

Géométrie dans l'espace : les solides

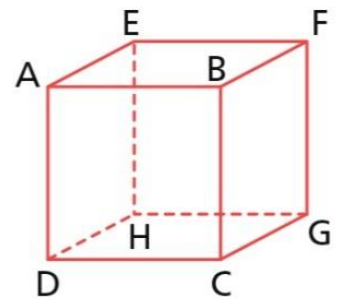
Un **solide** est une figure géométrique qui n'est pas plate (à 3 dimensions), et qui a une épaisseur.

Un **polyèdre** est un solide dont toutes les faces sont des polygones.

Vocabulaire associé aux solides.

Pour le solide ci-contre, **dessiné en perspective cavalière** :

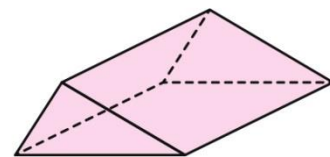
- $[AB]$ est une **arête** du solide, c'est un segment.
- ABCD est une **face** du solide, c'est une surface plane (plate).
- F est un **sommet** du solide, c'est un point.



- Ce solide ABCDEFGH possède : 6 faces, 12 arêtes et 8 sommets

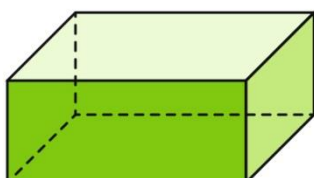
Pour reproduire un **solide en perspective cavalière** il faut :

- que les arêtes parallèles dans la réalité soient **représentées parallèles sur le dessin** ;
- que les arêtes cachées soient représentées par des **pointillés** ;
- que les dimensions des arêtes fuyantes soient **réduites**.

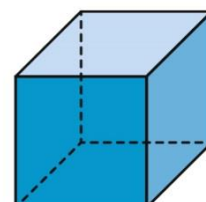


Le cube et le pavé droit

- Les 6 faces du **pavé droit** sont **des rectangles**.



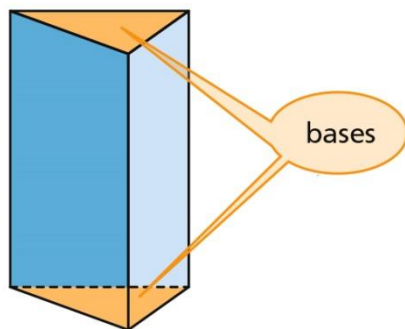
- Les 6 faces du **cube** sont **des carrés**.



Le prisme droit et la pyramide.

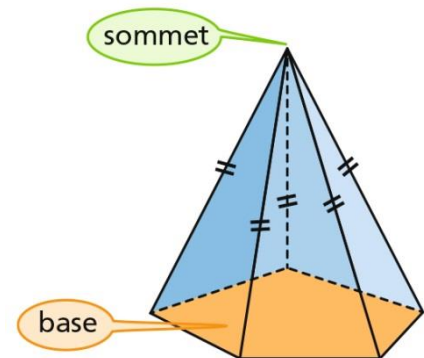
Les deux bases d'un **prisme droit** sont **polygonaux et parallèles**.

Les autres faces (les faces latérales) sont **des rectangles**.

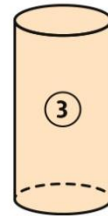
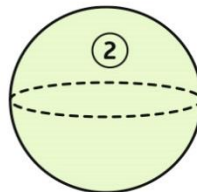
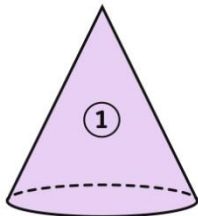


La base d'une **pyramide** est **polygonale**.

Les autres faces sont des **triangles**.



Cylindre, cône et boule



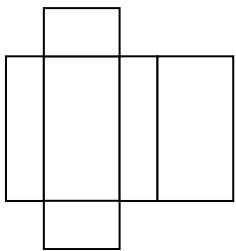
- Le solide ① est un **cône** (de révolution).
- Le solide ② est **une sphère** ou **une boule**.
- Le solide ③ est un **cylindre** (de révolution).

Pavé droit et patron

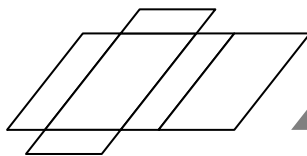
Définition.

Un **patron d'un solide** est la représentation plane d'un solide, que l'on peut reconstituer par pliage.

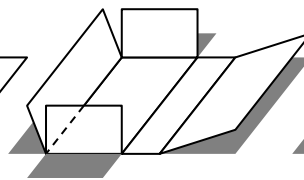
Exemple :



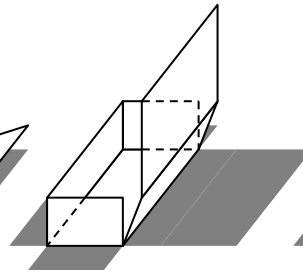
1. un patron du pavé droit



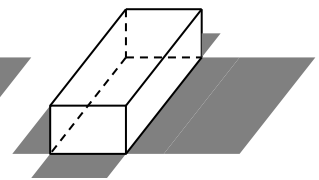
2. le même patron en perspective cavalière



3. On découpe et on plie



4. On colle les arêtes éventuellement avec des languettes



5. on obtient le pavé droit

Remarques :

- Sur un patron, toutes les arêtes qui se rejoignent par pliage ont la même longueur.
- Un solide possède plusieurs patrons, par exemple, un cube possède 11 patrons différents.