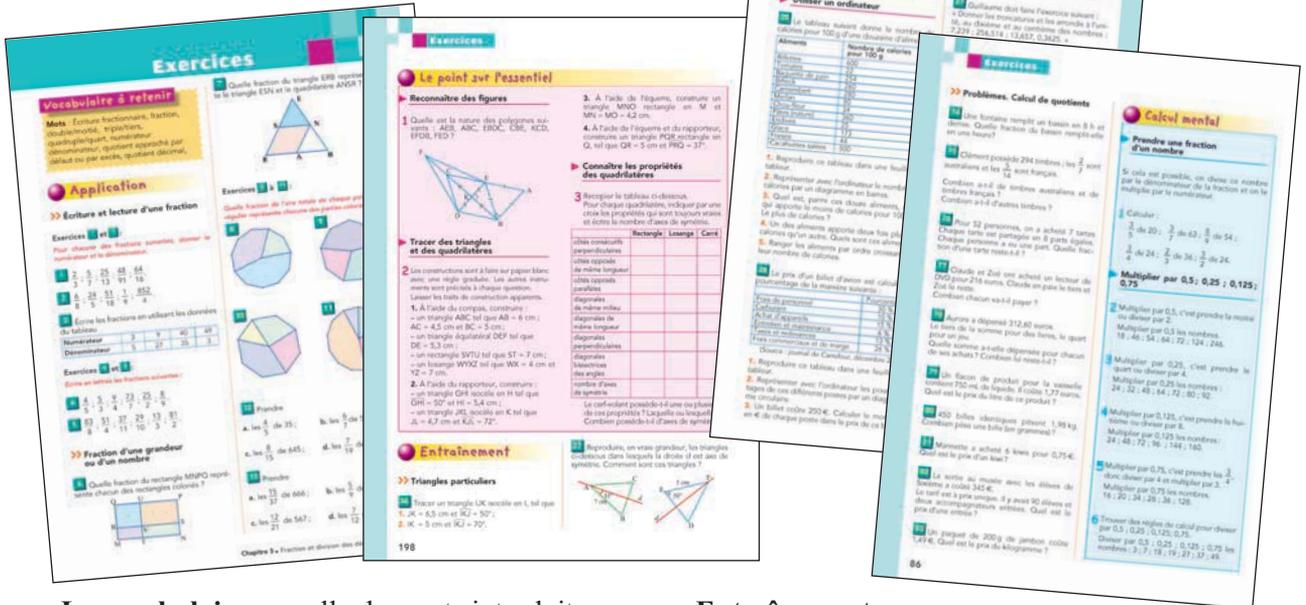




# À la découverte du manuel

## Les exercices

Plus de 1 000 exercices gradués et présentés par rubriques

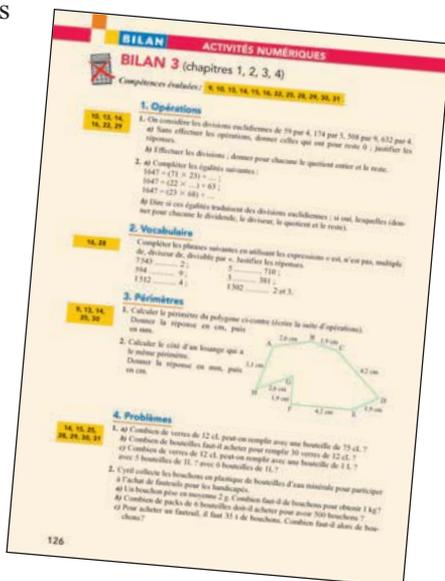


- **Le vocabulaire** rappelle des mots introduits dans le chapitre
- **Application**  
Exercices d'application immédiate avec indication du thème.
- **Le point sur l'essentiel**  
Exercices simples sur les connaissances de base.

- **Entraînement**  
Exercices plus complexes.
- **Calcul mental**  
Quelques techniques indispensables pour calculer mentalement.
- **Approfondissement**  
Exercices de réflexion et de raisonnement.

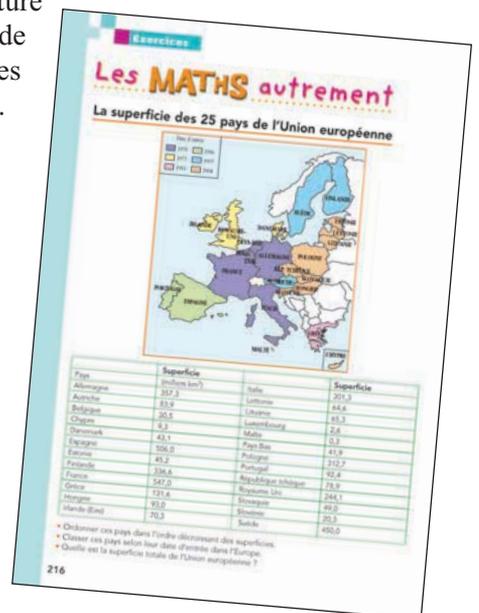
## Les bilans

Des exercices de synthèse portant sur un ou plusieurs chapitres et permettant de tester les compétences acquises. Les compétences évaluées sont indiquées et regroupées dans un tableau.



## Les Maths autrement

Une ouverture sur le monde ou les autres disciplines.



# Programme de Sixième

## ACTIVITÉS NUMÉRIQUES

Contenus	Compétences
<b>NOMBRES ENTIERS ET DÉCIMAUX</b> Désignation	<ul style="list-style-type: none"><li>● Connaître et utiliser la valeur des chiffres en fonction de leur rang dans l'écriture d'un entier ou d'un décimal.</li><li>● Associer diverses désignations d'un nombre décimal : écriture à virgule, fractions décimales.</li></ul>
Ordre	<p>Comparer deux nombres entiers ou décimaux, ranger une liste de nombres.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Encadrer un nombre, intercaler un nombre entre deux autres.</li><li>– Placer un nombre sur une demi-droite graduée.</li><li>– Lire l'abscisse d'un point ou en donner un encadrement.</li></ul>
Valeur approchée décimale	<ul style="list-style-type: none"><li>● Donner la valeur approchée décimale (par excès ou par défaut) d'un décimal à l'unité, au dixième, au centième près.</li><li>● Sans formalisation excessive, les notions d'arrondi et de troncature peuvent être distinguées, notamment en liaison avec l'usage des calculatrices.</li></ul>
Opérations : addition, soustraction et multiplication	<ul style="list-style-type: none"><li>● Connaître les tables d'addition et de multiplication et les résultats qui en dérivent.</li><li>● Multiplier un nombre par 10, 100, 1000 et par 0,1 ; 0,01 ; 0,001.</li><li>● Choisir les opérations qui conviennent au traitement de la situation étudiée.</li><li>● Savoir effectuer ces opérations sous les diverses formes de calcul : mental, posé, instrumenté.</li><li>● Connaître la signification du vocabulaire associé : somme, différence, produit, terme, facteur.</li></ul>
Ordre de grandeur	<ul style="list-style-type: none"><li>● Établir un ordre de grandeur d'une somme, d'une différence, d'un produit.</li></ul>
<b>DIVISION, QUOTIENT</b> Division euclidienne	<ul style="list-style-type: none"><li>● Reconnaître les situations qui peuvent être traitées à l'aide d'une division euclidienne et interpréter les résultats obtenus.</li><li>● Calculer le quotient et le reste d'une division d'un entier par un entier dans des cas simples (calcul mental, posé, instrumenté).</li><li>● Connaître et utiliser le vocabulaire associé (dividende, diviseur, quotient, reste).</li><li>● Connaître et utiliser les critères de divisibilité par 2, 4, 5, 3 et 9.</li><li>● Interpréter <math>a/b</math> comme quotient de l'entier <math>a</math> par l'entier <math>b</math>, c'est-à-dire comme le nombre qui multiplié par <math>b</math> donne <math>a</math>.</li><li>● Placer le quotient de deux entiers sur une demi-droite graduée dans des cas simples.</li><li>● Multiplier un nombre entier ou décimal par un quotient sans effectuer la division.</li><li>● Reconnaître dans des cas simples que deux écritures fractionnaires différentes sont celles d'un même nombre.</li><li>● Calculer un quotient décimal de deux nombres entiers ou d'un décimal par un entier (calcul mental, posé, instrumenté).</li><li>● Diviser par 10, 100, 1 000.</li></ul>
PROPORTIONNALITÉ	<ul style="list-style-type: none"><li>● Traiter les problèmes « de proportionnalité », en utilisant des raisonnements appropriés, en particulier :<ul style="list-style-type: none"><li>● passage par l'image de l'unité ;</li><li>● utilisation d'un rapport de linéarité, exprimé, si nécessaire, sous forme de quotient ;</li><li>● utilisation du coefficient de proportionnalité, exprimé, si nécessaire, sous forme de quotient.</li></ul></li><li>● Reconnaître les situations qui relèvent de la proportionnalité et celles qui n'en relèvent pas.</li><li>● Appliquer un taux de pourcentage.</li></ul>
ORGANISATION ET GESTION DES DONNÉES	<ul style="list-style-type: none"><li>● Organiser des données en choisissant un mode de présentation adapté :<ul style="list-style-type: none"><li>– tableaux en deux ou plusieurs colonnes ;</li><li>– tableaux à double entrée.</li></ul></li><li>● Lire et compléter une graduation sur une demi-droite graduée, à l'aide d'entiers naturels, de décimaux ou de quotients (placement exact ou approché).</li><li>● Lire et interpréter des informations à partir d'une représentation graphique (diagrammes en bâtons, diagrammes circulaires ou demi-circulaires, graphiques cartésiens).</li></ul>

# Sommaire

## ACTIVITÉS NUMÉRIQUES ET GESTION DE DONNÉES

<b>Chapitre 1 Nombres décimaux. Longueur, masse et capacité</b> .....	9
Lecture et écriture des nombres décimaux	
Ordre dans les décimaux	
Unités de mesure	
<b>Chapitre 2 Addition et soustraction des décimaux</b> .....	25
Addition des nombres décimaux	
Soustraction des nombres décimaux	
Suite d'opérations	
Périmètre	
Demi-droite graduée	
Addition et soustraction des nombres sexagésimaux (méthode)	
<b>Chapitre 3 Multiplication des décimaux</b> .....	41
Multiplication des nombres décimaux	
Multiplication par 10 ; 100 ... et par 0,1 ; 0,01...	
Ordre de grandeur	
Application aux changements d'unités de mesure	
<b>Chapitre 4 La division euclidienne</b> .....	57
Multiple et diviseur d'un nombre	
Quotient entier	
Caractères de divisibilité	
Ordre de grandeur	
<b>Chapitre 5 Fraction et division des décimaux</b> .....	73
Fraction d'une grandeur ou d'un nombre	
Écriture fractionnaire d'un quotient	
Produit d'un décimal par un quotient	
Quotients approchés	
Des heures sexagésimales aux heures décimales.	
<b>Chapitre 6 Proportionnalité</b> .....	89
Proportionnalité	
Pourcentage	
<b>Chapitre 7 Gestion de données</b> .....	105
Lecture d'un tableau, d'un diagramme	
Représentation des données	
Utilisation de l'outil informatique	
<b>BILAN Activités numériques</b> .....	123

# Programme de Sixième

## ACTIVITÉS GÉOMÉTRIQUES

Contenus	Compétences
<b>FIGURES PLANES</b> <b>Quadrilatères et triangles usuels</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Utiliser différentes méthodes pour :<ul style="list-style-type: none"><li>● reporter une longueur ; ● reproduire un angle ;</li><li>● tracer, par un point donné, la perpendiculaire ou la parallèle à une droite donnée.</li></ul></li><li>– Connaître les propriétés relatives aux côtés, aux angles, aux diagonales pour les quadrilatères suivants : rectangle, losange, cerf-volant, carré.</li><li>– Connaître les propriétés relatives aux côtés et aux angles des triangles suivants : triangle isocèle, triangle équilatéral, triangle rectangle.</li><li>– Utiliser ces propriétés pour reproduire ou construire ces figures.</li></ul>
<b>Figures complexes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Reconnaître des figures simples dans une figure complexe.</li><li>– Reconnaître et construire des figures complexes.</li></ul>
<b>Médiatrice d'un segment</b> <b>Bissectrice d'un angle</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Connaître et utiliser la définition de la médiatrice ainsi que la caractérisation de ses points par la propriété d'équidistance.</li><li>– Connaître et utiliser la définition de la bissectrice.</li><li>– Utiliser différentes méthodes pour tracer :<ul style="list-style-type: none"><li>● la médiatrice d'un segment ; ● la bissectrice d'un angle.</li></ul></li></ul>
<b>Cercle</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Caractériser les points du cercle par le fait que :<ul style="list-style-type: none"><li>● tout point qui appartient au cercle est à une même distance du centre ;</li><li>● tout point situé à cette distance du centre appartient au cercle.</li></ul></li><li>– Construire, à la règle et au compas, un triangle connaissant les longueurs de ses côtés.</li></ul>
<b>Vocabulaire et notations</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Utiliser, en situation, le vocabulaire suivant : droite, cercle, centre, rayon, diamètre, angle, droites perpendiculaires, droites parallèles, demi-droite, segment, milieu, médiatrice.</li><li>– Utiliser des lettres pour désigner les points d'une figure ou un élément de cette figure (segment, sous-figure).</li></ul>
<b>Symétrie axiale</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Construire le symétrique d'un point, d'une droite, d'un segment, d'un cercle (que l'axe de symétrie coupe ou non la figure).</li><li>– Construire ou compléter la figure symétrique d'une figure donnée ou de figures possédant un axe de symétrie à l'aide de la règle (graduée ou non), de l'équerre, du compas, du rapporteur.</li></ul>
<b>PARALLÉLÉPIPÈDE RECTANGLE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Fabriquer ou reconnaître un parallélépipède rectangle de dimensions données, à partir de la donnée :<ul style="list-style-type: none"><li>● de ses trois dimensions ;</li><li>● du dessin d'un de ses patrons ;</li><li>● d'un dessin le représentant en perspective cavalière.</li></ul></li><li>– Dessiner ou compléter un patron d'un parallélépipède rectangle.</li></ul>
<b>LONGUEURS, MASSES, DURÉES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Effectuer, pour les longueurs et les masses, des changements d'unités de mesure.</li><li>– Comparer des périmètres.</li><li>– Calculer le périmètre d'un polygone.</li><li>– Connaître et utiliser la formule donnant la longueur d'un cercle.</li><li>– Calculer des durées, calculer des horaires.</li></ul>
<b>ANGLES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Comparer des angles.</li><li>– Utiliser un rapporteur pour :<ul style="list-style-type: none"><li>● déterminer la mesure en degré d'un angle ;</li><li>● construire un angle de mesure donnée en degré.</li></ul></li></ul>
<b>AIRES</b> <b>Mesure, comparaison et calcul d'aires</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Comparer des aires. – Déterminer l'aire d'une surface à partir d'un pavage simple.</li><li>– Différencier périmètre et aire.</li><li>– Connaître et utiliser la formule donnant l'aire d'un rectangle, dont les dimensions sont des décimaux. – Calculer l'aire d'un triangle rectangle.</li><li>– Effectuer pour les aires des changements d'unités de mesure.</li></ul>
<b>VOLUMES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Déterminer le volume d'un parallélépipède rectangle.</li><li>– Connaître et utiliser les unités de volume et les relier aux unités de contenance.</li><li>– Savoir que <math>1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3</math>.</li><li>– Effectuer pour les volumes des changements d'unités de mesure.</li></ul>

# Sommaire

## ACTIVITÉS GÉOMÉTRIQUES

<b>Chapitre 8</b>	<b>Ligne droites. Perpendiculaires. Parallèles</b> .....	<b>129</b>
	Droite ; demi-droite ; segment de droite Position relative de deux droites Médiatrice d'un segment	
<b>Chapitre 9</b>	<b>Cercle. Angles</b> .....	<b>147</b>
	Cercle (retrouver) Angles Mesure d'un angle Quelques polygones : triangle ; rectangle ; losange ; carré	
<b>Chapitre 10</b>	<b>Symétrie axiale</b> .....	<b>165</b>
	Symétrie d'un point Symétrie d'une droite Symétrie d'un segment Symétrie d'un cercle Symétrie d'un angle Axe de symétrie d'une figure Médiatrice et bissectrice	
<b>Chapitre 11</b>	<b>Figures usuelles. Axe de symétrie</b> .....	<b>183</b>
	Polygone Triangles particuliers Quadrilatères particuliers Axe de symétrie des triangles, des quadrilatères et d'un cercle	
<b>Chapitre 12</b>	<b>Périmètres et aires</b> .....	<b>195</b>
	Longueur du cercle Unités d'aires Périmètre et aire d'un rectangle Périmètre et aire d'un carré Aire d'un triangle rectangle Aire d'un polygone décomposable en triangles rectangles et rectangle	
<b>Chapitre 13</b>	<b>Espace</b> .....	<b>217</b>
	Parallélépipède rectangle Cube Perspective cavalière Patron	
<b>Chapitre 14</b>	<b>Volumes</b> .....	<b>233</b>
	Mesure des volumes Calcul de volume	
	<b>BILAN Activités géométriques</b> .....	<b>249</b>