

<b>Cycle 3</b>	<b>Nombres et calculs</b>		
	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.		
<b>Utiliser et représenter les grands nombres entiers, des fractions simples, les nombres décimaux</b>			
	<b>CM1</b>	<b>CM2</b>	<b>6ème</b>

Composer, décomposer les grands nombres entiers, en utilisant des regroupements par milliers.

- Unités de numération (unités simples, dizaines, centaines, milliers, millions) et leurs relations.

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.  
Comparer, ranger, encadrer des grands nombres entiers, les repérer et les placer sur une demi-droite graduée adaptée.

Comprendre et utiliser la notion de fractions simples.

- Écritures fractionnaires.
- Diverses désignations des fractions (orales, écrites et décompositions).

Établir des égalités entre des fractions simples.

La fraction est le quotient de deux nombres ;

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.

**Utiliser et représenter les grands nombres entiers, des fractions simples, les nombres décimaux**

**CM1**

**CM2**

**6ème**

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).

Repérer et placer des décimaux sur une demi-droite graduée adaptée.

Comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres décimaux.

Ordre sur les nombres décimaux.

## Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux

**CM1**

**CM2**

**6ème**

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
- Faits et procédures numériques additifs et multiplicatifs.

Multiples des nombres d'usage courant.

Multiples et diviseurs des nombres d'usage courant.  
Critères de divisibilité (2, 3, 4, 5, 9, 10).

Calcul mental : calculer mentalement pour obtenir un résultat exact ou évaluer un ordre de grandeur.

Calcul en ligne : utiliser des parenthèses dans des situations très simples (ex : calculs de surfaces)

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 instrumenté : utiliser une calculatrice pour trouver ou vérifier un résultat.  
Fonctions de base d'une calculatrice.

## Résoudre des problèmes en utilisant des fractions simples, les nombres décimaux et le calcul

CM1

CM2

6ème

Résoudre des problèmes mettant en jeu les quatre opérations.

- Sens des opérations.
- Problèmes relevant :  
des structures additives ;  
des structures multiplicatives.  
Nombres entiers puis décimaux

*Une ou plusieurs étapes*

*Uné étape vers construction de démarche*

### Organisation et gestion de données

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 :  
Lecture de tableaux (en deux ou plusieurs colonnes,  
à double entrée) ;*

*Représentations usuelles :  
Lecture de diagrammes en bâtons, circulaires ...*

*Représentations usuelles : graphiques  
cartésiens.*

### Proportionnalité

Reconnaitre et résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité en utilisant une procédure adaptée, pourcentages, échelles.

<b>Cycle 3</b>	<b>Grandeurs et mesures</b> 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.	
	<b>Comparer, estimer, mesurer des grandeurs géométriques avec des nombres entiers et des nombres décimaux : longueur (périmètre), aire, volume, angle</b> <b>Utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques de ces grandeurs</b>	
	<b>CM1</b>	<b>CM2</b>
		<b>6ème</b>

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

Formule de la longueur d'un cercle.

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.

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

*Unités usuelles d'aire : multiples et sous-multiples du m<sup>2</sup>  
Formules de l'aire d'un carré, d'un rectangle*

*Unités usuelles d'aire : multiples et sous-multiples du m<sup>2</sup> et leurs relations, are et hectare.*

**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**

**CM1**

**CM2**

**6ème**

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).*

Relier les unités de volume et de contenance.  
Estimer la mesure d'un volume par différentes procédures.  
➤ *Unités usuelles de volume ( $cm^3$ ,  $dm^3$ ,  $m^3$ ), 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.

Identifier des angles dans une figure géométrique.

Comparer des angles.  
Reproduire un angle donné en utilisant un gabarit.  
Reconnaitre qu'un angle est droit, aigu ou obtus.  
Estimer et vérifier qu'un angle est droit, aigu ou obtus.  
➤ *Notion d'angle.*  
➤ *Lexique associé aux angles : angle droit, aigu, obtus.*

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.  
Mesure en degré d'un angle.

Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux

CM1

CM2

6ème

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.

Calculer des périmètres, des aires ou des volumes, en mobilisant ou non, selon les cas, des formules.

*Formules donnant le périmètre d'un carré, d'un rectangle,*

*Formules donnant l'aire d'un carré, d'un rectangle,*

Formules donnant la longueur d'un cercle ;  
l'aire d'un triangle, d'un disque

Travail de 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 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.

**Proportionnalité**

Identifier une situation de proportionnalité entre deux grandeurs.

**Proportionnalité**

Identifier une situation de proportionnalité entre deux grandeurs.  
Graphiques représentant des variations entre deux grandeurs.

<b>Cycle 3</b>	<b>Espace et géométrie</b> (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).		
	<b>(Se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations</b>		
	<b>CM1</b>	<b>CM2</b>	<b>6ème</b>

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.*



**Reconnaitre, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire quelques solides et figures géométriques**

**CM1**

**CM2**

**6ème**

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.

➤ Figures planes et solides, premières caractérisations :

- quadrilatères dont les quadrilatères particuliers (carré, rectangle, losange,) ;
- cercle
- triangles dont les triangles particuliers (triangle rectangle, triangle isocèle, triangle équilatéral) ;

Figures planes et solides, premières caractérisations :

- première approche du parallélogramme
- triangles dont les triangles particuliers
- quadrilatères dont les quadrilatères particuliers ;
- cercle

➤ Vocabulaire approprié pour nommer les solides : pavé droit, cube, prisme droit, pyramide régulière,.

Reproduire, représenter, construire :

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

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

Réaliser, compléter et rédiger un programme de construction.

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

## Reconnaitre et utiliser quelques relations géométriques

**CM1**

**CM2**

**6ème**

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).

- *Alignement, appartenance.*
- *Perpendicularité, parallélisme (construction de droites parallèles, lien avec la propriété reliant droites parallèles et perpendiculaires).*

*Egalité de longueurs.*

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

- *Distance entre deux points, entre un point et une droite.*

*Egalité d'angles.*

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.*

*Propriétés de conservation de la symétrie axiale.  
Médiatrice d'un segment*

**Proportionnalité**

Agrandissement ou réduction d'une figure.

**Proportionnalité**

Reproduire une figure en respectant une échelle.