aux angles : angle droit, aigu, obtus. 	<p>Avant le travail sur les mesures, établir des relations entre des angles (sommets, partages, référence aux angles du triangle équilatéral, du triangle rectangle isocèle).</p> <p>Comparer des angles sans avoir recours à leur mesure (par superposition, avec un calque).</p> <p>Différencier angles aigus et angles obtus</p> <p>Estimer la mesure d'un angle, par exemple à 10° près, et vérifier à l'aide du rapporteur.</p> <p>Utiliser des gabarits d'angles, l'équerre, le rapporteur. Le rapporteur est un nouvel instrument de mesure qu'il convient d'introduire à l'occasion de la construction et de l'étude des figures.</p>		

- Mesure en degré d'un angle.			
Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux			
Résoudre des problèmes de comparaison avec et sans recours à la mesure. Résoudre des problèmes dont la résolution mobilise simultanément des unités différentes de mesure et/ou des conversions.	Situations amenant les élèves à compléter les unités de grandeur (longueur, masse, contenance, durée) et à mettre en évidence les relations entre elles.		
Calculer des périmètres, des aires ou des volumes, en mobilisant ou non, selon les cas, des formules. - Formules donnant o le périmètre d'un carré, d'un rectangle, longueur d'un cercle ; o l'aire d'un carré, d'un rectangle, d'un triangle, d'un disque ; o le volume d'un cube, d'un pavé droit.	Extraire ou traiter des données issues d'articles de journaux. Organiser des données issues d'autres enseignements (sciences et technologie, histoire et géographie, éducation physique et sportive...) en vue de les traiter.		
Calculer la durée écoulée entre deux instants donnés. Déterminer un instant à partir de la connaissance d'un instant et d'une durée. - Unités de mesures usuelles: jour, semaine, heure, minute, seconde, dixième de seconde, mois, année, siècle, millénaire.	Utiliser les unités de mesure des durées et leurs relations. Exploiter des ressources variées : - tableaux d'horaires ou de réservation de transport, - tableaux d'horaires de marées, d'activités sportives, - programmes de cinéma, de théâtre, programmes télévisés. Ces différentes ressources sont utilisées sur un support papier ou un support numérique en ligne.		
Proportionnalité	Comparer distance parcourue et temps écoulé, quantité d'essence consommée et distance parcourue, quantité de liquide écoulée et temps écoulé, etc.		

<p>Identifier une situation de proportionnalité entre deux grandeurs.</p> <p>- Graphiques représentant des variations entre deux grandeurs..</p>			
--	--	--	--

Espace et géométrie

Les attendus de fin de cycle 3 :

- Se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations.
- Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire des figures et solides usuels.
- Reconnaître et utiliser quelques relations géométriques (notions d'alignement, d'appartenance, de perpendicularité, de parallélisme, d'égalité de longueurs, d'égalité d'angle, de distance entre deux points, de symétrie, d'agrandissement et de réduction).

Connaissances et compétences associées	Exemples de situations, d'activités et de ressources pour l'élève	Niveau	
(Se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations		CM	6 ^{ème}
<p>Se repérer, décrire ou exécuter des déplacements, sur un plan ou sur une carte.</p> <p>Accomplir, décrire, coder des déplacements dans des espaces familiers.</p> <p>Programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran.</p> <p>- Vocabulaire permettant de définir des positions et des déplacements.</p> <p>- Divers modes de représentation de l'espace</p>	<p>Situations donnant lieu à des repérages dans l'espace ou à la description, au codage ou au décodage de déplacements.</p> <p>Travailler :</p> <p>- dans des espaces de travail de tailles différentes (la feuille de papier, la cour de récréation, le quartier, la ville, etc.) ;</p> <p>- à partir de plans schématiques (par exemple, chercher l'itinéraire le plus court ou demandant le moins de correspondances sur un plan de métro ou d'autobus) ;</p> <p>- avec de nouvelles ressources comme les systèmes d'information géographique, des logiciels d'initiation à la programmation...</p>		
Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire quelques solides et figures géométriques			

<p>Reconnaitre, nommer, comparer, vérifier, décrire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des figures simples ou complexes (assemblages de figures simples) ; - des solides simples ou des assemblages de solides simples à partir de certaines de leurs propriétés. - Figures planes et solides, premières caractérisations : <ul style="list-style-type: none"> - triangles dont les triangles particuliers (triangle rectangle, triangle isocèle, triangle équilatéral) ; - quadrilatères dont les quadrilatères particuliers (carré, rectangle, losange, première approche du parallélogramme) ; - cercle (comme ensemble des points situés à une distance donnée d'un point donné). - Vocabulaire approprié pour nommer les solides : pavé droit, cube, prisme droit, pyramide régulière, cylindre, cône, boule. 	<p>Situations de reproduction ou de construction mobilisant des gestes élémentaires de mesurage et de tracé et des connaissances sur les figures usuelles</p> <p>Reproduire (à l'échelle ou non) une figure à partir d'un modèle et d'éléments déjà tracés.</p> <p>Utiliser des représentations planes de solides (patrons, perspectives, vues de face, de côté, de dessus, ...) et représenter des figures planes en traçant des figures à main levée.</p> <p>Les éléments de vocabulaire associés aux objets et à leurs propriétés (solide, polyèdre, face, arête, polygone, côté, sommet, angle, demi droite, segment, cercle, rayon, diamètre, milieu, médiatrice, hauteur, etc.) sont introduits et utilisés en contexte pour en préciser le sens : jeu du portrait, échange de messages, jeux d'associations (figures, désignations, propriétés, représentations).</p>		
<p>Réaliser, compléter et rédiger un programme de construction.</p> <p>Réaliser une figure simple ou une figure composée de figures simples à l'aide d'un logiciel.</p>			
Reconnaitre et utiliser quelques relations géométriques			
<p>Effectuer des tracés correspondant à des relations de perpendicularité ou de parallélisme de droites et de segments.</p> <p>Déterminer le plus court chemin entre deux points (en lien</p>	<p>Situations conduisant les élèves à utiliser des techniques qui évoluent en fonction des supports et des instruments choisis ; par exemple pour la symétrie axiale, passer du pliage ou de l'utilisation de papier calque à la construction du symétrique d'un point par rapport à une droite à l'équerre ou</p>		

<p>avec la notion d'alignement).</p> <p>Déterminer le plus court chemin entre un point et une droite ou entre deux droites parallèles (en lien avec la perpendicularité).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alignement, appartenance. - Perpendicularité, parallélisme (construction de droites parallèles, lien avec la propriété reliant droites parallèles et perpendiculaires). - Égalité de longueurs. - Égalité d'angles. - Distance entre deux points, entre un point et une droite. 	<p>au compas.</p> <p>Exemples d'instruments : règle graduée, équerre, compas, gabarits d'angles, bandes de papier, papier calque.</p> <p>Exemples de supports variés : géoplans, papier quadrillé, papier pointé, papier uni.</p> <p>Exemples de matériels : papier/crayon, logiciels de géométrie dynamique, d'initiation à la programmation, logiciels de visualisation de cartes, de plans.</p>		
<p>Compléter une figure par symétrie axiale.</p> <p>Construire la figure symétrique d'une figure donnée par rapport à un axe donné que l'axe de symétrie coupe ou non la figure, construire le symétrique d'une droite, d'un segment, d'un point par rapport à un axe donné.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Figure symétrique, axe de symétrie d'une figure, figures symétriques par rapport à un axe. - Propriétés de conservation de la symétrie axiale. - Médiatrice d'un segment. 			
<p>Proportionnalité</p> <p>Reproduire une figure en respectant une échelle.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Agrandissement ou réduction d'une figure.. 	<p>Reproduire une figure à partir d'un modèle (l'échelle pouvant être donnée par des éléments déjà tracés).</p>		

Proposition de progression en nombres et calculs :

Au cycle 3, la connaissance des nombres entiers est essentielle. L'utilisation des propriétés construites est à mettre en œuvre en calcul.

Les décimaux sont introduits pour pallier l'insuffisance des entiers notamment en mesures. Le lien entre les entiers et les décimaux est essentiel à la compréhension de la construction des nombres.

Lorsque les rangs et les classes des entiers sont construits, les dixièmes, centièmes, puis millièmes et dix-millièmes en 6^{ème} découlent plus facilement.

L'écriture à virgule est présentée comme une alternative à l'écriture fractionnaire.

Les propriétés des nombres mais aussi, le calcul mental, en ligne, posé et instrumenté sont construits en interaction. Les propriétés des nombres contribuent à la compréhension du calcul et à la mise en place des stratégies de calcul et inversement, les dans toutes ses modalités, contribue à la connaissance des nombres.

Le calcul mental vise à l'exploration des nombres et des propriétés des opérations. Pour cela, les élèves doivent pouvoir s'appuyer sur des faits numériques mémorisés et des calculs élémentaires automatisés.

Le sens des opérations est construit à partir de situations problèmes. La technique et le sens se nourrissent l'une l'autre.

Terminologie utilisée :

Méthodologie à adopter :

Constance du signe =. N'accepter qu'un seul signe = par ligne ou revenir à la ligne à chaque signe =.

Les points clés du programme :

Donner du temps au calcul mental et au calcul en ligne, en y consacrant un temps institutionnalisé.

Un outil intéressant pour le calcul mental est Calcul@tice. Il est connu et souvent utilisé dans les écoles. Des équipes de CM2 et 6^{ème} sont constituées pour les journées de rencontre écoles collège et sont inscrites à des concours Calcul@tice.

La programmation est introduite en CM par le biais de déplacements papier et couplée à des déplacements sur cartes en lien avec la géométrie. Ces activités introduisent les activités de codage informatique en 6^{ème}.

Proposition de progression en géométrie :

Au cycle 3, l'approche géométrique va permettre un passage progressif d'une géométrie de perception avec le recours à des instruments et à l'explication des propriétés, à une géométrie dont la validation ne s'appuie que sur le raisonnement et l'argumentation.

Un langage précis et adapté doit être maîtrisé par les élèves.

La géométrie doit être traitée à travers des situations problèmes, notamment relevant de la proportionnalité ou de grandeurs et mesures. C'est également l'occasion de l'initiation à la programmation.

Terminologie utilisée :

Outils utilisés :

RÈGLE : Prolonger, rigueur du tracé

COMPAS : Prise de mesure / report de longueur

Proposition de progression :

Compétence	CM	6 ^{ème}
1 - Se repérer / se déplacer dans l'espace	Période 1 CM1 : Carte et plan / milieu du milieu connu vers le milieu inconnu CM2 : Carte plan numérique / milieu inconnu	
2 - Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire solides Relations géométriques nécessaires à structurer Sommet, Face, Arête Polyèdre / Cube / Pavé droit / Pyramide / Boule	Période 2 CM1 : Manipulation ++Description simple CM2 : À partir de représentations Patrons Logiciels	
3 - Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire figures Reconnaître, nommer Décrire Relations géométriques nécessaires à structurer : Point / sommet, Lignes / segment / côté, Repérer les alignements de points Appartenances, Distance entre deux points, Égalités de longueur / milieu Repérer angle droit	Période 3 CM1 : Introduire ces notions CM2 : Approfondir + Distance entre droite et point	
4 –reproduction de figures	Période 4 : CM1 : Reproduire, construire avec papier quadrillé / pointé Programmes de construction (exécution)	

<p>Relations géométriques nécessaires à structurer</p> <p>Tracer des droites</p> <p>Tracer des droites perpendiculaires EQUERRE</p> <p>Tracer des segments</p> <p>Report de longueur (compas)</p> <p>Figures concernées :</p>	<p>CM2 : Reproduire, construire sur feuille blanche</p> <p>Programmes de construction (rédaction)</p> <p>CM 1 : Polygone : Carré, rectangle, losange, Triangles</p> <p>CM2 : Polygones : Carré, rectangle, losange, Triangles + Cercle, rayon, diamètre</p>	
<p>5 - Reconnaître et utiliser quelques relations géométriques</p> <p>Point</p> <p>Lignes</p> <p>Tracer des droites</p> <p>Tracer des droites perpendiculaires EQUERRE</p> <p>Tracer des segments</p> <p>Repérer les alignements de points</p> <p>Appartenances</p> <p>Distance entre deux points</p> <p>Égalités de longueur</p> <p>Report de longueur (compas)</p> <p>Milieu de segment</p> <p>Comparaison angle EQUERRE</p> <p>Repérer angle droit</p>	<p>Période 5 :</p> <p>CM1 : Introduire ces notions</p> <p>CM2 : renforcer + Tracer des droites parallèles</p> <p>Distance entre droite et point</p> <p>Symétrie</p>	

Méthodologie à adopter :

Les points clés du programme :

Pour la programmation, en CM déplacement sur papier vers le codage.