

Les solides de l'espace

I. Décrire un solide

À savoir :

- les **faces** limitent le solide ;
- les **arêtes** sont communes à deux faces ;
- les **sommets** sont les points de rencontre des arêtes ;
- un **polyèdre** n'a que des faces planes.

Solide	Faces	Arêtes	Sommets	Polyèdre ?
cube	6 carrés	12	8	oui
pavé droit	6 rectangles	12	8	oui
prisme droit à base triangulaire	5	9	6	oui
pyramide à base carrée	5	8	5	oui
cylindre	2 disques + 1 surface courbe	—	—	non
cône	1 disque + 1 surface courbe	—	1 pointe	non

Les solides du programme de CM2.

II. Les patrons

À savoir :

Un **patron** est la représentation à plat du solide. Le cube possède 11 patrons différents, tous formés de 6 carrés.

Le patron du cylindre est formé de deux disques et d'un rectangle dont la longueur est le tour du disque.

III. Le volume en cubes unités

Définition :

Le **volume** est la place occupée dans l'espace. En comptant les cubes unités d'un pavé droit :

$$V = L \times \ell \times h$$

Un pavé de 5 sur 3 sur 4 cubes contient $5 \times 3 \times 4 = 60$ cubes unités.

IV. Représenter un solide

En perspective cavalière, les arêtes cachées se dessinent en **pointillés** ; les faces horizontales sont représentées par des parallélogrammes, même si ce sont des carrés dans la réalité.

Ce qu'il faut retenir :

- Cube et pavé droit : 6 faces, 12 arêtes, 8 sommets.
- Le cube possède 11 patrons différents.
- $V = L \times \ell \times h$ pour un pavé droit.
- Les arêtes cachées se dessinent en pointillés.

Les erreurs à éviter :

- Oublier les faces cachées.
- Prendre toute disposition de 6 carrés pour un patron de cube.
- Confondre aire et volume.

Pour aller plus loin :

- Pour t'entraîner : Solides de l'espace : exercices de maths en CM2 corrigés en PDF.
- Tous les cours de maths en CM2
- Toutes les fiches d'exercices de maths en CM2