

Connaître les propriétés de parallélisme des côtés opposés, des égalités de longueurs et d'angles pour les figures usuelles : triangle rectangle, triangle isocèle, triangle équilatéral, carré, rectangle, losange, trapèze et trapèze rectangle

Reproduire ou construire un carré, un rectangle, un triangle, un triangle rectangle ou un cercle ou des assemblages de ces figures sur tout support (papier quadrillé, pointé ou uni), avec une règle graduée, une équerre ou un compas.

Construire une figure géométrique composée de segments, de droites, de polygones usuels et de cercles

Élaborer un programme de construction

Construire, sur papier quadrillé, la figure symétrique d'une figure donnée par rapport à une droite verticale, horizontale ou une diagonale du quadrillage

Les solides

Les connaissances et les savoir-faire attendus se construisent à partir de résolutions de problèmes associées à une verbalisation mobilisant le vocabulaire géométrique : il est particulièrement important que le professeur s'exprime dans un langage précis utilisant le vocabulaire géométrique approprié et qu'il encourage les élèves à se l'approprier et, progressivement, à l'utiliser. Les élèves doivent pouvoir justifier la nature géométrique d'un polyèdre en ayant recours aux propriétés géométriques de ses faces.

Au CM2, les élèves travaillent avec des solides en trois dimensions, mais aussi avec des représentations en perspective. La connaissance des solides continue à se développer à travers des activités de construction, de description et de classements d'objets. Ils comprennent que certaines faces, certaines arêtes et certains sommets ne sont pas visibles dans de telles représentations et que les arêtes non visibles sont éventuellement tracées en pointillés. S'ils ne construisent pas eux-mêmes de telles représentations, ils savent néanmoins identifier un solide à partir d'une représentation en perspective.

Dans ce programme, le terme « pavé » est utilisé pour désigner le parallélépipède rectangle. En classe, les termes « pavé droit » ou « pavé » peuvent être utilisés indifféremment.

Objectifs d'apprentissage

Nommer un cube, une boule, un pavé, un cône, une pyramide, un cylindre ou un prisme droit

Décrire un cube, un pavé, une pyramide ou un prisme droit en faisant référence à des propriétés et en utilisant le vocabulaire approprié

Reconnaître un patron d'un cube

Construire un patron d'un cube

Reconnaître un patron d'un pavé

Déplacements dans l'espace

Objectifs d'apprentissage

Connaître et utiliser le vocabulaire lié aux déplacements

Comprendre, utiliser et produire une suite d'instructions qui décrivent un déplacement en utilisant un vocabulaire spatial précis

Résoudre des problèmes portant sur des assemblages de cubes

Sixième

Étude de configurations planes

Au cours moyen, l'élève a acquis des connaissances sur les figures géométriques de référence et sur les positions relatives de droites lors de descriptions, de constructions et de la résolution de problèmes. Le vocabulaire géométrique et certaines notations ont été introduits progressivement.

En classe de 6^e, les travaux géométriques de reproduction, de description et de construction se poursuivent. L'éventail des définitions, qui s'élargit à de nouveaux objets, permet de dégager leur caractère abstrait et universel.

Les observations et les constructions s'appuient sur des définitions et des propriétés. Le professeur peut utiliser un logiciel de géométrie dynamique pour la visualisation de certaines constructions. Cependant, le maniement par l'élève des instruments traditionnels de la géométrie, accompagné de la verbalisation de ses démarches, sont des facteurs essentiels pour que les constructions dépassent le statut de simples activités pour déboucher sur de véritables apprentissages et faciliter le passage à l'abstraction.

Au-delà de ces activités de construction, la présentation par le professeur et la mise en place progressive par l'élève lui-même de preuves favorisent le développement du raisonnement logique et de la pensée deductive. L'élève accède ainsi à ces facultés essentielles dans de nombreuses autres disciplines scolaires, facultés qui seront également un atout majeur dans sa future vie personnelle et professionnelle.

La feuille de papier n'est pas le seul support aux activités géométriques : les objets de la vie courante, mais aussi l'environnement ordinaire de l'élève (la salle de classe ou la cour de récréation), s'y prêtent également. Les deux principaux sujets d'étude sont les distances et les angles, qui sont abordés à travers la manipulation, l'observation, les constructions, l'initiation au raisonnement et la mise en place de preuves. La construction d'une preuve repose sur l'élaboration et la structuration de la pensée et de la parole individuelle, orale ou écrite, mais également sur la confrontation de ses propres idées à celles d'autrui, dans des situations de débat ou d'entraide. Les compétences mathématiques et langagières sont ainsi développées conjointement.