

L'articulation entre le SOCLE COMMUN et les programmes est un des points essentiels des programmes. Le socle définit de grands objectifs à atteindre selon 5 domaines :

- 1. LANGAGES POUR PENSER ET COMMUNIQUER** - **2. METHODES ET OUTILS POUR APPRENDRE**
3. FORMATION DE LA PERSONNE ET DU CITOYEN - **4. LES SYSTEMES NATURELS ET LES SYSTEMES TECHNIQUES**
5. LES REPRESENTATIONS DU MONDE ET L'ACTIVITE HUMAINE

Les programmes s'attachent à détailler comment y parvenir en précisant pour chaque enseignement les compétences travaillées et leur évolution au cours des cycles.

L'exemple de progression ci-dessous fait, pour chaque domaine mathématique, **le lien avec les compétences** énoncées ci-dessous.


COMPETENCES		Dom SCCCC
Chercher		
Ch1	· Prélever et organiser les informations nécessaires à la résolution de problèmes à partir de supports variés : textes, tableaux, diagrammes, graphiques, dessins, schémas, etc.	2,4
Ch2	· S'engager dans une démarche, observer, questionner, manipuler, expérimenter, émettre des hypothèses, en mobilisant des outils ou des procédures mathématiques déjà rencontrées, en élaborant un raisonnement adapté à une situation nouvelle.	
Ch3	· Tester, essayer plusieurs pistes de résolution.	
Modéliser		
Mod1	· Utiliser les mathématiques pour résoudre quelques problèmes issus de situations de la vie quotidienne.	1,2,4
Mod2	· Reconnaître et distinguer des problèmes relevant de situations additives, multiplicatives, de proportionnalité.	
Mod3	· Reconnaître des situations réelles pouvant être modélisées par des relations géométriques (alignement, parallélisme, perpendicularité, symétrie).	
Mod4	· Utiliser des propriétés géométriques pour reconnaître des objets.	
Représenter		
Rep1	· Utiliser des outils pour représenter un problème : dessins, schémas, diagrammes, graphiques, écritures avec parenthésages...	1,5
Rep2	· Produire et utiliser diverses représentations des fractions simples et des nombres décimaux.	
Rep3	· Analyser une figure plane sous différents aspects (surface, contour de celle-ci, lignes et points).	
Rep4	· Reconnaître et utiliser des premiers éléments de codages d'une figure plane ou d'un solide.	
Rep5	· Utiliser et produire des représentations de solides et de situations spatiales.	
Raisonner		
Rai1	· Résoudre des problèmes nécessitant l'organisation de données multiples ou la construction d'une démarche qui combine des étapes de raisonnement.	2,3,4
Rai2	· En géométrie, 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.	
Rai3	· Progresser collectivement dans une investigation en sachant prendre en compte le point de vue d'autrui.	
Rai4	· Justifier ses affirmations et rechercher la validité des informations dont on dispose.	
Calculer		
Cal1	· Calculer avec des nombres décimaux, de manière exacte ou approchée, en utilisant des stratégies ou des techniques appropriées (mentalement, en ligne, ou en posant les opérations).	4
Cal2	· Contrôler la vraisemblance de ses résultats.	
Cal3	· Utiliser une calculatrice pour trouver ou vérifier un résultat.	
Communiquer		
Com1	· Utiliser progressivement un vocabulaire adéquat et/ou des notations adaptées pour décrire une situation, exposer une argumentation.	1,3
Com2	· Expliquer sa démarche ou son raisonnement, comprendre les explications d'un autre et argumenter dans l'échange.	

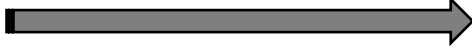
Vous retrouverez les composantes de ces compétences dans les tableaux suivants, déclinées au fil des contenus abordés en mathématiques

DOMAINE : Nombres et Calculs

<http://eduscol.education.fr/maths/enseigner/ressources-par-theme-de-programme/ecole-college/cycle-3/nombres-et-calculs.html>

Compétences et connaissances Rep2 - Ch2 - Com1	CM1 SIXIEME		
<p>Utiliser et représenter les grands nombres entiers Composer, décomposer les grands nombres entiers, en utilisant des regroupements par milliers. Comprendre et appliquer les règles de la numération aux grands nombres Comparer, ranger, encadrer des grands nombres entiers, les repérer et les placer sur une demi-droite graduée adaptée</p>	Utiliser et représenter les nombres entiers jusqu'à 999 999 999	Utiliser et représenter les grands nombres (jusqu'à 12 chiffres)	Utiliser et représenter les grands nombres (jusqu'à 12 chiffres)
	<p>Fractions : Utiliser et représenter des fractions simples 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</p>	Utiliser et représenter les fractions simples et découvrir les fractions décimales	Utiliser et représenter diverses désignations des fractions
<p>Décimaux : Utiliser et représenter les nombres décimaux Comprendre et utiliser la notion de nombre décimal Associer diverses désignations d'un nombre décimal (fractions décimales, écritures à virgule et décompositions). Repérer et placer des décimaux sur une demi-droite graduée adaptée. Comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres décimaux. Ordre sur les nombres décimaux.</p>	Fraction comme partage de grandeurs ou de mesure de grandeurs dans des cas simples Fraction vue comme opérateur		
	Étude de fractions simples	Étude de fractions décimales	Fraction comme quotient de deux nombres entiers
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).			
	Utiliser et représenter les nombres décimaux jusqu'au centième	Utiliser et représenter les nombres décimaux jusqu'au millième	Utiliser et représenter les nombres décimaux jusqu'au dix-millième

DOMAINE	Nombres et calculs -		
Compétences et connaissances			
Ch2 - Rep2 – Cal1 – Cal2 – Cal3 -	CM1		SIXIEME
<p>• Calculer avec des nombres entiers et décimaux 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. Multiples et diviseurs des nombres d’usage courant.</p>	<p>Addition et soustraction pour les nombres décimaux Multiples des nombres d’usage courant. Division euclidienne Division de deux nombres entiers avec quotient décimal 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>Multiplication d’un nombre décimal par un nombre entier Division d’un nombre décimal par un nombre entier Multiples et diviseurs des nombres d’usage courant. Critères de divisibilité (2, 3, 4, 5, 9, 10).</p>	<p>Multiplication de 2 nombres décimaux Division d’un nombre décimal par un nombre entier Multiples et diviseurs des nombres d’usage courant. Critères de divisibilité (2, 3, 4, 5, 9, 10).</p>
<p>Calcul mental : calculer mentalement pour obtenir un résultat exact ou évaluer un ordre de grandeur.</p>	<p>- Activité régulière, ritualisée et rapide (<i>voir exemple de progression de cycle</i>)</p>		
<p>Calcul en ligne : utiliser des parenthèses dans des situations très simples.</p>	<p>-Règles d’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>			
<p>• Calcul instrumenté : utiliser une calculatrice pour trouver ou vérifier un résultat. Fonctions de base d’une calculatrice.</p>			

DOMAINE	<u>Résoudre des problèmes en utilisant des fractions simples, les nombres décimaux et le calcul</u> <u>Extraire et organiser les informations utiles à la résolution d'un problème.</u>		
Compétences et connaissances Ch1 - Ch3 - Mod1 - Mod2 - Rep1 Rais1 - Cal1 – Cal2 -Com1 – Com 2	CM1  SIXIEME		
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. 	Résoudre des problèmes mettant en jeu les quatre opérations. » Sens des opérations. Problèmes relevant des structures additives, des structures multiplicatives. Prélever des données numériques à partir d'un support Produire des tableaux organisant des données numériques.	Prélever des données numériques à partir de deux supports complémentaires. Sens des opérations. Produire des tableaux et diagrammes organisant des données numériques	Résoudre des problèmes complexes mêlant plusieurs supports. Sens des opérations. Produire des tableaux, diagrammes et graphiques organisant des données numériques
<p style="text-align: center;"><u>Proportionnalité</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaitre et résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité en utilisant une procédure adaptée. • Reconnaitre et distinguer des problèmes relevant de situations additives, multiplicatives, de proportionnalité. 	Situations permettant une rencontre avec des échelles, des vitesses constantes, des taux de pourcentage, en lien avec l'étude des fractions décimales. Mobiliser les propriétés de linéarité (additives et multiplicative), de proportionnalité, de passage à l'unité. Utiliser des exemples de tableaux de proportionnalité. Document ressource Le recours aux propriétés de linéarité (additive et multiplicative) est privilégié dans des problèmes mettant en jeu des nombres entiers. Ces propriétés doivent être explicitées ; elles peuvent 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 » ; « si 6 stylos coutent 10 euros et 3 stylos coutent 5 Euros, alors 9 stylos coutent 15 euros »). 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.		

DOMAINE Grandeurs et mesures

<http://eduscol.education.fr/maths/enseigner/ressources-par-theme-de-programme/ecole-college/cycle-3/grandeurs-et-mesures.html>

Compétences et connaissances

Ch2 - Mod2 - Cal2 - Com1

CM1



SIXIEME

- **Comparer, estimer, mesurer, calculer des grandeurs en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux : longueur (périmètre, distance), aire, volume, angle, vitesse, masse, coûts.**
Utiliser les unités de mesure de longueurs, de durées, de masses et de contenance
- **Exprimer une grandeur mesurée ou calculée dans une unité adaptée.**
- **Utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques de ces grandeurs.**

Unités relatives aux longueurs : relations entre les unités de longueur et les unités de numération (grands nombres, nombres décimaux).

Unités usuelles d'aire : multiples et sous-multiples du m² et leurs relations, are et hectare

Unités usuelles de contenance (multiples et sous multiples du litre).

Unités de mesures usuelles de durée : jour, semaine, heure, minute, seconde, dixième de seconde, mois, année, siècle, millénaire

Unités usuelles de volume (cm³, dm³, m³), relations entre les unités.

Lexique associé aux angles : angle droit, aigu, obtus.

Découvrir la notion de périmètre
Comparer des périmètres avec ou sans recours à la mesure.

Découvrir la notion d'aire
Comparer, classer et ranger des surfaces selon leurs aires sans avoir recours à la mesure.

Estimer la mesure d'une aire par différentes procédures.

Différencier aire et périmètre d'une surface.

Utiliser les unités de contenances

Identifier des angles dans une figure géométrique.

Estimer et vérifier des angles à l'aide de l'équerre

Comparer des angles

Mesurer des périmètres en reportant des unités et des fractions d'unités, ou en utilisant une formule.

Utiliser les formules du périmètre d'un carré, d'un rectangle

Déterminer la mesure de l'aire d'une surface à partir d'un pavage simple ou en utilisant une formule.

-construire et utiliser les formules pour calculer l'aire d'un carré, d'un rectangle

Découvrir et utiliser les unités d'aires

Utiliser les unités **de contenances**

Estimer la mesure d'un volume par différentes procédures.

Comparer les angles d'une figure (aigu, obtus, droit)

Reproduire un angle en utilisant un gabarit.

Estimer la mesure d'un angle.

Estimer et vérifier qu'un angle est droit, aigu ou obtus.

Consolider la notion de périmètre (Formule de la longueur d'un cercle)

Mesurer et comparer des aires (calculer l'aire d'un triangle rectangle, d'un triangle quelconque dont une hauteur est connue, d'un disque)

Relier les unités de volume et de contenance. Notion de cube (pavage3D)


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.

Mesurer un angle

Utiliser un instrument de mesure (**le rapporteur**) et une unité de mesure (le degré) pour :

- déterminer la mesure en degré d'un angle,
- construire un angle de mesure donnée en degrés.

DOMAINE	Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux		
	CM1 		SIXIEME
<p>Compétences et connaissances Ch1 - Mod1 - Mod2 - Rep1 Rep2 - Rais1 – Cal1 – Cal2 - Com1 – Com 2</p>	<p>Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs en utilisant des nombres entiers jusqu'à 999 999 999 et des nombres décimaux jusqu'au centième</p> <p>Résoudre des problèmes de comparaison avec et sans recours à la mesure.</p> <p>Résoudre des problèmes dont la résolution mobilise simultanément des unités différentes de mesure et/ou des conversions</p> <p>Calculer des périmètres, des aires en mobilisant ou non, selon les cas, des formules.</p> <p>Calculer la durée écoulée entre deux instants donnés.</p>	<p>Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs en utilisant des nombres entiers jusqu'à 12 chiffres et des nombres décimaux jusqu'au millième</p> <p>Calculer des périmètres, des aires, en mobilisant ou non, selon les cas, des formules.</p> <p>Formules donnant</p> <ul style="list-style-type: none"> • le périmètre d'un carré, d'un rectangle, • l'aire d'un carré, d'un rectangle <p>Déterminer un instant à partir de la connaissance d'un instant et d'une durée.</p>	<p>Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs en utilisant des nombres entiers jusqu'à 12 chiffres et des nombres décimaux jusqu'au dix-millième</p> <p>Calculer des périmètres, des aires ou des volumes, en mobilisant ou non, selon les cas, des formules.</p> <p>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>PROPORTIONNALITE Dans le cadre des grandeurs, la proportionnalité sera mise en évidence et convoquée pour résoudre des problèmes dans différents contextes.</p>	<p>Identifier une situation de proportionnalité entre deux grandeurs.</p>		<p>Identifier une situation de proportionnalité entre deux grandeurs.</p> <p>Graphiques représentant des variations entre deux grandeurs.</p> <p><i>Comparer distance parcourue et temps écoulé, quantité d'essence consommée et distance parcourue, quantité de liquide écoulée et temps écoulé, etc.</i></p>
<p>À partir du CM2, des situations impliquant des échelles ou des vitesses constantes peuvent être rencontrées. Le sens de l'expression « ...% de » apparaît en milieu de cycle. Il s'agit de savoir l'utiliser dans des cas simples (50 %, 25 %, 75 %, 10 %) où aucune technique n'est nécessaire, en lien avec les fractions d'une quantité.</p>			

DOMAINE Espace et Géométrie

<http://eduscol.education.fr/maths/enseigner/ressources-par-theme-de-programme/ecole-college/cycle-3/espace-et-geometrie.html>

Compétences et connaissances

**Ch2 - Mod3 - Mod4 - Rep3 –
Rep4 - Rep5 – Rais2 - Com1 –**

CM1



SIXIEME

- **Se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations**
- **Reconnaitre, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire des figures et solides usuels**
- **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)**

Vocabulaire permettant de définir des positions et des déplacements.

Vocabulaire approprié pour nommer les solides : pavé droit, cube, prisme droit, pyramide régulière, cylindre, cône, boule.

Se) repérer et (se) déplacer à partir de repérage de déplacement d'objets (Accomplir, décrire, coder des déplacements dans des espaces familiers)

Reproduire, représenter, construire :

- des figures simples ou complexes (assemblages de figures simples)

Reconnaitre, nommer, comparer, vérifier, décrire :

-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.

Reconnaitre un carré en prenant en compte la perpendicularité et l'égalité des mesures des côtés

Utiliser le compas pour tracer un triangle

Reconnaitre grâce à la dimension perceptive et instrumentée (notion d'alignement, de perpendicularité, de parallélisme)

Déterminer le plus court chemin entre deux points (en lien avec les notions d'alignement et de mesure)

Réaliser un programme de construction simple

Effectuer des tracés correspondant à des relations de perpendicularité ou de parallélisme de droites et de segments

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

Programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran.

Reproduire, représenter, construire :

- 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).

Reconnaitre un carré en prenant en compte la perpendicularité et l'égalité des mesures des côtés

Utiliser les relations géométriques (notions d'alignement, d'appartenance, de perpendicularité, de parallélisme, d'égalité de longueurs, d'égalité d'angle)

Réaliser, compléter et rédiger un programme de construction simple

Déterminer le plus court chemin entre un point et une droite ou entre deux droites parallèles (en lien avec la perpendicularité).

Alignement, appartenance.

Perpendicularité, parallélisme (construction de droites parallèles, lien avec les propriétés reliant droites parallèles et perpendiculaires)

Distance entre deux points, entre un point et une droite. Figure symétrique, axe de

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

Reproduire un angle

Réaliser une figure simple ou une figure composée de figures simples à l'aide d'un logiciel.

Reconnaitre, nommer, décrire des solides usuels :

Reproduire, représenter, construire : pavé droit, cube, prisme droit, pyramide régulière, cylindre, cône, boule.

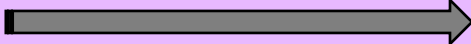
- des solides simples ou des assemblages de solides simples sous forme de maquettes ou de dessins ou à partir d'un patron (donné, dans le cas d'un prisme ou d'une pyramide, ou à construire dans le cas d'un pavé droit).

Reconnaitre un carré à partir des propriétés de ses diagonales et de ses axes de symétrie

Utiliser les relations géométriques (notions d'alignement, d'appartenance, de perpendicularité, de parallélisme, d'égalité de longueurs, d'égalité d'angle, distance entre deux points, de symétrie, d'agrandissement, de réduction)

Réaliser, compléter et rédiger un programme de construction

Établir la notion de distance entre deux points, entre un point et une droite. Déterminer le plus court chemin entre deux points.

	Compléter une figure par symétrie axiale.	symétrie d'une figure, figures symétriques par rapport à un axe.	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. Propriétés de conservation de la symétrie axiale. Médiatrice d'un segment.
PROPORTIONNALITE : Agrandissement ou réduction d'une figure - Première notion d'échelle			
Ch1 - Ch2 - Mod2 - Mod3 - Mod4 - Rep3 - Rep5 - Rais2 - Com 2	CM1  SIXIEME		
<ul style="list-style-type: none"> • Les activités spatiales et géométriques sont à mettre en lien avec les deux autres thèmes : résoudre dans un autre cadre des problèmes relevant de la proportionnalité ; • Utiliser en situation les grandeurs (Géométriques) et leur mesure. • Lier un agrandissement ou une réduction de figure à un tableau de proportionnalité 	Agrandissement ou réduction d'une figure par un facteur entier Tracé par utilisation d'instruments ou moyens assistés TICE.	Agrandissement d'une figure par un facteur décimal CM2 Tracé par utilisation d'instruments ou moyens assistés TICE.	Reproduire une figure en respectant une échelle (la réduction étant obtenue par un facteur inférieur à 1) Tracé par utilisation de moyens assistés TICE.
	Reconnaitre et distinguer des figures dont l'une est l'agrandissement ou la réduction de l'autre quelle que soit l'orientation de ces figures. Savoir déterminer le facteur d'agrandissement.		
	Même orientation et facteur d'agrandissement entier.	Orientation différente et facteur d'agrandissement entier	Orientation identique ou différente et facteur décimal ou fractionnaire.