

LES PROGRAMMES 2008

Cycle 3	6ème
<p>L'objectif principal de l'enseignement de la géométrie du CE2 au CM2 est de permettre aux élèves de passer progressivement d'une reconnaissance perceptive des objets à une étude fondée sur le recours aux instruments de tracé et de mesure.</p> <p>Les relations et propriétés géométriques : alignement, perpendicularité, parallélisme, égalité des longueurs, symétrie axiale, milieu d'un segment.</p> <p>L'utilisation d'instruments et de techniques : règle, équerre, compas, calque, papier quadrillé, papier pointé, pliage.</p> <p>Les figures planes : le carré, le rectangle, le losange, le parallélogramme, le triangle et ses cas particulier, le cercle:</p> <ul style="list-style-type: none"> - description, reproduction, construction - vocabulaire spécifique relatif à ces figures : côté, sommet, angle, diagonale, axe de symétrie, centre, rayon, diamètre - agrandissement et réduction de figures planes, en lien avec la proportionnalité. <p>Les solides usuels : cube, pavé droit, cylindre, prismes droits, pyramide.</p> <ul style="list-style-type: none"> - reconnaissance de ces solides et étude de quelques patrons - vocabulaire spécifique relatif à ce solides : sommet, arête, face. <p>Les problèmes de reproduction ou de construction de configurations géométriques diverses mobilisent la connaissance des figures usuelles. Ils sont l'occasion d'utiliser à bon escient le vocabulaire spécifique et les démarches de mesurage et de tracé.</p>	<p>A l'école élémentaire, les élèves ont acquis une première expérience des figures et des solides les plus usuels, en passant d'une reconnaissance perceptive (reconnaissance des formes) à une connaissance plus analytique prenant appui sur quelques propriétés (alignement, perpendicularité, parallélisme, égalité de longueurs, milieu, axes de symétrie), vérifiées à l'aide d'instruments. Ils ont été entraînés au maniement de ces instruments (équerre, règle, compas, gabarit) sur des supports variés, pour construire des figures, en particulier pour le tracé de perpendiculaires et de parallèles à l'aide de la règle et de l'équerre.</p> <p>Les travaux conduits en sixième prennent en compte les acquis antérieurs, évalués avec précision et obéissent à de nouveaux objectifs. Ils doivent viser d'une part à stabiliser les connaissances des élèves et d'autre part à les structurer, et peu à peu à les hiérarchiser. L'objectif d'initier à la déduction est aussi pris en compte. <u>À cet effet, les activités qui permettent le développement des capacités à décortiquer et à construire des figures et des solides simples, à partir de la reconnaissance des propriétés élémentaires, occupent une place centrale.</u></p> <p>Les travaux géométriques sont conduits dans différents cadres : espace ordinaire (cour de récréation, par exemple), espace de la feuille de papier uni ou quadrillé, écran d'ordinateur. La résolution des mêmes problèmes dans ces environnements différents, et les interactions qu'elle suscite, contribuent à une approche plus efficace des concepts mis en œuvre.</p> <p>Les connaissances géométriques permettent de modéliser des situations (par exemple représenter un champ par un rectangle) et de résoudre ainsi des problèmes posés dans l'espace ordinaire. Les formes géométriques (figures planes, solides) se trouvent dans nombreux domaines : architecture, œuvres d'art, éléments naturels, objets d'usage courant... Ces mises en relation permettent peu à peu de dégager le caractère universel des objets géométriques par rapport à leurs diverses réalisations naturelles ou artificielles.</p> <p style="text-align: center;">Objectifs</p> <p>La résolution de problèmes a pour objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de compléter la connaissance des propriétés des figures planes et des solides usuels, • de maîtriser les techniques de construction (utilisation des instruments et logiciels adaptés, mobilisation des connaissances dans les raisonnements implicites sous-jacents), • de reconnaître les figures planes usuelles dans une configuration complexe, • de conduire sans formalisme des raisonnements simples utilisant les propriétés des figures usuelles ou de la symétrie axiale, • de passer d'un objet de l'espace à ses représentations.

CE2	CM1	CM2
<p>Dans le plan</p> <ul style="list-style-type: none"> - reconnaître, décrire, nommer et reproduire, tracer des figures géométriques : carré, rectangle, losange, triangle rectangle. - vérifier la nature d'une figure plane en utilisant la règle graduée et l'équerre. - construire un cercle avec un compas. - utiliser en situation le vocabulaire : côté, sommet, angle, milieu. - reconnaître qu'une figure possède un ou plusieurs axes de symétrie, par pliage ou à l'aide du papier calque. - tracer, sur papier quadrillé, la figure donnée par rapport à une droite donnée. <p>Problèmes de reproduction, de construction</p> <ul style="list-style-type: none"> - reproduire des figures (sur papier uni, quadrillé ou pointé), à partir d'un modèle. - construire un carré ou un rectangle de dimensions données. <p>Dans l'espace</p> <ul style="list-style-type: none"> - reconnaître, décrire et nommer un cube, un pavé droit. - utiliser en situation le vocabulaire : face, arête, sommet. 	<p>Dans le plan</p> <ul style="list-style-type: none"> - reconnaître que des droites sont parallèles. - vérifier la nature d'une figure plane simple en utilisant la règle graduée, l'équerre et le compas. - utiliser en situation le vocabulaire géométrique : points alignés, droite, <u>droites perpendiculaires</u>, <u>droites parallèles</u>, <u>segment</u>, milieu, angle, axe de symétrie, centre d'un <u>cercle</u>, rayon, diamètre. - décrire une figure en vue de l'identifier parmi d'autres figures ou <u>de la faire reproduire</u>. <p>Problèmes de reproduction, de construction</p> <ul style="list-style-type: none"> - compléter une figure par <u>symétrie axiale</u>. - tracer une figure simple <u>à partir d'un programme de construction</u> ou en suivant des consignes. <p>Dans l'espace</p> <ul style="list-style-type: none"> - reconnaître, décrire et nommer les solides droits : cube, pavé, prisme. - reconnaître ou compléter <u>un patron</u> de cube ou de pavé. 	<p>Dans le plan</p> <ul style="list-style-type: none"> - utiliser les instruments pour vérifier le parallélisme de deux droites (règle et équerre) et pour tracer deux droites //. - vérifier la nature d'une figure en ayant recours aux instruments. - <u>construire une hauteur d'un triangle</u>. - <u>reproduire un triangle</u> à l'aide d'instruments. <p>Problèmes de reproduction, de construction</p> <ul style="list-style-type: none"> - tracer une figure (sur papier uni, quadrillé ou pointé) à partir d'un programme de construction ou d'un <u>dessin à main levée</u> (avec des indications relatives aux propriétés et aux dimensions). <p>Dans l'espace</p> <ul style="list-style-type: none"> - reconnaître, décrire et nommer les solides droits : cube, pavé, <u>cylindre</u> et prisme - reconnaître ou compléter un patron de <u>solide droit</u>.

LE SOCLE COMMUN DE CONNAISSANCES ET DE COMPETENCES

Les principaux éléments de mathématiques :

Dans chacun des domaines que sont le calcul, la géométrie et la gestion des données, les mathématiques fournissent des outils pour agir, choisir et décider dans la vie quotidienne. Elles développent la pensée logique, les capacités d'abstraction et de vision dans le plan et dans l'espace par l'utilisation de formules, de modèles, de graphiques et de diagrammes. Il s'agit aussi de développer le raisonnement logique et le goût de la démonstration.

La maîtrise des principaux éléments de mathématiques s'acquiert et s'exerce essentiellement par la résolution de problèmes, notamment à partir de situations proches de la réalité. Les compétences acquises en mathématiques conditionnent l'acquisition d'une culture scientifique.

La géométrie doit rester en prise avec le monde sensible qu'elle permet de décrire. Les constructions géométriques, avec leurs instruments traditionnels – règle, équerre, compas, rapporteur –, aussi bien qu'avec un logiciel de géométrie, constituent une étape essentielle à la compréhension des situations géométriques. Mais la géométrie est aussi le domaine de l'argumentation et du raisonnement, elle permet le développement des qualités de logique et de rigueur.

L'élève est capable de :

- reconnaître, décrire et nommer les figures et solides usuels.
- utiliser la règle, l'équerre et le compas pour vérifier la nature de figures planes usuelles et les construire avec soin et précision, utiliser des instruments de mesure.