



Géométrie dans l'espace

Définition:

Un patron est une figure géométrique plane en un seul morceau, qui par pliage nous donne le solide, sans oubli ni chevauchement de face.

$$1\text{m}^3 = 1000\text{L}$$

$$1\text{dm}^3 = 1\text{L}$$

$$1000\text{ cm}^3 = 1\text{L} = 100\text{cl}$$

Agrandissement ou réduction:

Si on agrandit ou réduit une figure (solide) d'un coefficient k , son aire est multipliée par k^2 et son volume par k^3 .

Formules:

PAVE DROIT	$V = L \times l \times h$ (largeur x longueur x hauteur)
CUBE	$V = c^3$ (côté au cube)
PRISME DROIT	$V = b \times h$ (base x hauteur)
CYLINDRE DE RÉVOLUTION	$V = \pi \times r \times r \times h$ (pi x rayon x rayon x hauteur)
CONE	$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$ ($\frac{1}{3}$ x pi x rayon ² x hauteur)
PYRAMIDE	$V = \frac{1}{3} \times b \times h$ ($\frac{1}{3}$ x base x hauteur)

Attendus de fin de cycle 2:

- Reconnaître et trier les solides.
- Décrire, comparer avec le vocabulaire approprié.
- Reproduire des solides.
- Fabriquer un cube à partir d'un patron.
- Situer des objets les uns par rapport aux autres avec des repères.

Attendus de fin de cycle 3:

- Programmer le déplacement d'un robot ou personnage sur un écran.
- Reconnaître, comparer, nommer, vérifier, décrire des solides par leurs propriétés.
- Connaître les solides: pavé droit, cube, prisme droit, pyramide régulière, cylindre, cône, boule.
- Reproduire, représenter, construire des solides simples.

Variables didactiques:

- La dimension de l'espace (repérer un objet dans un lot, décrire un trajet, décrire la position d'un objet par rapport à soi même).
- La nature de l'espace (micro espace = proche de l'observateur mais extérieur comme une feuille de papier; méso espace = salle de classe; macro espace = le quartier).
- La présence ou non de repère.
- Le moyen de communication (oral, écrit, schéma...).

Autres variables didactiques:

- L'élève a le solide en main.
 - On peut faire varier la familiarité du solide.
 - On peut faire varier le nombre de face, arrêtes et sommets.
- L'élève ne peut pas prendre le solide.
 - L'élève doit imaginer les autres faces.
- L'élève a le dessin en perspective.
 - L'élève doit identifier les faces car elles sont déformées par la perspective.