

## Programmes 2016 - Cycle 3 - Compétences Mathématiques

### Nombres

<i>Utiliser et représenter les grands nombres entiers</i>	Composer, décomposer les grands nombres entiers, en utilisant des regroupements par milliers.	Unités de numération (unités simples, dizaines, centaines, milliers, millions) et leurs relations. 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	
<i>Utiliser et représenter des fractions simples</i>	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 ;
<i>Utiliser et représenter les nombres décimaux</i>	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.
	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	
	Repérer et placer des décimaux sur une demi-droite graduée adaptée.	
	Comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres décimaux.	
	Ordre sur les nombres décimaux.	

CM1 - à partir du CM1 - à partir du CM2 - à partir de la 6ème

## Programmes 2016 - Cycle 3 - Compétences Mathématiques

### Calculs

<i>Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mémoriser des faits numériques et des procédures élémentaires de calcul.</li> <li>- Élaborer ou choisir des stratégies de calcul à l'oral et à l'écrit.</li> <li>- Vérifier la vraisemblance d'un résultat, notamment en estimant son ordre de grandeur.</li> </ul>	Addition, soustraction, multiplication, division.  Propriétés des opérations  Faits et procédures numériques additifs et multiplicatifs.
	<b>Multiples des nombres d'usage courant.</b>	
	<a href="#">Multiples et diviseurs des nombres d'usage courant.</a>	<a href="#">Critères de divisibilité (2, 3, 4, 5, 9, 10).</a>
	Calcul mental :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calculer mentalement pour obtenir un résultat exact ou évaluer un ordre de grandeur.</li> </ul>
	<a href="#">Calcul en ligne :</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliser des parenthèses dans des situations très simples. (Règles d'usage des parenthèses.)</li> </ul>
	Calcul posé :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre en oeuvre un algorithme de calcul posé pour l'addition, la soustraction, la multiplication, la division. =&gt; Techniques opératoires de calcul (dans le cas de la division, on se limite à diviser par un entier).</li> </ul>
	Calcul instrumenté :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliser une calculatrice pour trouver ou vérifier un résultat.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fonctions de base d'une calculatrice.</li> </ul>

CM1 - à partir du CM1 - à partir du CM2 - à partir de la 6ème

## Programmes 2016 - Cycle 3 - Compétences Mathématiques

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

<i>Résoudre des problèmes à une ou plusieurs étapes mettant en jeu les quatre opérations.</i>	Sens des opérations.  Problèmes relevant : <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%; border-bottom: 1px solid black; padding-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 45%; border-bottom: 1px solid black; padding-bottom: 5px;">           - des structures additives.            - des structures multiplicatives.         </div> </div> Nombres entiers puis décimaux	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prélever des données numériques à partir de supports variés.</li> <li>- Exploiter et communiquer des résultats de mesures.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produire des tableaux (en deux ou plusieurs colonnes, à double entrée)</li> <li>- Produire des diagrammes en bâtons, circulaires ou semicirculaires</li> <li>- Produire des graphiques cartésiens.</li> </ul>
	Proportionnalité	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconnaître et résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité en utilisant une procédure adaptée.</li> </ul>
<i>Organisation et gestion de données</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>
	Proportionnalité	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>

CM1 - à partir du CM1

- à partir du CM2

- à partir de la 6ème

## Programmes 2016 - Cycle 3 - Compétences Mathématiques

### Grandeur et mesures

<p><i>Comparer, estimer, mesurer des grandeurs géométriques avec des nombres entiers et des nombres décimaux : longueur (périmètre), aire, volume, angle</i></p> <p><i>Utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques de ces grandeurs</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparer des périmètres avec ou sans recours à la mesure.</li> <li>- Mesurer des périmètres en reportant des unités et des fractions d'unités, ou en utilisant une formule.</li> <li>- Comparer, classer et ranger des surfaces selon leurs aires sans avoir recours à la mesure.</li> <li>- Différencier aire et périmètre d'une surface.</li> <li>- Déterminer la mesure de l'aire d'une surface à partir d'un pavage simple.</li> <li>- Déterminer la mesure de l'aire d'une surface à partir d'un pavage simple ou en utilisant une formule.</li> <li>- Estimer la mesure d'une aire par différentes procédures.</li> <li>- Relier les unités de volume et de contenance.</li> <li>- Estimer la mesure d'un volume par différentes procédures.</li> <li>- Identifier des angles dans une figure géométrique.</li> <li>- Comparer des angles.</li> <li>- Reproduire un angle donné en utilisant un gabarit.</li> <li>- Reconnaître qu'un angle est droit, aigu ou obtus.</li> <li>- Estimer et vérifier qu'un angle est droit, aigu ou obtus.</li> <li>- Utiliser un instrument de mesure (le rapporteur) et une unité de mesure (le degré) pour :</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Notion de longueur : cas particulier du périmètre.</li> <li>- Formule du périmètre d'un carré, d'un rectangle.</li> <li>- Unités relatives aux longueurs : relations entre les unités de longueur et les unités de numération (grands nombres, nombres décimaux).</li> <li>- Formule de la longueur d'un cercle.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unités usuelles d'aire : multiples et sous-multiples du <math>m^2</math></li> <li>- Formules de l'aire d'un carré, d'un rectangle</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unités usuelles d'aire : multiples et sous-multiples du <math>m^2</math> et leurs relations, are et hectare.</li> <li>- Formules de l'aire d'un triangle, d'un disque.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unités usuelles de contenance (multiples et sous multiples du litre).</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unités usuelles de volume (<math>cm^3</math>, <math>dm^3</math>, <math>m^3</math>), relations entre les unités.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déterminer le volume d'un pavé droit en se rapportant à un dénombrement d'unités ou en utilisant une formule.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formule du volume d'un cube, d'un pavé droit.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déterminer la mesure en degré d'un angle ;</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construire un angle de mesure donnée en degrés.</li> </ul>

CM1 - à partir du CM1 - à partir du CM2 - à partir de la 6ème

## Programmes 2016 - Cycle 3 - Compétences Mathématiques

### Grandeur et mesures

<i>Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux</i>	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.	<a href="#">Formules donnant le périmètre d'un carré, d'un rectangle,</a> <a href="#">Formules donnant l'aire d'un carré, d'un rectangle,</a> <a href="#">Formules donnant la longueur d'un cercle ; l'aire d'un triangle, d'un disque</a>
	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	
	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.  <a href="#">Graphiques représentant des variations entre deux grandeurs.</a>
	<b>CM1 - à partir du CM1 - à partir du CM2 - à partir de la 6ème</b>	

# Programmes 2016 - Cycle 3 - Compétences Mathématiques

## Espace et géométrie

<i>(Se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se repérer, décrire ou exécuter des déplacements, sur un plan ou sur une carte.</li> <li>- Accomplir, décrire, coder des déplacements dans des espaces familiers.</li> <li>- Programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vocabulaire permettant de définir des positions et des déplacements.</li> <li>- Divers modes de représentation de l'espace.</li> </ul>
<i>Reconnaitre, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire des figures et solides usuels.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconnaître, nommer, comparer, vérifier, décrire :</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- des figures simples ou complexes (assemblages de figures simples) ;</li> <li>- des solides simples ou des assemblages de solides simples à partir de certaines de leurs propriétés.</li> </ul>
	<p>Figures planes et solides, premières caractérisations :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- quadrilatères dont les quadrilatères particuliers (carré, rectangle, losange,) ;</li> <li>- cercle</li> <li>- triangles dont les triangles particuliers (triangle rectangle, triangle isocèle, triangle équilatéral) ;</li> <li>- première approche du parallélogramme</li> </ul>	<p>Vocabulaire approprié pour nommer les solides : pavé droit, cube, prisme droit, pyramide régulière,,</p>
	<p>Reproduire, représenter, construire :</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- des figures simples ou complexes (assemblages de figures simples)</li> </ul>
	<p>Réaliser, compléter et rédiger un programme de construction.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- des solides simples ou des assemblages de solides simples sous forme de maquettes ou de dessins ou à partir d'un patron</li> </ul>
	<p>Réaliser une figure simple ou une figure composée de figures simples à l'aide d'un logiciel.</p>	

# Programmes 2016 - Cycle 3 - Compétences Mathématiques

## Espace et géométrie

<i>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).</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Effectuer des tracés correspondant à des relations de perpendicularité ou de parallélisme de droites et de segments.</li> <li>- Déterminer le plus court chemin entre deux points (en lien avec la notion d'alignement).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alignement, appartenance.</li> <li>- Perpendicularité, parallélisme (construction de droites parallèles, lien avec la propriété reliant droites parallèles et perpendiculaires).</li> <li>- Egalité de longueurs.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déterminer le plus court chemin entre un point et une droite ou entre deux droites parallèles (en lien avec la perpendicularité).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distance entre deux points, entre un point et une droite.</li> <li>- Egalité d'angles.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compléter une figure par symétrie axiale.</li> <li>- Construire la figure symétrique d'une figure donnée par rapport à un axe donné, que l'axe de symétrie coupe ou non la figure.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Figure symétrique, axe de symétrie d'une figure,</li> <li>- Figures symétriques par rapport à un axe.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proportionnalité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propriétés de conservation de la symétrie axiale.</li> <li>- Médiatrice d'un segment</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reproduire une figure en respectant une échelle.</li> <li>- Agrandissement ou réduction d'une figure.</li> </ul>

CM1

- à partir du CM1

- à partir du CM2

- à partir de la 6ème