

Relations et propriétés : alignement de points, angle droit, axe de symétrie d'une figure, égalité de longueurs

Compétences	Commentaires
<ul style="list-style-type: none"> - Percevoir un possible alignement de points ou d'objets. - Vérifier si des points ou des objets sont alignés ou non en particulier en utilisant une règle. - Placer des points ou des objets pour qu'ils soient alignés. - Effectuer des tracés à la règle pour joindre deux points. - Prolonger un segment déjà tracé. - Percevoir un angle droit. - Vérifier si un angle est droit ou non à l'aide d'un gabarit. - Vérifier à l'aide d'un gabarit ou d'un instrument de mesure si des segments ont même longueur ou non. - Percevoir un axe de symétrie d'une figure. - Vérifier par pliage si une figure a un axe de symétrie. - Produire le symétrique d'une figure par rapport à une ligne 	<p>Les propriétés envisagées ici prennent sens à travers des problèmes portant sur des objets réels, des figures simples ou des assemblages de figures : reproduire une figure ou un assemblage, les compléter, les identifier (jeu du portrait, par exemple), les décrire pour permettre leur reconnaissance. Leur mise en évidence suppose l'utilisation de techniques variées (utilisation du papier calque, pliage, découpage) et une familiarisation avec quelques instruments (règle, gabarit d'angle droit, gabarit pour reporter une longueur, gabarits de carrés, de rectangles). Les supports de dessin seront choisis en fonction de la tâche à exécuter, en particulier papier quadrillé ou non quadrillé.</p> <p>Les activités correspondantes peuvent concerner des objets réels ou des points sur la feuille de papier. L'alignement peut, selon les cas, être réalisé et vérifié à vue (par visée), à l'aide d'un fil tendu ou en utilisant une bande de papier ou une règle.</p> <p>Le tracé à la règle présente des difficultés pour les élèves (en particulier : maintien de la règle, position du crayon sur la règle) et nécessite un apprentissage spécifique et un entraînement régulier. Il s'agit de développer l'habileté manuelle, la concentration, l'attention. Au cycle 2, le mot segment est synonyme de trait droit. Il est souhaitable d'utiliser les deux expressions pour faciliter l'appropriation du terme géométrique.</p> <p>Une activité peut consister à vérifier que des angles sont droits à l'aide d'un gabarit (par exemple, coin d'une feuille de papier, feuille pliée en quatre) après identification perceptive d'un carré ou d'un rectangle. Le terme angle droit est utilisé, mais le terme perpendiculaire ne sera introduit qu'au cycle 3. L'équerre traditionnelle de l'écolier peut engendrer des représentations erronées relatives à l'angle droit (confusion avec le triangle). L'utilisation systématique de ce type de matériel ne sera exigée qu'au cycle 3 ; au cycle 2, on peut se limiter à l'utilisation de gabarits d'angle droit. Le tracé d'angle droit sur papier blanc n'est pas un objectif du cycle 2, mais dans certaines situations, les élèves peuvent être amenés à effectuer de tels tracés, avec l'aide de l'enseignant. L'étude des droites parallèles relève du cycle 3, mais les élèves sont amenés à les reconnaître de façon perceptive et à les nommer.</p> <p>L'utilisation d'un gabarit est privilégiée chaque fois que la connaissance de la mesure n'est pas nécessaire. L'utilisation de l'écartement du compas comme gabarit de longueur relève du cycle 3.</p> <p>La symétrie fait l'objet d'une première approche au cycle 2 à l'occasion d'activités telles que l'agencement d'objets géométriques (puzzles, cubes), la réalisation de frises ou de ribambelles, le classement de figures selon l'existence d'axes de symétrie. Quelques activités où il s'agit de reconnaître un axe de symétrie ou de compléter une figure par symétrie peuvent être proposées, sur un</p>

<p>droite par pliage.</p> <p>– Utiliser le vocabulaire : aligné, angle droit.</p>	<p>quadrillage à mailles carrées, les axes de symétrie correspondant à des lignes du quadrillage.</p> <p>Il s'agit là du vocabulaire exigible à la fin du cycle 2. D'autres expressions comme segment, parallèles, axe de symétrie sont utilisées par l'enseignant et par les élèves.</p>
---	---

Solides : cube, pavé droit

Compétences	Commentaires
<p>– Distinguer, de manière perceptive, le cube et le pavé droit parmi d'autres solides (polyèdres et autres solides : boules, cylindres en particulier).</p>	<p>L'objectif est de permettre l'analyse d'un solide de différents points de vue : comme objet de l'espace différent d'autres objets, comme morceau de l'espace limité par des faces ou à partir de ses arêtes. Des activités de classement de divers solides ou des activités du type « jeu du portrait » permettent, par comparaison, de mettre en évidence et de formaliser quelques propriétés simples caractérisant ces solides (propriétés relatives en particulier à la forme des faces, au nombre de faces ou de sommets).</p> <p>Des problèmes de reproduction de solides sont proposés en utilisant des matériaux (par exemple : pâte à modeler, faces prédécoupées, tiges prédécoupées pour les arêtes) ou par assemblage d'autres solides (jeu de cubes par exemple).</p>
<p>– Utiliser le vocabulaire : cube, pavé droit, face, arête, sommet.</p>	<p>Le vocabulaire relatif aux solides doit être limité. Les mots polyèdre, boule, cylindre ne sont pas exigés, mais ils sont utilisés occasionnellement par l'enseignant.</p>

Figures planes

Compétences	Commentaires
<p>– Distinguer, de manière perceptive, un carré, un rectangle, un triangle et un cercle parmi d'autres figures planes (notamment des polygones).</p>	<p>Certaines figures planes sont reconnues globalement de façon perceptive par les élèves. Les problèmes proposés sur ces figures simples et sur d'autres figures moins familières donnent l'occasion d'identifier et d'utiliser certaines de leurs caractéristiques (en lien avec les compétences énumérées au paragraphe « Relations et propriétés »). Des activités de classement de diverses figures ou des activités du type « jeu du portrait » permettent, par comparaison, de mettre en évidence et de formaliser quelques propriétés simples caractérisant ces figures (lignes polygonales ou lignes courbes fermées, nombre de côtés et de sommets). Ces activités donnent aux élèves l'occasion de fréquenter des figures usuelles telles que le losange, le parallélogramme et le « cerf-volant ».</p> <p>Les figures utilisées doivent être de différentes tailles, présentées dans des positions variées, notamment en travaillant avec des figures découpées que l'élève peut manipuler. L'utilisation du rétroprojecteur permet de présenter facilement une même figure dans différentes positions.</p>
<p>– Vérifier si une figure est un carré ou un rectangle en ayant recours aux propriétés (longueurs des côtés et angles droits) et en utilisant les instruments.</p>	<p>Cette compétence peut être mise en œuvre dans des situations de reproduction, de construction ou de description d'une figure. Les élèves sont incités à vérifier les angles droits et les longueurs des côtés même si, le plus souvent, les vérifications sont redondantes. Les longueurs des côtés sont comparées à l'aide d'un gabarit (bande de papier) ou mesurées avec une règle graduée (la graduation étant réalisée à l'aide d'une seule unité, le centimètre).</p>

<p>- Utiliser le vocabulaire : carré, rectangle, triangle, cercle, côté, sommet, angle droit.</p> <p>- Reproduire ou compléter une figure sur papier quadrillé.</p> <p>- Vérifier si deux figures planes sont superposables ou non à l'aide de techniques simples (superposition effective, calque).</p>	<p>Tout comme les propriétés des figures n'ont pas à être étudiées pour elles-mêmes dans des activités formelles, le vocabulaire n'est pas introduit pour lui-même, mais élaboré et utilisé dans des activités de communication (description de figures, « jeu du portrait »...).</p> <p>Les figures à reproduire sont des figures ou des assemblages de figures polygonales données sur papier quadrillé. Leur reproduction est également envisagée sur papier quadrillé ou pointé. Les sommets sont des nœuds du quadrillage, les côtés pouvant ne pas suivre des lignes de ce quadrillage.</p> <p>Les procédures utilisées lors de la résolution de ce type de problèmes font en général appel au repérage. Elles doivent faire l'objet d'explicitations et de débats entre élèves.</p> <p>Sur papier non quadrillé, on peut aussi faire réaliser la figure modèle en joignant des points à choisir parmi des points donnés.</p> <p>Bien qu'aucune compétence spécifique ne soit mentionnée concernant le cercle, les élèves sont initiés à la manipulation du compas pour tracer un cercle de centre donné.</p> <p>La simple perception permet de supposer que deux figures sont superposables (avec ou sans retournement). Les élèves peuvent le vérifier, par exemple, par superposition sur une vitre. Le recours au papier calque comme instrument auxiliaire, plus délicat pour les élèves de cycle 2, doit faire l'objet d'un travail spécifique.</p>
---	---