

I. Solides et représentation en perspective cavalière

Définition : En mathématiques, un **solide** est un objet de l'espace (donc en 3D).

Il existe cinq grandes familles de solides :

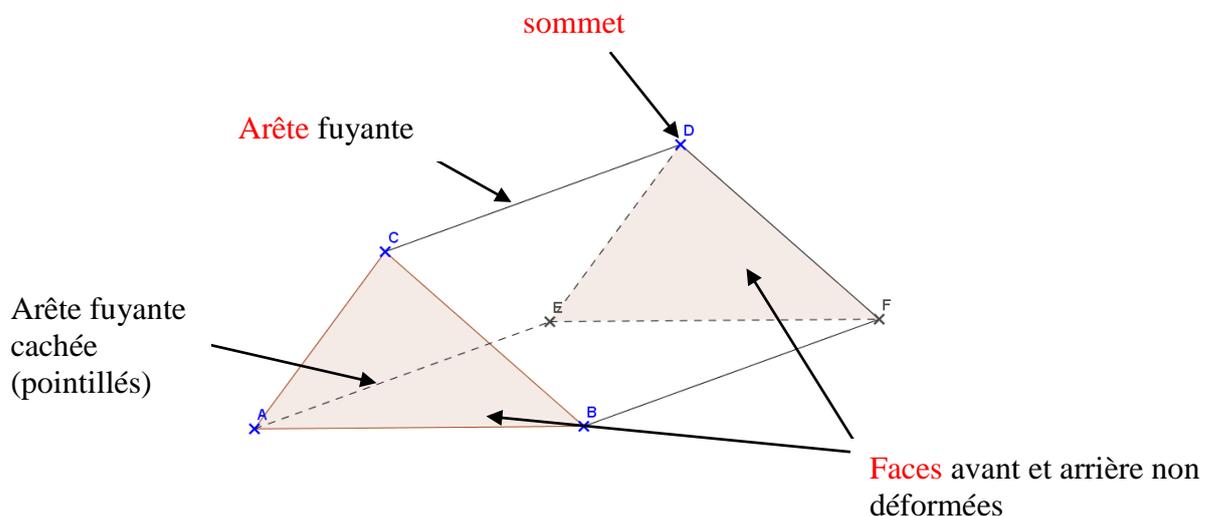
- Les **prismes droits** (ex : une armoire, un cube, un pavé droit...)
- Les **cylindres** (ex : un bâton de colle)
- Les **pyramides** (ex : les pyramides d'Egypte)
- Les **cônes** (ex : le cornet d'une glace)
- Les **sphères** (creuses) et les **boules** (pleines) (ex : la Terre est une boule, une balle de ping-pong est une sphère)

Définition : La **perspective cavalière** est une technique de dessin qui permet de représenter un solide (donc un objet en 3D) sur une surface plane comme une feuille de papier (donc un objet en 2D).

Propriété : Sur un dessin en perspective cavalière :

1. Les arêtes cachées sont représentées en pointillés.
2. Les faces avant et arrière ne sont pas déformées.
3. Les arêtes fuyantes ont des dimensions réduites mais restent parallèles si elles sont parallèles dans la réalité.

Exemple : Voici la représentation en perspective cavalière d'un prisme droit :

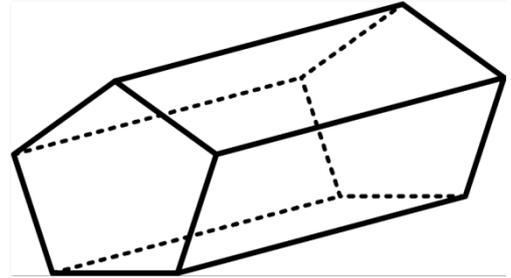


II. Le prisme droit et le cylindre de révolution

Définition : Un prisme droit est un solide dont :

- les deux **bases** sont des **polygones** identiques et parallèles
- toutes les autres faces sont des **rectangles** : ce sont les **faces latérales**.

Représentation en perspective cavalière d'un prisme droit dont la base est un pentagone régulier :



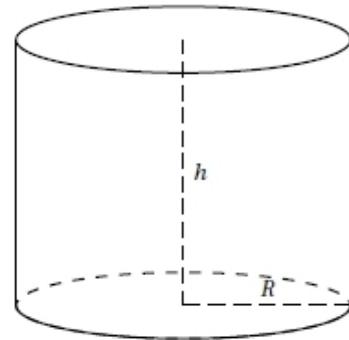
Remarques :

1. Un prisme droit dont toutes les faces sont des rectangles est un **parallélépipède rectangle** (aussi appelé **pavé droit**).
2. Un prisme droit dont toutes les faces sont des carrés est un **cube**.

Définition : Un cylindre de révolution est un solide dont :

- Les deux **bases** sont des **disques** de même rayon et parallèles.
- La surface latérale est un **rectangle**.
- **L'axe** du cylindre est la droite qui passe par les centres de ses bases.

Représentation en perspective cavalière d'un cylindre :



Définition : La **hauteur** d'un prisme droit (ou d'un cylindre) est la distance qui sépare ses deux bases.