

# Repères de progressivité pour les mathématiques

A partir des progressions du Cycle 3 2012, des programmes pour la 6<sup>ème</sup> 2008 et des nouveaux programmes pour le cycle 3 2015

Les nombres et le calcul		
CM1	CM2	6 <sup>ème</sup>
<b>Utiliser et représenter les grands nombres entiers, des fractions simples, les nombres décimaux</b>		
<p style="text-align: center;"><b>Les nombres entiers</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Composer, décomposer les grands nombres entiers, en utilisant des regroupements par milliers. Unités de numération (unités simples, dizaines, centaines, milliers, millions) et leurs relations.</li> <li>• Comprendre et appliquer les règles de la numération aux grands nombres (jusqu'à 1 000 000).</li> <li>• Comparer, ranger, encadrer des grands nombres entiers, les repérer et les placer sur une demi-droite graduée adaptée.</li> <li>• Valeurs des chiffres en fonction de leur rang dans l'écriture d'un nombre entier.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Les nombres entiers</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Valeurs des chiffres en fonction de leur rang dans l'écriture d'un nombre entier.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Les nombres entiers</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendre et appliquer les règles de la numération aux grands nombres (jusqu'à 12 chiffres).</li> <li>• Comparer, ranger, encadrer des grands nombres entiers, les repérer et les placer sur une demi-droite graduée adaptée.</li> <li>• Valeurs des chiffres en fonction de leur rang dans l'écriture d'un nombre entier.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Fractions :</b> <b>Etude des fractions simples (comme 2/3, 1/4 et 5/2) et des fractions décimales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendre et utiliser la notion de fractions simples. Conception de la fraction comme partage de grandeurs.</li> <li>• Écritures fractionnaires.</li> <li>• Diverses désignations des fractions (orales, écrites et décompositions).</li> <li>• Repérer et placer des fractions sur une demi-droite graduée adaptée.</li> <li>• Une première extension de la relation d'ordre.</li> <li>• Repérer si une fraction est inférieure ou supérieure à 1.</li> <li>• Établir des égalités entre des fractions simples.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Fractions :</b> <b>Etude des fractions simples (comme 2/3, 1/4 et 5/2) et des fractions décimales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendre et utiliser la notion de fractions simples. Conception de la fraction comme partage de grandeurs.</li> <li>• Écritures fractionnaires.</li> <li>• Diverses désignations des fractions (orales, écrites et décompositions).</li> <li>• Repérer et placer des fractions sur une demi-droite graduée adaptée.</li> <li>• Une première extension de la relation d'ordre.</li> <li>• Encadrer une fraction par deux nombres entiers consécutifs.</li> <li>• Établir des égalités entre des fractions simples.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Fractions :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendre et utiliser la notion de fractions simples. Conception de la fraction comme quotient de deux nombres entiers.</li> <li>• Écritures fractionnaires.</li> <li>• Diverses désignations des fractions (orales, écrites et décompositions).</li> <li>• Repérer et placer des fractions sur une demi-droite graduée adaptée.</li> <li>• Une première extension de la relation d'ordre.</li> <li>• Encadrer une fraction par deux nombres entiers consécutifs.</li> <li>• Établir des égalités entre des fractions simples.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Nombres décimaux (jusqu'aux centièmes)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendre et utiliser la notion de nombre décimal.</li> <li>• Spécificités des nombres décimaux.</li> <li>• Associer diverses désignations d'un nombre décimal</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Nombres décimaux (jusqu'aux millièmes)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendre et utiliser la notion de nombre décimal.</li> <li>• Spécificités des nombres décimaux.</li> <li>• Associer diverses désignations d'un nombre décimal</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Nombres décimaux (jusqu'aux dix-millièmes)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendre et utiliser la notion de nombre décimal.</li> <li>• Spécificités des nombres décimaux.</li> <li>• Associer diverses désignations d'un nombre décimal</li> </ul>

<p>(fractions décimales, écritures à virgule et décompositions).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 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).</li> <li>● Repérer et placer des décimaux sur une demi-droite graduée adaptée.</li> <li>● Comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres décimaux.</li> <li>● Ordre sur les nombres décimaux.</li> </ul>	<p>(fractions décimales, écritures à virgule et décompositions).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 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).</li> <li>● Repérer et placer des décimaux sur une demi-droite graduée adaptée.</li> <li>● Comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres décimaux.</li> <li>● Ordre sur les nombres décimaux.</li> </ul>	<p>(fractions décimales, écritures à virgule et décompositions).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 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).</li> <li>● Repérer et placer des décimaux sur une demi-droite graduée adaptée.</li> <li>● Comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres décimaux.</li> <li>● Ordre sur les nombres décimaux.</li> </ul>
<b>Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux</b>		
<p style="text-align: center;"><b>Opérations</b></p> <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> <li>● Calcul posé : mettre en œuvre un algorithme de calcul posé pour l'addition, la soustraction, la multiplication, la division : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Addition, soustraction, sur les nombres entiers et décimaux.</li> <li>- Multiplication sur les nombres entiers.</li> <li>- Division euclidienne.</li> </ul> </li> <li>● Propriétés des opérations : <math>2+9 = 9+2</math>; <math>3 \times 5 \times 2 = 3 \times 10</math>; <math>5 \times 12 = 5 \times 10 + 5 \times 2</math>.</li> <li>● Faits et procédures numériques additifs et multiplicatifs.</li> <li>● Multiples et diviseurs des nombres d'usage courant (5, 10, 15, 20, 25, 50).</li> <li>● Techniques opératoires de calcul (dans le cas de la division, on se limite à diviser par un entier).</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Opérations</b></p> <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> <li>● Calcul posé : mettre en œuvre un algorithme de calcul posé pour l'addition, la soustraction, la multiplication, la division : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Addition, soustraction, sur les nombres entiers et décimaux.</li> <li>- Multiplication d'un nombre décimal par un nombre entier.</li> <li>- Division de deux nombres entiers avec quotient décimal ; division d'un nombre décimal par un nombre entier.</li> </ul> </li> <li>● Propriétés des opérations : <math>2+9 = 9+2</math>; <math>3 \times 5 \times 2 = 3 \times 10</math>; <math>5 \times 12 = 5 \times 10 + 5 \times 2</math>.</li> <li>● Faits et procédures numériques additifs et multiplicatifs.</li> <li>● Multiples et diviseurs des nombres d'usage courant.</li> <li>● Critères de divisibilité (2, 3, 4, 5, 9, 10)</li> <li>● Techniques opératoires de calcul (dans le cas de la</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Opérations</b></p> <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> <li>● Calcul posé : mettre en œuvre un algorithme de calcul posé pour l'addition, la soustraction, la multiplication, la division : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Addition, soustraction, sur les nombres entiers et décimaux.</li> <li>- Multiplication de deux nombres décimaux.</li> <li>- Division de deux nombres entiers avec quotient décimal ; division d'un nombre décimal par un nombre entier.</li> </ul> </li> <li>● Introduire la notion de valeur approchée par excès et par défaut.</li> <li>● Propriétés des opérations : <math>2+9 = 9+2</math>; <math>3 \times 5 \times 2 = 3 \times 10</math>; <math>5 \times 12 = 5 \times 10 + 5 \times 2</math>.</li> <li>● Faits et procédures numériques additifs et multiplicatifs.</li> <li>● Multiples et diviseurs des nombres d'usage courant.</li> <li>● Critères de divisibilité (2, 3, 4, 5, 9, 10)</li> </ul>

	<p>division, on se limite à diviser par un entier).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Calcul en ligne : utiliser des parenthèses dans des situations très simples.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Techniques opératoires de calcul (dans le cas de la division, on se limite à diviser par un entier).</li> <li>● Calcul en ligne : utiliser des parenthèses dans des situations très simples.</li> <li>● En lien avec la calculatrice, introduire et travailler la priorité de la multiplication sur l'addition et la soustraction ainsi que l'usage des parenthèses.</li> </ul>
<b>Calcul mental</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Calculer mentalement pour obtenir un résultat exact ou pour évaluer un ordre de grandeur. La pratique du calcul mental s'étend progressivement des nombres entiers aux nombres décimaux, et les procédures à mobiliser se complexifient.</li> </ul>		
<b>Résoudre des problèmes en utilisant des fractions simples, les nombres décimaux et le calcul</b>		
<p style="text-align: center;"><b>Problèmes :</b></p> <p><b>Résoudre des problèmes en utilisant des fractions simples</b> (la moitié, le quart, le dixième etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Résoudre des problèmes mettant en jeu les quatre opérations, avec les nombres entiers puis progressivement avec les nombres décimaux.</li> <li>● Sens des opérations.</li> <li>● Problèmes relevant : des structures additives, des structures multiplicatives.</li> <li>● Problèmes dont la solution engage une démarche à une ou plusieurs étapes indiquées dans l'énoncé.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Problèmes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sens des opérations.</li> <li>● Problèmes relevant : des structures additives, des structures multiplicatives.</li> <li>● Problèmes dont la solution engage une démarche à une ou plusieurs étapes indiquées dans l'énoncé.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Problèmes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Résoudre des problèmes mettant en jeu les quatre opérations, avec nombres entiers et décimaux.</li> <li>● Sens des opérations.</li> <li>● Problèmes relevant : des structures additives, des structures multiplicatives.</li> <li>● Problèmes nécessitant l'organisation de données multiples ou la construction d'une démarche.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Organisation et gestion de données</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prélever des données numériques à partir de supports variés.</li> <li>● Produire des tableaux, diagrammes et graphiques organisant des données numériques.</li> <li>● Exploiter et communiquer des résultats de mesures.</li> <li>● Représentations usuelles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- tableaux (en deux ou plusieurs colonnes, à double entrée),</li> <li>- diagrammes en bâtons,</li> <li>- graphiques cartésiens.</li> </ul> </li> <li>● Collecter des informations utiles à partir d'un support unique (texte ou tableau ou représentation graphique).</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Organisation et gestion de données</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prélever des données numériques à partir de supports variés.</li> <li>● Produire des tableaux, diagrammes et graphiques organisant des données numériques.</li> <li>● Exploiter et communiquer des résultats de mesures.</li> <li>● Représentations usuelles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- tableaux (en deux ou plusieurs colonnes, à double entrée),</li> <li>- diagrammes en bâtons, circulaires ou semi-circulaires (demi, quart du disque voire huitième),</li> <li>- graphiques cartésiens.</li> </ul> </li> <li>● Collecter des informations utiles à partir de deux supports complémentaires.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Organisation et gestion de données</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prélever des données numériques à partir de supports variés.</li> <li>● Produire des tableaux, diagrammes et graphiques organisant des données numériques.</li> <li>● Exploiter et communiquer des résultats de mesures.</li> <li>● Représentations usuelles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- tableaux (en deux ou plusieurs colonnes, à double entrée),</li> <li>- diagrammes en bâtons, circulaires ou semi-circulaires,</li> <li>- graphiques cartésiens.</li> </ul> </li> <li>● Tâches complexes mêlant plusieurs supports.</li> </ul>
<b>Proportionnalité :</b>	<b>Proportionnalité :</b>	<b>Proportionnalité :</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconnaître et résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité en utilisant une procédure adaptée.</li> <li>● Mobiliser les propriétés de linéarité (additives et multiplicatives) : la propriété de linéarité est privilégié dans des problèmes mettant en jeu des nombres entiers. Cette propriété doit être explicitée ; elle peut être institutionnalisée 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 » ...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconnaître et résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité en utilisant une procédure adaptée.</li> <li>● Mobiliser les propriétés de linéarité (additives et multiplicatives), de proportionnalité, de passage à l'unité : 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.</li> <li>● Le sens de l'expression « ...% de » utilisée dans des cas simples (50 %, 25 %, 75 %, 10 %) où aucune technique n'est nécessaire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconnaître et résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité en utilisant une procédure adaptée.</li> <li>● Mobiliser les propriétés de linéarité (additives et multiplicatives), de proportionnalité, de passage à l'unité : 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.</li> <li>● Les situations de proportionnalité impliquant aussi des échelles ou des vitesses constantes peuvent être rencontrées.</li> <li>● Application d'un taux de pourcentage.</li> <li>● Les situations de proportionnalité impliquant aussi des échelles ou des vitesses constantes peuvent être rencontrées.</li> </ul>
--	---	--

## Espace et Géométrie

CM1

CM2

6<sup>ème</sup>

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

- 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 (espaces matérialisés ou numériques).

### Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire quelques solides et figures géométriques

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconnaître, nommer, comparer, vérifier, décrire: <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> </li> <li>● Figures planes et solides, premières caractérisations : <ul style="list-style-type: none"> <li>- triangles dont les triangles particuliers (triangle rectangle, triangle isocèle, triangle équilatéral)</li> <li>- quadrilatères dont les quadrilatères particuliers (carré, rectangle, losange) ; reconnaître un carré et un rectangle en prenant en compte la perpendicularité et l'égalité des mesures des côtés).</li> <li>- cercle (comme ensemble des points situés à une distance donnée d'un point donné).</li> </ul> </li> <li>● Lexique spécifique et vocabulaire approprié pour nommer explicitement les objets géométriques travaillés à partir du point : « le point A », « le segment [AB] », « le triangle ABC »...</li> <li>● Vocabulaire approprié pour nommer les solides : pavé droit, cube, prisme droit, pyramide régulière, cylindre,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconnaître, nommer, comparer, vérifier, décrire: <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> </li> <li>● Figures planes et solides, premières caractérisations : <ul style="list-style-type: none"> <li>- triangles dont les triangles particuliers (triangle rectangle, triangle isocèle, triangle équilatéral)</li> <li>- quadrilatères dont les quadrilatères particuliers (carré, rectangle, losange, première approche du parallélogramme) ; montrer qu'il s'agit d'un carré ou d'un rectangle à partir des propriétés de ses diagonales</li> </ul> </li> </ul> |
|---|--|

cône, boule.		<p>ou de ses axes de symétrie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cercle (comme ensemble des points situés à une distance donnée d'un point donné).</li> <li>● Lexique spécifique et maîtrise des codages usuels (parenthèses et crochets).</li> <li>● Vocabulaire approprié pour nommer les solides : pavé droit, cube, prisme droit, pyramide régulière, cylindre, cône, boule</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reproduire, représenter, construire : <ul style="list-style-type: none"> <li>- des figures simples ; les tracés s'appuient sur les segments, les notions de perpendicularité et de parallélisme.</li> <li>- des solides simples (cube) sous forme de maquettes ou de dessins ou à partir d'un patron.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Reproduire, représenter, construire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- des figures simples ou complexes (assemblages de figures simples) ; les tracés s'appuient sur les segments, les notions de perpendicularité et de parallélisme.</li> <li>- 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).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reproduire, représenter, construire : <ul style="list-style-type: none"> <li>- des figures simples ou complexes (assemblages de figures simples) ; les tracés s'appuient sur les segments, les notions de perpendicularité et de parallélisme et sur la reproduction d'un angle.</li> <li>- 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).</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Réaliser, compléter et rédiger un programme de construction.</li> <li>● Usage d'un logiciel de géométrie dynamique à des fins d'apprentissage manipulatoire et de validation des constructions de figures planes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Réaliser, compléter et rédiger un programme de construction.</li> <li>● Réaliser une figure simple ou une figure composée de figures simples à l'aide d'un logiciel. L'usage des logiciels de géométrie dynamique est destiné à 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.</li> </ul>	
<b>Reconnaître et utiliser quelques relations géométriques.</b>		
<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> <li>● Déterminer le plus court chemin entre un point et une droite ou entre deux droites parallèles (en lien avec la perpendicularité).</li> <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> <li>● Distance entre deux points, entre un point et une</li> </ul>	<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> <li>● Déterminer le plus court chemin entre un point et une droite ou entre deux droites parallèles (en lien avec la perpendicularité).</li> <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> <li>● Distance entre deux points, entre un point et une</li> </ul>	<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> <li>● Déterminer le plus court chemin entre un point et une droite ou entre deux droites parallèles (en lien avec la perpendicularité).</li> <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> <li>● Egalité d'angles</li> </ul>

<p>droite</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Compléter une figure par symétrie axiale.</li> </ul> <p><b>Sur papier quadrillé ou pointé :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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, construire le symétrique d'une droite, d'un segment, d'un point par rapport à un axe donné.</li> <li>● Figure symétrique, axe de symétrie d'une figure, figures symétriques par rapport à un axe.</li> </ul>	<p>droite</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Compléter une figure par symétrie axiale.</li> </ul> <p><b>Sur papier quadrillé, pointé, puis blanc :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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, construire le symétrique d'une droite, d'un segment, d'un point par rapport à un axe donné.</li> <li>● Figure symétrique, axe de symétrie d'une figure, figures symétriques par rapport à un axe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Distance entre deux points, entre un point et une droite</li> <li>● Compléter une figure par symétrie axiale.</li> </ul> <p><b>Sur papier blanc :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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, construire le symétrique d'une droite, d'un segment, d'un point par rapport à un axe donné.</li> <li>● Figure symétrique, axe de symétrie d'une figure, figures symétriques par rapport à un axe.</li> <li>● Propriétés de conservation de la symétrie axiale.</li> <li>● Médiatrice d'un segment</li> </ul>
---	---	---

**Proportionnalité :**

- Reproduire une figure en respectant une échelle.
- Agrandissement ou réduction d'une figure.

**Grandeurs et mesure**

<b>CM1</b>	<b>CM2</b>	<b>6<sup>ème</sup></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.**

<p align="center"><b>Les longueurs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Usage du compas pour comparer et reporter des longueurs.</li> <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.</li> <li>● Unités relatives aux longueurs : relations entre les unités de longueur et les unités de numération (grands nombres, nombres décimaux).</li> </ul>	<p align="center"><b>Les longueurs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Usage du compas pour comparer et reporter des longueurs.</li> <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>● 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> </ul>	<p align="center"><b>Les longueurs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Usage du compas pour comparer et reporter des longueurs.</li> <li>● Consolider la notion de périmètre et établir la notion de distance entre deux points, entre un point et une droite.</li> <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>● Formule du périmètre d'un carré, d'un rectangle.</li> <li>● Formule de la longueur d'un cercle.</li> <li>● Unités relatives aux longueurs : relations entre les unités de longueur et les unités de numération (grands nombres, nombres décimaux).</li> </ul>
<p align="center"><b>Les aires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Comparer, classer et ranger des surfaces selon leurs</li> </ul>	<p align="center"><b>Les aires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Comparer, classer et ranger des surfaces selon leurs</li> </ul>	<p align="center"><b>Les aires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Comparer, classer et ranger des surfaces selon leurs</li> </ul>

<p>aires sans avoir recours à la mesure.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Différencier aire et périmètre d'une surface.</li> <li>● Déterminer ou estimer la mesure de l'aire d'une surface à partir d'un pavage simple (réseau quadrillé) ou à l'aide d'une surface de référence.</li> <li>● Unités usuelles d'aire : multiples et sous-multiples du m<sup>2</sup> et leurs relations, are et hectare.</li> <li>● Formules de l'aire d'un carré, d'un rectangle.</li> </ul>	<p>aires sans avoir recours à la mesure.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 ou en utilisant une formule.</li> <li>● Estimer la mesure d'une aire par différentes procédures.</li> <li>● Unités usuelles d'aire : multiples et sous-multiples du m<sup>2</sup> et leurs relations, are et hectare.</li> <li>● Formules de l'aire d'un carré, d'un rectangle, d'un triangle, d'un disque.</li> </ul>	<p>aires sans avoir recours à la mesure.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 ou en utilisant une formule.</li> <li>● Estimer la mesure d'une aire par différentes procédures.</li> <li>● Unités usuelles d'aire : multiples et sous-multiples du m<sup>2</sup> et leurs relations, are et hectare.</li> <li>● Formules de l'aire d'un carré, d'un rectangle, d'un triangle (triangle rectangle et triangle quelconque à partir d'une hauteur connue), d'un disque.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Volume/contenance :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Relier les unités de volume et de contenance.</li> <li>● Estimer la mesure d'un volume par différentes procédures : la notion de volume est d'abord vue comme une contenance.</li> <li>● Unités usuelles de contenance (multiples et sous multiples du litre).</li> </ul>		<p style="text-align: center;"><b>Volume/contenance :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Relier les unités de volume et de contenance (1 L = 1 dm<sup>3</sup>; 1 000 L = 1 m<sup>3</sup>).</li> <li>● Estimer la mesure d'un volume par différentes procédures.</li> <li>● Unités usuelles de contenance (multiples et sous multiples du litre).</li> <li>● Unités usuelles de volume (cm<sup>3</sup>, dm<sup>3</sup>, m<sup>3</sup>), relations entre les unités.</li> <li>● Déterminer le volume d'un pavé droit en se rapportant à un dénombrement d'unités ou en utilisant une formule.</li> <li>● Formule du volume d'un cube, d'un pavé droit.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Angles :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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 (en utilisant l'équerre si nécessaire).</li> <li>● Notion d'angle.</li> <li>● Lexique associé aux angles : angle droit, aigu, obtus.</li> </ul>		<p style="text-align: center;"><b>Angles :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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 la mesure d'un angle.</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 : <ul style="list-style-type: none"> <li>- déterminer la mesure en degré d'un angle,</li> <li>- construire un angle de mesure donnée en degrés.</li> </ul> </li> <li>● Notion d'angle.</li> <li>● Lexique associé aux angles : angle droit, aigu, obtus.</li> </ul>

**Durées :**

- Consolider 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.

**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.

**Problèmes de mesures :**

- 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.

**Grandeurs, mesure et proportionnalité :**

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