

	Attendus de fin de cycle	Savoir-faire	CM1	CM2	6e
N O M B R E S	[N1] Utiliser et représenter les grands nombres entiers, des fractions simples, les nombres décimaux	NOMBRES ENTIERS <ul style="list-style-type: none"> – Composer, décomposer les grands nombres entiers, en utilisant des regroupements par milliers. Unités de numération (unités simples, dizaines, centaines, milliers, millions, milliards) et leurs relations. – Comprendre et appliquer les règles de la numération aux grands nombres (jusqu'à 12 chiffres). – Comparer, ranger, encadrer des grands nombres entiers, les repérer et les placer sur une demi-droite graduée adaptée. 	Etude des nombres entiers jusqu'au million	Etude des nombres entiers jusqu'au milliard	Consolidation
		FRACTIONS <ul style="list-style-type: none"> – Comprendre et utiliser la notion de fractions simples. – Écritures fractionnaires. – Diverses désignations des fractions (orales, écrites et décompositions). – Repérer et placer des fractions sur une demi-droite graduée adaptée. – Une première extension de la relation d'ordre. – Encadrer une fraction par deux nombres entiers consécutifs. – Établir des égalités entre des fractions simples. 	-Etude des fractions simples (comme $\frac{2}{3}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{5}{2}$) et des fractions décimales -Repérer et placer ces fractions sur une demi-droite graduée adaptée -Utiliser ces fractions dans des cas simples de partage ou codage de grandeurs	-Encadrer une fraction par deux nombres entiers consécutifs -Etablir des égalités entre des fractions simples, écrire des fractions sous la forme de somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1	Fraction comme quotient de deux entiers
et C A L C U L S		NOMBRES DECIMAUX <ul style="list-style-type: none"> – Comprendre et utiliser la notion de nombre décimal. – Spécificités des nombres décimaux. – Associer diverses désignations d'un nombre décimal (fractions décimales, écritures à virgule et décompositions). – 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). – Repérer et placer des décimaux sur une demi-droite graduée adaptée. – Comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres décimaux. – Ordre sur les nombres décimaux. 	Nombres décimaux envisagés jusqu'au centième		Nombres décimaux envisagés jusqu'au dix millième
			<ul style="list-style-type: none"> • Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur rang dans l'écriture à virgule d'un nombre décimal (point de vue positionnel) • Repérer et placer ces décimaux sur une demi-droite graduée adaptée • Comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres décimaux • Associer diverses désignations d'un nombre décimal : fractions décimales et écritures à virgule 	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidation • Produire des décompositions • Associer diverses désignations d'un nombre décimal : fractions décimales, écritures à virgule et décompositions • Faire le lien entre les unités de numération et les unités de mesure (dixième/dm/dg/dl...) 	<ul style="list-style-type: none"> • Etendre l'ensemble des compétences acquises aux nombres décimaux jusqu'au dix millième • Mettre en évidence des agrandissements successifs de la graduation du $\frac{1}{10}$ au $\frac{1}{1000}$ grâce à la demi-droite numérique graduée

	<p style="text-align: center;">[N2] Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux</p>	<p>OPERATIONS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mémoriser des faits numériques et des procédures élémentaires de calcul. - Élaborer ou choisir des stratégies de calcul à l'oral et à l'écrit. - Vérifier la vraisemblance d'un résultat, notamment en estimant son ordre de grandeur. - Addition, soustraction, multiplication, division. - Propriétés des opérations : $2+9 = 9+2$; $3 \times 5 \times 2 = 3 \times 10$; $5 \times 12 = 5 \times 10 + 5 \times 2$. - Faits et procédures numériques additifs et multiplicatifs. - Multiples et diviseurs des nombres d'usage courant. - Critères de divisibilité (2, 3, 4, 5, 9, 10) - Calcul posé : mettre en œuvre un algorithme de calcul posé pour l'addition, la soustraction, la multiplication, la division. - Techniques opératoires de calcul (dans le cas de la division, on se limite à diviser par un entier). - Calcul en ligne : utiliser des parenthèses dans des situations très simples 	Addition et soustraction pour les nombres décimaux	Multiplication d'un nombre décimal par un nombre entier	Multiplication de deux nombres décimaux
		Division euclidienne	-Division de deux nombres entiers avec un quotient décimal -Division d'un nombre décimal par un nombre entier	Consolidation	
		Notion de multiple : reconnaître les multiples d'usage courant (5, 10, 15, 20, 25, 50)	<ul style="list-style-type: none"> • Encadrer un nombre entre deux multiples consécutifs • Notion de diviseur : reconnaître les diviseurs d'usage courant (2, 5, 10) 	<ul style="list-style-type: none"> • Critères de divisibilité (2, 3, 4, 5, 9, 10) • Utiliser des parenthèses dans des situations très simples 	
		La pratique du calcul mental s'étend progressivement des nombres entiers aux nombres décimaux, et les procédures à mobiliser se complexifient			
		<p>CALCUL MENTAL : calculer mentalement pour obtenir un résultat exact ou évaluer un ordre de grandeur</p> <p>CALCUL INSTRUMENTE : utiliser une calculatrice pour trouver ou vérifier un résultat</p>	Calcul mental de nombres entiers	Calcul mental de nombres entiers et décimaux	Calcul mental de nombres entiers et décimaux
			-Multiplier et diviser par 10, 100, 1000 un nombre entier -Evaluer l'ordre de grandeur d'un résultat	Consolidation et prolongement aux nombres décimaux	Consolidation
			-Connaître quelques fonctionnalités de la calculatrice pour effectuer une suite de calculs	-Utiliser une calculatrice pour trouver ou vérifier son résultat	Utiliser une calculatrice pour trouver ou vérifier son résultat en utilisant les parenthèses dans des situations très simples

Travailler la rédaction des calculs en colonne et travailler l'utilisation du signe "="

	Attendus de fin de cycle	Savoir-faire	CM1	CM2	6e
		<p>PROBLEMES Résoudre des problèmes mettant en jeu les quatre opérations. Sens des opérations. Problèmes relevant : des structures additives, des structures multiplicatives.</p>	Il est possible, lors de la résolution de problèmes, d'aller avec certains élèves ou avec toute la classe au-delà des repères de progressivité identifiés pour chaque niveau		
		<p>ORGANISATION ET GESTION DE DONNEES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prélever des données numériques à partir de supports variés. - Produire des tableaux, diagrammes et graphiques organisant des données numériques. - Exploiter et communiquer des résultats de mesures. - Représentations usuelles : <ul style="list-style-type: none"> - tableaux (en deux ou plusieurs colonnes, à double entrée), - diagrammes en bâtons, circulaires ou semi-circulaires, - graphiques cartésiens. 	<ul style="list-style-type: none"> -Problèmes utilisant principalement les nombres entiers -Problèmes utilisant les quatre opérations 	<ul style="list-style-type: none"> -Problèmes utilisant les nombres entiers et les nombres décimaux -Problèmes utilisant les quatre opérations 	<ul style="list-style-type: none"> -Problèmes utilisant les nombres entiers et les nombres décimaux -Problèmes utilisant les quatre opérations
		<p>PROPORTIONNALITE Reconnaitre et résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité en utilisant une procédure adaptée. Mobiliser les propriétés de linéarité (additives et multiplicatives), de proportionnalité, de passage à l'unité.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Supports envisagés pour la prise d'informations : la collecte des informations utiles peut se faire à partir d'un support unique (texte ou tableau ou représentation graphique) -Construction d'une démarche -Représentations usuelles : tableaux, diagrammes en bâtons 	<ul style="list-style-type: none"> -Supports envisagés pour la prise d'informations : la collecte des informations utiles peut se faire à partir de deux supports complémentaires -Construction d'une démarche -Représentations usuelles : diagrammes circulaires et semi-circulaires 	<ul style="list-style-type: none"> -Tâches complexes mêlant plusieurs supports -Données multiples -Construction d'une démarche -Représentations usuelles : graphiques cartésiens
	<ul style="list-style-type: none"> -Identifier une situation de proportionnalité entre deux grandeurs -Propriété de linéarité additive dans des problèmes mettant en jeu des nombres entiers. Cette propriété doit être explicitées ; elle peut être institutionnalisées de façon non formelle à l'aide d'exemples (« si j'ai deux fois, trois fois... plus d'invités, il me faudra deux fois, trois fois... plus d'ingrédients » ...) 		<ul style="list-style-type: none"> • Situations impliquant des vitesses constantes, des taux de pourcentage en lien avec l'étude des fractions décimales • Les procédures du type passage par l'unité ou calcul du coefficient de proportionnalité sont mobilisées progressivement sur des problèmes le nécessitant et en fonction des nombres (entiers ou décimaux) choisis dans l'énoncé ou intervenant dans les calculs 		

				<ul style="list-style-type: none">• Propriété de linéarité additive• Le sens de l'expression « ...% de » utiliser dans des cas simples (50 %, 25 %, 75 %, 10 %) où aucune technique n'est nécessaire	<ul style="list-style-type: none">• Application d'un taux de pourcentage• Situations impliquant des échelles
--	--	--	--	---	---

Attendus de fin de cycle		Savoir-faire	CM1	CM2	6e	
E S P A C E et G E O M E T R I E	[G1] (Se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations	<ul style="list-style-type: none"> Se repérer, décrire ou exécuter des déplacements, sur un plan ou sur une carte. Accomplir, décrire, coder des déplacements dans des espaces familiers. Programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran. Vocabulaire permettant de définir des positions et des déplacements. Divers modes de représentation de l'espace. 	<ul style="list-style-type: none"> Problèmes de repérage de déplacement d'objets Problèmes d'élaboration de représentation dans des espaces réels, matérialisés (plans, cartes...) ou numériques. 			
	[G2] Reconnaitre, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire des figures et solides usuels	<ul style="list-style-type: none"> Reconnaitre, nommer, comparer, vérifier, décrire: <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 	<ul style="list-style-type: none"> Reproduire, représenter, construire : <ul style="list-style-type: none"> des figures simples ou complexes (assemblages de figures simples) des solides simples ou des assemblages de solides simples sous forme de maquettes ou de dessins ou à partir d'un patron (donné, dans le cas d'un prisme ou d'une pyramide, ou à construire dans le cas d'un pavé droit). 	-Tracer un segment d'une longueur donnée -Reporter la longueur d'un segment -Connaissance des figures planes simples : polygones, triangles dont particuliers (rectangle, isocèle, équilatéral), quadrilatère dont particuliers (carré, rectangle, losange), cercle -Connaissance de quelques solides : pavé droit, cube, prisme droit	-Consolidation -Connaissance de quelques solides : cylindre -Dépasser la perception ou l'instrumentation pour le raisonnement : reconnaître un carré en prenant en compte la perpendicularité et l'égalité des mesures des côtés	-Consolidation Connaissance de quelques solides : pyramide régulière, cône, boule -Raisonnement : montrer qu'il s'agit d'un carré à partir des propriétés de ses diagonales ou de ses axes de symétrie -Première approche du parallélogramme -Connaissance et maîtrise des codages usuels (parenthèses ou crochets)
		-Utiliser différentes règles (graduées ou non), des gabarits, l'équerre, le compas	-Utiliser le rapporteur	Vocabulaire spécifique employé dès le début du cycle pour désigner des objets, des relations et des propriétés.		
		-Reproduire, représenter et construire les figures planes simples rencontrées, des figures complexes (assemblages de figures simples) -Reconnaître et compléter les maquettes, dessins et patrons des solides rencontrés	<ul style="list-style-type: none"> Reproduire un angle Reproduire, représenter et construire les maquettes, dessins et patrons des solides rencontrés (donné, dans le cas d'un prisme ou d'une pyramide, ou à construire dans le cas d'un pavé droit) 	-Utiliser différentes règles (graduées ou non), des gabarits, l'équerre, le compas	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser le rapporteur 	
		-Réaliser, compléter et rédiger un programme de construction.	-Réaliser un programme de construction simple	-Réaliser et compléter un programme de construction simple	-Rédiger un programme de construction	

<p style="text-align: center;">[G3]</p> <p>Reconnaitre 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)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser une figure simple ou une figure composée de figures simples à l'aide d'un logiciel. 	<p>Activités de repérage ou de déplacement (programmer les déplacements d'un personnage sur un écran) ou activités géométriques (construction de figures simples ou de figures composées de figures simples)</p>		
	<ul style="list-style-type: none"> - Effectuer des tracés correspondant à des relations de perpendicularité ou de parallélisme de droites et de segments. - Déterminer le plus court chemin entre deux points (en lien avec la notion d'alignement). - Déterminer le plus court chemin entre un point et une droite ou entre deux droites parallèles (en lien avec la perpendicularité). <ul style="list-style-type: none"> - Alignement, appartenance. - Perpendicularité, parallélisme (construction de droites parallèles, lien avec la propriété reliant droites parallèles et perpendiculaires) - Egalité de longueurs - Egalité d'angles - Distance entre deux points, entre un point et une droite. 	<ul style="list-style-type: none"> -A des fins d'apprentissage manipulatoires (à travers la visualisation de constructions instrumentées) et de validation des constructions de figures planes 	<ul style="list-style-type: none"> -Effectuer des constructions pour familiariser les élèves avec les représentations en perspective cavalière et avec la notion de conservation des propriétés lors de certaines transformations 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Compléter une figure par symétrie axiale. - 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. - Figure symétrique, axe de symétrie d'une figure, figures symétriques par rapport à un axe. <ul style="list-style-type: none"> - Propriétés de conservation de la symétrie axiale. - Médiatrice d'un segment <p>Proportionnalité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reproduire une figure en respectant une échelle. - Agrandissement ou réduction d'une figure. 	<ul style="list-style-type: none"> -Identifier et tracer des droites perpendiculaires et des droites parallèles -Alignement, distance entre deux points, entre un point et une droite sur papier quadrillé (symétrie) -Egalité de longueur -Egalité d'angles (comparaison avec gabarits) 	<p>Consolidation : situations plus complexes</p>	
		<ul style="list-style-type: none"> -Compléter une figure par symétrie axiale -Propriétés de conservation de la symétrie axiale 	<ul style="list-style-type: none"> -Compléter une figure par symétrie axiale -Construire le symétrique d'une figure par rapport à un axe donné (qui coupe ou non la figure), d'une droite, d'un segment, d'un point 	<ul style="list-style-type: none"> -Consolidation : figures plus complexes -Médiatrice d'un segment
		<ul style="list-style-type: none"> - Cas d'échelle simple (x 2) 	<p>Echelle représentée par un segment</p>	

	Attendus de fin de cycle	Savoir-faire	CM1	CM2	6e
G R A N D E U R S et M E S U R E S	[M1] 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.	<p>LONGUEURS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comparer des périmètres avec ou sans recours à la mesure. - Mesurer des périmètres en reportant des unités et des fractions d'unités, ou en utilisant une formule. - 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) 	L'usage du compas permet de comparer et reporter des longueurs, de comprendre la définition du cercle		
			<ul style="list-style-type: none"> -Utiliser des instruments pour mesurer des longueurs -Connaître et utiliser les unités de mesure des longueurs -Relations entre les unités de longueur et les unités de numération (grands nombres) -Calculer le périmètre d'un polygone -Formule du périmètre du rectangle et du carré 	<ul style="list-style-type: none"> -Consolidation -Relations entre les unités de longueur et les unités de numération (grands nombres, nombres décimaux) 	<ul style="list-style-type: none"> -Consolider la notion de périmètre -Etablir la notion de distance entre deux points, entre un point et une droite - Formule donnant la longueur d'un cercle
		<p>AIRE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comparer, classer et ranger des surfaces selon leurs aires sans avoir recours à la mesure. - Différencier aire et périmètre d'une surface. - Déterminer la mesure de l'aire d'une surface à partir d'un pavage simple ou en utilisant une formule. <ul style="list-style-type: none"> - Estimer la mesure d'une aire par différentes procédures. - 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. 	Tout au long du cycle, il convient de choisir la procédure adaptée pour comparer les aires de deux surfaces, pour déterminer la mesure d'une aire avec ou sans recours aux formules		
		<ul style="list-style-type: none"> - Comparer, classer et ranger des surfaces selon leur aire sans avoir recours à la mesure -Mesurer l'aire d'une surface à l'aide d'une surface de référence ou d'un réseau quadrillé -Estimer la mesure d'une aire par différents procédés -Différencier aire et périmètre d'une surface 	<ul style="list-style-type: none"> -Consolidation -Unités d'aires usuelles et leurs relations (multiples et sous-multiples du m², are et hectare) -Formule de l'aire du rectangle et du carré 	<ul style="list-style-type: none"> -Calculer l'aire d'un triangle rectangle, d'un triangle quelconque dont une hauteur est connue -Calculer l'aire d'un disque 	
		<p>VOLUME/CONTENANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relier les unités de volume et de contenance. - Estimer la mesure d'un volume par différentes procédures. - Unités usuelles de contenance (multiples et sous multiples du litre). - Unités usuelles de volume (cm³, dm³, m³), relations entre les unités. - Déterminer le volume d'un pavé droit en se rapportant à un dénombrement d'unités ou en utilisant une formule. - Formule du volume d'un cube, d'un pavé droit 	<ul style="list-style-type: none"> -La notion de volume sera vue d'abord comme une contenance -Comparer des contenances sans les mesurer -Estimer la mesure d'un volume par différents procédés -Mesurer la contenance d'un récipient par un dénombrement d'unités, en particulier en utilisant les unités usuelles (L, dL, cL, mL) et leurs relations. 		<ul style="list-style-type: none"> -Volume du pavé droit -Relier les unités de volume et de contenance (1 L = 1 dm³; 1 000 L = 1m³)

Attendus de fin de cycle	Savoir-faire	CM1	CM2	6e
<p>[M1] 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.</p>	<p>ANGLE -Identifier des angles dans une figure géométrique. -Comparer des angles -Reproduire un angle donné en utilisant un gabarit. -Reconnaître qu'un angle est droit, aigu ou obtus. -Estimer la mesure d'un angle -Estimer et vérifier qu'un angle est droit, aigu ou obtus. Utiliser un instrument de mesure (le rapporteur) et une unité de mesure (le degré) pour : <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. -Mesure en degré d'un angle</p>	<p>-Identifier des angles dans une figure géométrique -Comparer les angles d'une figure sans avoir recours à la mesure (par superposition, avec un calque) -Reproduire un angle en utilisant un gabarit -Estimer et vérifier, en utilisant l'équerre si nécessaire, qu'un angle est droit, aigu ou obtus</p>		<p>- Nommer un angle - Vocabulaire associée à l'angle (sommet, côtés) - Introduction d'une unité de mesure : le degré -Introduction d'un outil de mesure : le rapporteur -Estimer la mesure d'un angle</p>
<p>[M2] Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux</p>	<p>– 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.</p> <p>– Calculer des périmètres, des aires ou des volumes, en mobilisant ou non, selon les cas, des formules. – Formules donnant</p> <ul style="list-style-type: none"> • le périmètre d'un carré, d'un rectangle, • la longueur d'un cercle, • l'aire d'un carré, d'un rectangle, d'un triangle, d'un disque • le volume d'un cube, d'un pavé droit <p>DUREES – 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.</p> <p>PROPORTIONNALITE – Identifier une situation de proportionnalité entre deux grandeurs</p>	<p>Progressivité des problèmes en lien avec les compétences visées pour chacune des grandeurs abordées</p>	<p>Unités de mesures usuelles : jour, semaine, heure, minute, seconde, mois, année, siècle, millénaire</p>	<p>Unités de mesures usuelles : dixième de seconde</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consolidation de la lecture de l'heure, de l'utilisation des unités de mesure des durées et de leurs relations ainsi que des instruments de mesure des durées • Calculer une durée à partir de la donnée de l'instant initial et de l'instant final • Déterminer un instant à partir de la connaissance d'un instant et d'une durée <p>Sans formaliser, sans parler de proportionnalité</p> <p>Formalisation</p>