

Progression en cycle 3

Matière : Mathématiques

Ce document a commencé à être écrit lors de journées de formation REP par un groupe de professeurs des écoles du REP de Saint Florentin et a été finalisé par les coordonnateurs REP de ce réseau.

L'objectif de ce document est de guider au mieux les professeurs de cycle 3 en Mathématiques mais cet outil reste perfectible et modifiable.

	CM1	CM2	6ème
Utiliser et représenter les grands nombres entiers, les fractions simples et les nombres décimaux			
les grands nombres	<ul style="list-style-type: none"> Travail avec des nombres jusqu'au <u>million</u> 	<ul style="list-style-type: none"> Travail avec des nombres jusqu'au <u>milliard</u> 	<ul style="list-style-type: none"> Travail avec des nombres jusqu'à 12 chiffres
	<ul style="list-style-type: none"> Composer et décomposer des entiers par groupement de milliers <p>(espace tous les 3 chiffres, pas de puissance de 10, savoir que 1 million = 1 000 milliers, Travail sur l'importance de la position des chiffres ...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Composer et décomposer des <u>entiers</u> par groupement de milliers <p>(même chose qu'au CM1, savoir que 1 milliard = 1 000 millions...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Synthèse de toutes ces notions
	<ul style="list-style-type: none"> Ecriture des nombres en français (<i>règle pour les 20, 100, 1 000 et 1 000 000</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> Ecriture des nombres en français (règle pour les milliards) 	<ul style="list-style-type: none"> Synthèse de toutes les règles d'orthographe
	<ul style="list-style-type: none"> Placer sur une demi-droite graduée <p>(cas simple du genre frise historique ou demi droite avec graduations intermédiaires, les nombres ne sont pas très grand...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Placer sur une demi-droite graduée <p>(cas avec des grands nombres du genre les prix des joueurs de foot millions d'euros... on peut aussi juste indiquer certains nombres sur la demie droite mais pas les graduations intermédiaires...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Placer sur une demi-droite graduée : <p>on donne des nombres à eux de choisir une bonne graduation pour les représenter OU on leur demande de construire une demi-droite graduée avec une unité de longueur donnée OU on leur demande de retrouver l'unité de longueur, puis l'abscisse des points étudiés</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Comparer, ranger, encadrer des entiers <p>Avec une demi droite</p> <p>En étudiant l'écriture des nombres</p> <p style="color: red; text-align: center;">Fiche Alerte 1!!!</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comparer, ranger, encadrer des entiers <p>Avec une demi droite</p> <p>En étudiant l'écriture des nombres (à privilégier)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comparer, ranger, encadrer des entiers en étudiant l'écriture des nombres

	CM1	CM2	Sixième
les fractions	<ul style="list-style-type: none"> Approche par le dessin des fractions vues comme un partage (privilégier le cas où le numérateur est inférieur au dénominateur) <p>On travaille avec des fractions simples du genre $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$ et $\frac{4}{4}$ ou $\frac{2}{2}$ par exemple...</p>	<ul style="list-style-type: none"> Fractions à voir comme un partage dans tous les cas de figure possible (fractions simple) Voir les fractions comme un opérateur (un tiers d'une quantité, c'est cette quantité divisée par 3... 	<ul style="list-style-type: none"> Fractions à définir comme un <u>quotient</u> (les représentations sont là pour aider l'élève)
	<ul style="list-style-type: none"> Placer des fractions simples sur une demi-droite graduée avec une unité choisie simple (si la fraction à placer est $\frac{2}{5}$ alors l'unité est 5 cm ou 5 carreaux par exemple, on peut placer $2 + \frac{1}{5}$ aussi...)) 	<ul style="list-style-type: none"> Placer des fractions ayant le même dénominateur sur une demi-droite graduée avec une unité donnée 	<ul style="list-style-type: none"> Placer des fractions sur une demi-droite graduée avec une unité choisie
	<ul style="list-style-type: none"> fractions décimales (dixième, centième) <p style="text-align: center;">Fiche alerte 2 !!!!</p> <p>Introduction très vite de ces nombres qui nous donnera le sens pour construire les décimaux comme partage en 10 ou 100 de l'unité</p>	<ul style="list-style-type: none"> fractions décimales jusqu'au millième (dix millièmes à la rigueur) 	<ul style="list-style-type: none"> fractions décimales : jusqu'aux dix millièmes
		<ul style="list-style-type: none"> comparer des fractions en les plaçant sur une demi-droite graduée (pas de méthode générale mais on peut observer certaines choses) 	<ul style="list-style-type: none"> savoir repérer des quotients égaux simples ou les comparer : en les plaçant sur une demi-droite graduée sans les placer sur une demi-droite graduée (penser à les mettre sous le même dénominateur)

	CM1	CM2	Sixième
Les nombres décimaux	<ul style="list-style-type: none"> • Définition des nombres décimaux (en allant au maximum jusqu'aux centièmes) Fiche Alerte 3 (pour définir) !!!! Fiche méthode pour définir !!! 	<ul style="list-style-type: none"> • travail sur la Définition des nombres décimaux (en allant au maximum jusqu'aux millièmes) 	<ul style="list-style-type: none"> • Synthèse du travail sur les nombres décimaux : un décimal est un nombre qu'on peut écrire sous la forme d'une fraction décimale
	<ul style="list-style-type: none"> • travail sur les différentes écritures possible du même nombre décimal exemple : $1,2 = 12/10$ (définition) mais $1,2 = 1 + 2/10$ ou $1,2 = 1 + 2 \times 0,1$ 	<ul style="list-style-type: none"> • différentes écritures du même nombre décimal • parler des zéros inutiles (conséquence pour les écritures fractionnaires de décimaux) exemple : $3,586 = 3 + 5/10 + 8/100 + 6/1\ 000$ $3,586 = 3586/1\ 000$ $1,2 = 12/10$ mais aussi $1,2 = 1,20 = 120/100$ (zéro inutile) 	<ul style="list-style-type: none"> • différentes écritures du même nombre décimal (on peut voir tous les cas possibles)
	<ul style="list-style-type: none"> • écriture en français de ces nombres avec les durées, les euros... 	<ul style="list-style-type: none"> • écriture des décimaux en français (voir durée en course automobile...) 	<ul style="list-style-type: none"> • Synthèse sur l'écriture en français des nombres décimaux
	<ul style="list-style-type: none"> • placer des nombres décimaux sur une demi-droite graduée (afin de pouvoir les comparer ou les encadrer sur des cas simples) 	<ul style="list-style-type: none"> • placer sur demi-droite graduée des nombres décimaux 	<ul style="list-style-type: none"> • placer sur demi-droite graduée des nombres décimaux
	<ul style="list-style-type: none"> • comparer, encadrer, ranger des nombres décimaux dans des cas simple (même nombre de chiffres derrière la virgule) Fiche Alerte 4 (pour comparer) !!!! 	<ul style="list-style-type: none"> • comparer, encadrer et ranger des décimaux à partir de l'écriture à virgule (tous les cas) Remarque : il faut que l'élève comprenne que ce n'est pas la « longueur » du nombre qui fait que celui-ci est le plus grand (par exemple : 3,145 et 3,2) 	<ul style="list-style-type: none"> • synthèse sur comparer, encadrer, ranger des décimaux

Calculer avec des entiers et des décimaux

	CM1	CM2	Sixième
Mémoriser faits numériques	<ul style="list-style-type: none"> faits et procédures numériques que sur les entiers (à utiliser en calcul mental surtout) 	<ul style="list-style-type: none"> faits et procédures numériques que sur les entiers et les décimaux (à utiliser en calcul mental surtout) 	<ul style="list-style-type: none"> synthèse des années précédentes
Opération et calcul	<ul style="list-style-type: none"> addition et soustraction sur les décimaux (à l'oral, technique pour poser ces opérations) 	<ul style="list-style-type: none"> synthèse du CM1 	<ul style="list-style-type: none"> synthèse du CM2
	<ul style="list-style-type: none"> Multiplication de deux entiers (à l'oral, tables de multiplication, technique pour poser cette opération) <p style="color: red; text-align: center;">Fiche Alerte 5 (pour faire moins de calcul) !</p>	<ul style="list-style-type: none"> Synthèse du CM1 multiplication d'un entier par un décimal 	<ul style="list-style-type: none"> synthèse de CM2 multiplication de deux décimaux entre eux
	<ul style="list-style-type: none"> Division euclidienne (technique pour poser cette opération) 	<ul style="list-style-type: none"> Division de deux entiers avec quotient décimal (trois chiffres derrière la virgule au maximum) 	<ul style="list-style-type: none"> Division d'un décimal par un entier Division de deux entiers avec quotient décimal utilisation de la calculatrice
	<ul style="list-style-type: none"> Calcul mental 	<ul style="list-style-type: none"> Calcul mental 	<ul style="list-style-type: none"> Calcul mental
	<ul style="list-style-type: none"> Calcul en ligne : cas simple sur les propriétés des opérations (par exemple $21 + 35 + 9 = 30 + 35$ ou $5 \times 17 \times 2 = 17 \times 10 \dots$) 	<ul style="list-style-type: none"> Calcul en ligne : <p>Intensification du travail de CM1 travail avec la calculatrice pour découvrir des propriétés de calcul ou vérifier ses résultats</p>	<ul style="list-style-type: none"> Calcul en ligne : <p>règles de priorité dans les calculs à <u>déterminer</u> utilisation de la calculatrice pour vérifier ses résultats</p>
	<ul style="list-style-type: none"> A partir des tables de multiplication, introduire la notion de multiple et diviseur (vocabulaire) 	<ul style="list-style-type: none"> Travail sur les multiples et diviseurs (dans le calcul mental par exemple) Critères de 2, 5 et 10 	<ul style="list-style-type: none"> Multiples et diviseurs Critères de 2, 3, 4, 5, 9 et 10

Résoudre des problèmes avec des nombres décimaux, des fractions

Attention ! les opérations sont à mettre au service des problèmes et pas l'inverse !

	CM1	CM2	Sixième
	<ul style="list-style-type: none"> • Problèmes avec des entiers pour les 4 opérations à 1 étape pour les nouvelles opérations (à voir pour l'addition et soustraction) et 1 support d'informations 	<ul style="list-style-type: none"> • Problèmes avec des décimaux pour les 4 opérations (sauf la division) ayant au moins 1 étape de calcul et 1 ou 2 supports d'informations • Problème de partage pour les fractions (j'ai hérité d'un tiers de 3 000€ donc je divise 3 000€ par 3...) 	<ul style="list-style-type: none"> • Problèmes avec des décimaux pour les 4 opérations (même la division dans le cas d'un décimal par un entier) à 1 ou plusieurs étapes et plusieurs supports d'informations (activité à prise d'initiative) • Problème de partage pour les fractions (exemple : j'ai hérité de $\frac{3}{4}$ de 500€...)
<i>Organisation et gestion de données</i>			
	<ul style="list-style-type: none"> • Prélever des données numériques et produire des tableaux à 2 entrées • Exploiter ces données et les représenter dans un diagramme en barres 	<ul style="list-style-type: none"> • Prélever des données numériques et produire des tableaux à 2 entrées • Exploiter ces données et les représenter dans un diagramme en barres 	<ul style="list-style-type: none"> • Prélever des données numériques et produire des tableaux à 2 entrées • Exploiter ces données et les représenter dans un diagramme en barres, un repère cartésien.

Proportionnalité

CM1

CM2

Sixième

- Proportionnalité :

aborder cette notion avec les expressions

« 3 fois plus », ...

« 5 fois moins » ...

et les traduire par des opérations

Problèmes très simples mettant en place la linéarité de la proportionnalité

Fiche Alerte 6 (sur la linéarité) !!!

- Proportionnalité :

Mise en place de certaines méthodes

passage à l'unité,

coefficient de proportionnalité donné dans l'énoncé

(travail avec des **NOMBRES ENTIERS** dans des problèmes)

Problèmes simples à résoudre

Problème simple avec des échelles ou des vitesses

constantes

Travail léger avec l'expression « ...% de ... » dans des cas simple :

50% donc je divise par 2,

25% donc je divise par 4

75% je divise par 4 et multiplie par 3

10% je divise par 10

- Proportionnalité :

mise en place du tableau de proportionnalité et des méthodes qui vont avec.

Problèmes à résoudre avec ces tableaux ou pas

Problème simple avec des échelles, des vitesses constantes (**travail avec les décimaux**)

Application d'un taux de pourcentage

Placer dans un repère les grandeurs d'un tableau de proportionnalité ou pas : conséquence à connaître

Grandeurs et Mesures

	CM1	CM2	Sixième
longueur	<ul style="list-style-type: none"> travail sur la mesure d'un segment : <p>Mesure avec une unité de longueur choisie (notion de double, de triple voir de fraction)</p> <p>Mesurer avec la règle (cm et mm par exemple et donc nombres décimaux)</p> <p><i>Mesure avec un fil d'un chemin entre deux points</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Consolider notion de longueur d'un segment (apparent ou pas sur une feuille) introduction de la notion de distance entre deux points (mesure...) 	<ul style="list-style-type: none"> définition de la Distance entre deux points Introduction de la Distance point / droite (utile pour les aires)
	<ul style="list-style-type: none"> Comparaison de longueurs (à partir de constructions avec le compas ou en mesurant à la règle) 	<ul style="list-style-type: none"> Comparer des longueurs avec des unités simples qu'on pourrait dessiner ou se représenter en ayant pour conséquence qu'il faut qu'elles aient la même unité pour être comparées <i>(par exemple 1,3 cm et 14 mm ou taille 1,25 m et 136 cm)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Comparer des longueurs en utilisant toutes les unités
	<ul style="list-style-type: none"> Conversions simples sur des exemples simples (du genre 30 mm = 3 cm, 50 dm = 5 m...) 	<ul style="list-style-type: none"> Lien entre les différentes unités de longueurs lien entre chaque unité et on parle des km, hm, dam exemples : 1,5 km = 1500 m, 4,8 cm = 48 mm (décimaux)... 	<ul style="list-style-type: none"> Conversion des unités de longueurs dans tous les cas de figure
	<ul style="list-style-type: none"> Périmètre d'une figure : <p>En reportant des longueurs (compas) En trouvant des procédures pour trouver périmètre du rectangle, carré, losange, triangle... <u>sans donner les formules (début du calcul de périmètre)</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> Périmètre d'une figure : <p>On continue à faire des mesures mais on doit les amener surtout à <u>calculer</u> des périmètres à partir de schémas codés sur des figures simples ou un peu plus complexes</p> <ul style="list-style-type: none"> Mise en place des formules du périmètre des figures de base et utilisation de celles-ci avec des nombres ayant tous la même unité de longueur 	<ul style="list-style-type: none"> Calcul de périmètres à partir de schémas codés (les longueurs peuvent avoir des unités différentes) Formules sur les périmètres à connaître rappels CM2 sur les polygones usuels calcul du périmètre de figure complexe (ligne d'un stade de foot, de basket,...)
			<p><i>Mesure avec un fil du périmètre d'un cercle à la rigueur</i></p>

	CM1	CM2	Sixième
aire	<ul style="list-style-type: none"> Aire : nouvelle notion ! approche par un dessin ou par coloriage faire la distinction entre l'aire et le périmètre 	<ul style="list-style-type: none"> Consolidation de la définition de l'aire 	<ul style="list-style-type: none"> Synthèse sur la notion d'aire d'une figure
	<ul style="list-style-type: none"> Comparer des aires en faisant des découpages et des collages <i>Ex : rectangle de 5 par 4 Le comparer avec rectangle de 5 par 3, ou 4 par 4 ou 4 par 7 ou au max 2 par 10 (découpage de la figure)</i> <p style="text-align: center;">Fiche Méthode</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comparer des aires On continue à faire des découpages et collage On arrive à une limite (difficulté...) <i>Ex comparer rectangle 5 par 4 et rect 7 par 3 ou rect et triangle...</i> Il faut que l'élève comprenne qu'il est plus simple(rapide) de mesurer deux aires ayant la même unité d'aire que de faire des gabarits 	<ul style="list-style-type: none"> Savoir comparer des aires en les mettant sous la même unité
	<ul style="list-style-type: none"> Mesurer une aire par dénombrement (choix d'une unité d'aire, quadrillage et dénombrement des unités d'aire contenues dans cette figure...) Possibilité d'aborder la notion de cm^2 ou dm^2 voir m^2 (quadrillage) 	<ul style="list-style-type: none"> Mesure d'aire et unité d'aire : Travail sur les différentes unités d'aires : (feuille papier millimétré, plan avec des quadrillages pour les m^2...) Prouver que $1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$ en faisant des dénombrements puis généraliser ce résultat aux autres unités d'aire 	<ul style="list-style-type: none"> Savoir convertir des aires (utile pour comparer ou pour les problèmes) Introduction des Unités agraires
		<ul style="list-style-type: none"> Découverte des formules des aires d'un carré, rectangle avec des quadrillages et utilisation de celles-ci dans des cas simples 	<ul style="list-style-type: none"> Savoir utiliser les formules pour le calcul d'aire. Formule du triangle rectangle, du triangle quelconque et du cercle
		<ul style="list-style-type: none"> calcul de l'aire de figure complexe à partir d'un découpage en figures connues 	<ul style="list-style-type: none"> Calcul d'aire de figures complexes en se ramenant à un découpage de figures simples
		<ul style="list-style-type: none"> ordre de grandeur de l'aire de figures particulières 	<ul style="list-style-type: none"> ordre de grandeur de figures particulières

	CM1	CM2	Sixième
volume	<ul style="list-style-type: none"> Définir le volume comme la contenance d'un solide Travail simple sur le litre et ses sous multiples sur des dessins, sur des objets de la vie courante... 	<ul style="list-style-type: none"> On continue le travail de CM1 (volume d'un solide est la contenance de ce solide) Travail sur la conversion des différentes unités de contenance. <p>Possibilité de travailler avec les fractions (25 cL c'est $\frac{1}{4}$ de Litre...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Définition d'unité de volume comme le volume d'un cube Conversion entre ces unités de volume. Volume du pavé à partir d'un dénombrement de cubes puis découverte des formules pour calculer les volumes Lien entre les Litres et les unités de volume.
angle	<ul style="list-style-type: none"> Introduction de l'angle géométrique par sa représentation graphique Connaitre le vocabulaire : le sommet et les côtés de l'angle, l'angle aigu, l'angle droit, l'angle obtus <p style="text-align: center;">Fiche Alerte 7 !!!</p>	<ul style="list-style-type: none"> Consolidation de la représentation de l'angle géométrique (utilisation de trois points pour nommer un angle) Représenter des angles nommés dans une figure plus ou moins complexe 	<ul style="list-style-type: none"> Définition de l'angle géométrique Notation, vocabulaire, représentation à partir de sa notation...
		<ul style="list-style-type: none"> Reproduire un angle avec un calque ou un gabarit 	<ul style="list-style-type: none"> Présentation et utilisation du rapporteur Mesure et construction d'angle avec le rapporteur
	<ul style="list-style-type: none"> Comparer un angle avec un angle droit (utilisation de l'équerre) 	<ul style="list-style-type: none"> Comparer des angles à partir de gabarit ou de calques 	<ul style="list-style-type: none"> Comparer des angles à partir de gabarit, de calques puis en mesurant l'angle en degrés
			<ul style="list-style-type: none"> Travail avec les mesures des angles (droites perpendiculaires ou pas, points alignés ou pas...

Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs

Résoudre des problèmes impliquant des périmètres, des aires

	CM1	CM2	Sixième
	<ul style="list-style-type: none"> Problème de comparaison <p>L'unité de longueur ou d'aire est déterminée dans l'exercice (pas de conversion)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Problème de comparaison <p>L'unité de longueur ou d'aire est donnée ou pas (à l'élève de choisir sa démarche)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Problème de comparaison <p>Toutes les façons de faire sont utilisées</p>
	<ul style="list-style-type: none"> les problèmes sur les périmètres sont simples (report de longueur, mesure) aussi mais on peut commencer à coder les côtés ou indiquer les longueurs des côtés afin d'obtenir des calculs plutôt que des mesures. 	<ul style="list-style-type: none"> Les figures des problèmes sur les périmètres peuvent se complexifier : on commence à utiliser les propriétés des figures, à utiliser les codages sur un croquis, à utiliser des formules trouvées par l'élève, à complexifier les figures... 	<p>Pour les problèmes avec les périmètres et les aires, on privilégie :</p> <p>Compréhension de croquis codés</p> <p>Utilisation des formules de périmètres, aires et volumes</p>
	<ul style="list-style-type: none"> les problèmes sur les aires sont basiques car la notion d'aire est nouvelle on se limite à faire des découpages ou au dénombrement d'unité d'aire 	<ul style="list-style-type: none"> Les problèmes d'aires se complexifient : problèmes simples avec changement de l'unité, problème avec une figure composée de <u>deux</u> figures simples afin d'obtenir des additions ou soustractions d'aires... 	<p>le travail sur les conversions d'unité pour comparer par exemple</p>

Résoudre des problèmes impliquant des durées

	CM1	CM2	Sixième
	<ul style="list-style-type: none"> • Connaître les correspondances entre les unités de durées (consolidation CE2) jours/ années/ heures/ secondes siècle et millénaire aussi (lien avec l'histoire) 	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidation 	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidation
	<ul style="list-style-type: none"> • Conversion d'une unité de durée à une autre dans des <u>cas simples</u> (division euclidienne) <i>exemples : 125 min = 2 h 5 min</i> <i>2016 années = 2 millénaires et 16 années...</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidation du calcul sur les conversions entre les unités de durées (travail avec la division euclidienne par 24 et par 60) <i>Exemple : 256 h = jours h</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Conversion entre les unités de durées dans tous les cas de figure avec l'arrivée de la calculatrice
	<ul style="list-style-type: none"> • calcul simple de durées entre deux instants donnés : à partir d'horloge à aiguille (partie <u>visuelle</u> : les élèves peuvent dénombrer le nombre de minutes... sur le cadran) à partir d'horloge numérique (partie <u>calcul</u> : ils sont obligés de faire des opérations pour obtenir le résultat) 	<ul style="list-style-type: none"> • calcul de durées <u>dans les deux cas</u> on commence à ne plus utiliser l'horloge à aiguille afin que l'élève établisse une stratégie du type : <ul style="list-style-type: none"> • frise pour visualiser le problème • calculs effectués • conclusion 	<ul style="list-style-type: none"> • calcul de durées dans des problèmes très diversifiés et plus ou moins complexes (on peut mélanger trois unités de durées dans un problème, faire plusieurs étapes...)
	<ul style="list-style-type: none"> • calcul simple de l'heure de départ (ou d'arrivée) d'un trajet connaissant la durée et l'heure d'arrivée (ou de départ) : mise en place de stratégies sur une frise (et on précise les étapes sur celle-ci) ou des opérations 	<p>mise en place de la méthode de calcul pour faire des sommes ou différences de durées (à la rigueur)</p> <p>Les problèmes deviennent plus compliqués (on peut faire plusieurs opérations, on s'arrête durant le trajet...)</p>	

ESPACE ET GEOMETRIE

Se repérer et se déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations

	CM1	CM2	Sixième
	<ul style="list-style-type: none"> Se repérer sur une carte avec quadrillage (bataille navale, carte du calendrier de la poste... 	<ul style="list-style-type: none"> Se repérer sur une carte avec : une rose des vents 	<ul style="list-style-type: none"> Se repérer sur : Une carte Un plan de métro A la rigueur dans un repère orthogonal (coordonnées)
	<ul style="list-style-type: none"> Dessiner et/ou Décrire un déplacement simple sur un quadrillage (utiliser les mots avancer, reculer tourner à droite...) <p style="text-align: center; color: red;">Fiche alerte 8 !!!</p>	<ul style="list-style-type: none"> Dessiner et/ou Décrire un déplacement sur un quadrillage (utiliser les mots avancer, reculer tourner à droite...) • <u>Possibilité</u> de compléter le programme Scratch d'un déplacement simple d'un robot dans ces conditions et inversement 	<ul style="list-style-type: none"> Dessiner et / ou Décrire un déplacement : sur une carte avec une rose des vents sur une carte avec le nom des rues, le métro... dans un quadrillage (déplacement horizontaux et verticaux) pour avoir la possibilité de programmer les déplacements d'un robot dans ces conditions : <p style="text-align: center; color: red;">logiciel Scratch</p> <ul style="list-style-type: none"> Pour l'espace, se placer sur des cubes, des pavés droits

Reconnaitre nommer décrire reproduire représenter construire quelques solides et figures géométriques

Rappels :

Durant la première moitié du cycle 3, les élèves doivent reconnaître des figures avec l'équerre, la règle, le compas, bref par **l'expérience et l'observation**. On devra étendre cette méthode de travail pour découvrir : la nature de certains triangles (isocèles, équilatéral), le losange et le parallélogramme (fin CM2), les propriétés de ces figures.

Durant la deuxième moitié de cette période, les élèves doivent commencer à **raisonner** pour trouver la nature d'une figure ou pour la construire. On doit donc commencer à donner des propriétés, donner un début de justification grâce aux définitions ou à la symétrie axiale et les utiliser.

- Pour tous les niveaux, on peut commencer, pour des figures complexes (vues comme assemblages des figures usuelles) :

- A les reproduire à la main
- A les décrire ou à réaliser un programme de construction

A les reproduire grâce à un logiciel de géométrie (sixième)

- Concernant le vocabulaire et les notations, il convient de donner les notations usuelles (droite passant par A et B se note (AB)...) lorsque nous travaillons avec mais aucune maîtrise n'est attendue à la fin du primaire.

Les notations nouvelles (angle...) sont introduites au fur et à mesure de leur utilité mais pas au départ de leur apprentissage

	CM1	CM2	Sixième
plan	<ul style="list-style-type: none"> Reconnaitre et construire à partir de leur définition : carré, rectangle, triangle rectangle (vu en Cycle 2) Découvrir Triangle isocèle (à partir du triangle rectangle et en pliant) et triangle équilatéral <p style="text-align: center;">Fiche alerte 9 !!!</p>	<ul style="list-style-type: none"> Consolidation des définitions vues en CM1 A définir : Triangle isocèle, équilatéral Découvrir et définir le losange (à partir du triangle isocèle) Première approche du parallélogramme 	<ul style="list-style-type: none"> Consolidation des définitions vues en CM2 A définir : le parallélogramme et le cercle
	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation de la définition de ces figures pour résoudre des problèmes très simples <u>avec ou sans dessin</u> et <u>sans justification</u> <p><i>(ex ABCD est un carré de côté 5 cm : quelles sont les longueurs égales ?)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation de la définition de ces figures pour résoudre des problèmes simples <u>avec ou sans dessin avec justification</u> <p><i>(ex voici le schéma codé du quadrilatère ABCD : quelle est sa nature ? Pourquoi ?...)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation de la définition et des propriétés de ces figures pour résoudre des problèmes simples <u>avec justification</u>
	<ul style="list-style-type: none"> Découverte des propriétés de ces figures : par pliage (symétrie axiale) par mesure (travail <u>sur figure</u>) 	<ul style="list-style-type: none"> Découverte et liste des propriétés de ces figures (longueur, angle, parallèle...) à partir de mesures sur figure, de gabarit et de pliages Utilisation de celles-ci dans des cas très simples <u>sans dessin</u> Début du travail avec les <u>diagonales</u> pour le carré, le losange, le rectangle 	<ul style="list-style-type: none"> Reconnaitre et construire les figures de CM2 à partir d'autres propriétés caractéristiques de ces figures (<u>diagonales</u>, axes de symétrie) Connaitre les propriétés de ces figures et les utiliser (démonstrations dans certains cas avec la symétrie axiale) Travail sur les diagonales d'un parallélogramme (preuve de ces propriétés en 5ème)

	<ul style="list-style-type: none"> • Cercle : c'est un instrument servant à reporter des longueurs et tracer des cercles de rayon donné 	<ul style="list-style-type: none"> • Cercle : on essaye de faire comprendre que le cercle est l'ensemble des points situés à la même distance d'un autre 	<ul style="list-style-type: none"> • Cercle : on définit cet objet et on utilise sa définition pour faire des constructions de figures usuelles, ...
	CM1	CM2	Sixième
espace	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance et description de certains solides de l'espace : Boule, cylindre, cône, cube, pavé, pyramide • Connaissance du vocabulaire associé 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance et Description des solides de CM1 et du prisme droit • Connaissance du vocabulaire associé 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance et Description des solides de primaire • Connaissance du vocabulaire associé
	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaître un cube et un pavé droit (new) à partir de leur patron • Construction du patron d'un cube et d'un pavé droit 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaître un cube, un pavé droit, un prisme droit, une pyramide, un cylindre à partir de leur patron (possibilité de découpage et de collage) • Faire le patron d'un cube, d'un pavé droit (donc le construire) voir de pyramide dans des cas simples (pyramide régulière, tétraèdre particulier, prisme droit ayant une base simple) 	<ul style="list-style-type: none"> • Construire le patron des solides précédents (cube, pavé droit, prisme droit, pyramide dans des cas simples) • Reconnaître ces solides à partir de leur patron

	<ul style="list-style-type: none"> • Dessiner un cube et un pavé droit : <ul style="list-style-type: none"> ○ en perspective cavalière ○ à main levée 	<ul style="list-style-type: none"> • Dessiner ces solides : <ul style="list-style-type: none"> ○ En perspective ○ A main levée 	<ul style="list-style-type: none"> • Dessiner ces solides : <ul style="list-style-type: none"> ○ En perspective ○ A main levée
--	---	--	--

Reconnaitre et utiliser quelques relations géométriques

Pour tous ce qui touche aux tracés, aux distances, à la perpendicularité, égalité de longueurs, égalité d'angles...,
cela a déjà été vu et placé dans les cas précédents (voir **section plan et espace**)

	CM1	CM2	Sixième
Symétrie axiale	<ul style="list-style-type: none"> • Par pliage, trouver le symétrique d'un point, segment, d'une droite, ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Par pliage : trouver une méthode pour construire le symétrique d'un point (rappel sur le mot médiatrice) • Mise au point de cette méthode 	<ul style="list-style-type: none"> • Définition de la symétrie axiale
	<ul style="list-style-type: none"> • Compléter une figure par symétrie axiale grâce à un pliage 	<ul style="list-style-type: none"> • Construction de figures symétriques grâce à la méthode trouvée avant et conjecture à propos des propriétés sur les longueurs et les angles 	<ul style="list-style-type: none"> • Construction de figures symétriques

	<ul style="list-style-type: none">• Repérer les axes de symétrie d'une figure (usuelle ou pas)	<ul style="list-style-type: none">• Axe de symétrie des figures usuelles et propriétés qui en découlent	<ul style="list-style-type: none">• Propriétés de cette symétrie et utilisation de celles-ci pour expliquer certains raisonnements (longueurs égales dans le rectangle, triangle isocèle...)
--	--	---	--