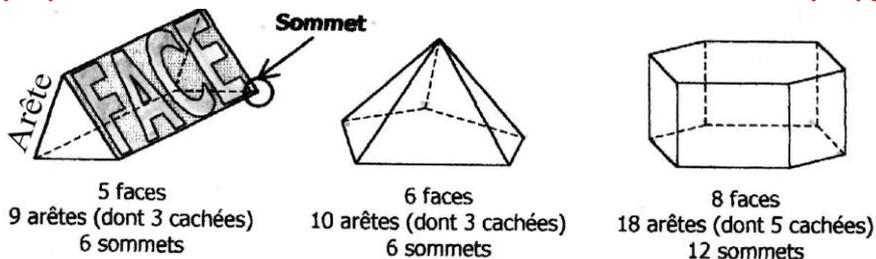


Un solide est une figure « en relief », conçue par assemblage de différentes figures planes (polygones par exemple).

## I. Polyèdres

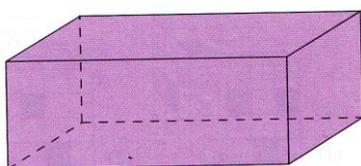
### 1. Définition

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



### 2. Polyèdres particuliers

#### a) Pavé droit et cube

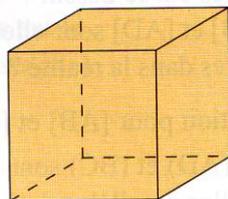


#### Définition

Un pavé droit est un solide dont les 6 faces sont des rectangles.

Un pavé droit possède 8 sommets et 12 arêtes.

Il est défini par trois dimensions : sa longueur  $L$ , sa largeur  $l$  et sa hauteur  $h$ .



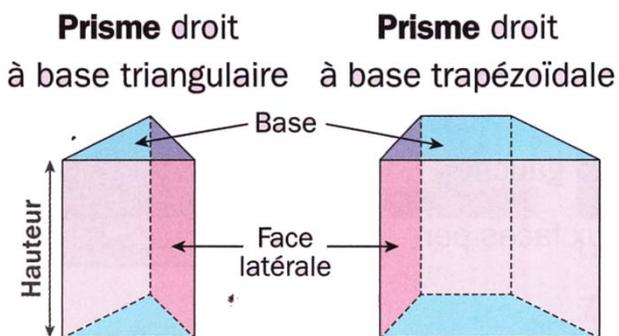
#### Cas particulier : le cube.

Un cube est un solide dont les faces sont des carrés.

Un cube est un pavé droit particulier.

Les 12 arêtes d'un cube ont la même longueur.

#### b) Prismes



#### Définition :

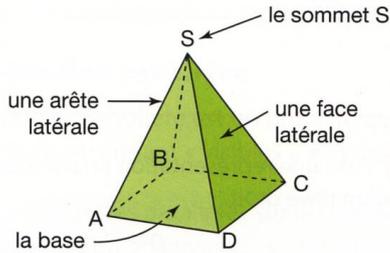
Un prisme droit est un solide qui a :

- Deux faces parallèles qui sont des polygones superposables : les bases
- Des faces latérales qui sont des rectangles (perpendiculaires aux bases).

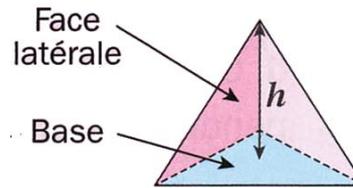
Remarque : la hauteur du prisme est la distance entre les deux bases.

### c) Pyramides

Pyramide régulière à base carrée



Pyramide régulière à base triangulaire



#### Définition :

Une pyramide régulière est un polyèdre dont la base est un polygone régulier (triangle équilatéral, carré...) et les autres faces sont des triangles isocèles superposables.

Remarque : La hauteur d'une pyramide est la distance entre le sommet et la base.

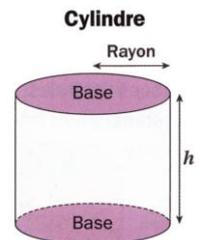
## II. Cylindre, cône et boule

**Ce sont des solides qui ne sont pas des polyèdres**

### 1) Cylindre

Les **bases** d'un cylindre sont deux disques parallèles et de même rayon.

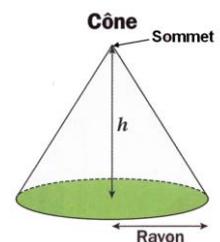
La **hauteur** d'un cylindre est la distance entre ses deux bases.



### 2) Cône

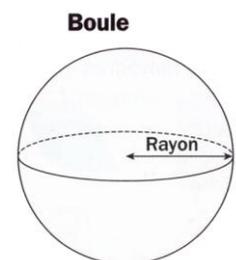
La **base** d'un cône est un disque.

La **hauteur** d'un cône est la distance entre le sommet et la base.



### 3) Boule

La boule est un solide défini par son **rayon**.

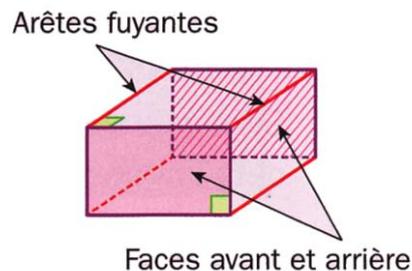


Puisqu'il est impossible de faire tenir un solide sur une feuille (ou un tableau) car elle est plane (plate), on la représente donc suivant un procédé de dessin appelé **perspective cavalière**.

### III. Perspective cavalière

En perspective cavalière, on respecte les conventions suivantes :

- Les faces avant et arrière (situées dans le même plan de la feuille) sont en vraie grandeur et ne sont pas déformées
- Les autres faces déformées par la perspective, ne conservent que le parallélisme.
- Les arêtes parallèles sont des segments parallèles.
- Les arêtes cachées sont dessinées en pointillés.
- Les arêtes fuyantes ont des dimensions réduites

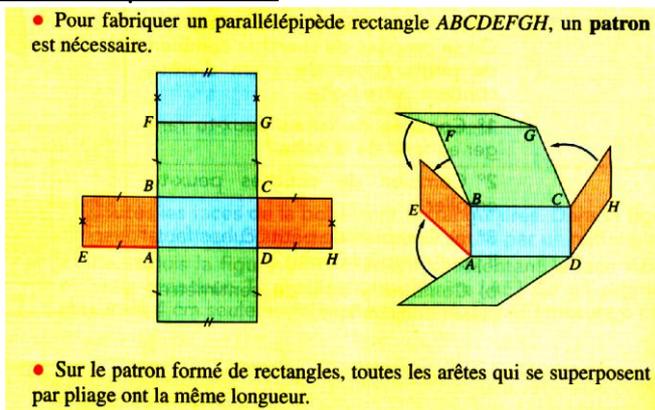


### IV. Patron

#### 1. Définition

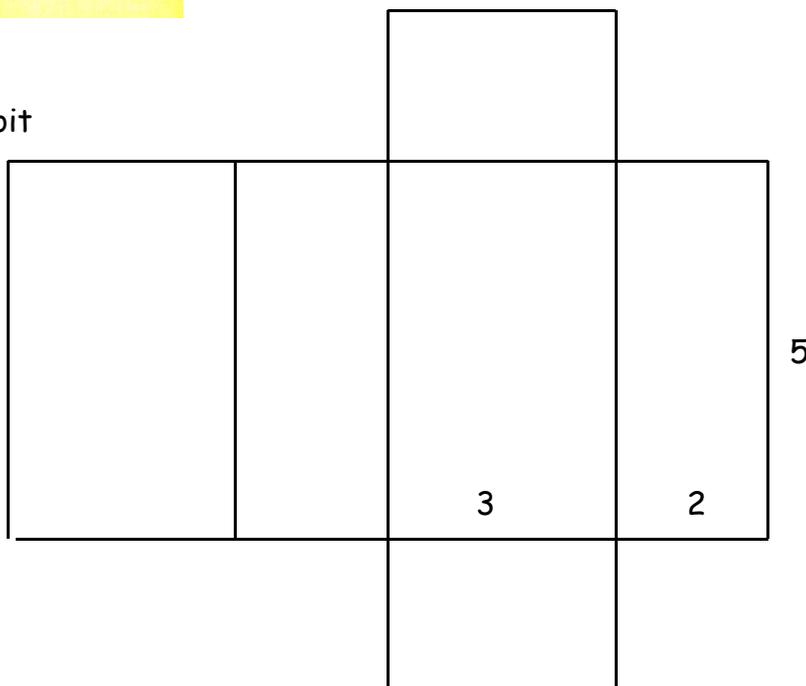
En géométrie, le patron d'un solide est une figure plane qui permet de construire le solide après découpage et pliage

#### 2. Patron d'un pavé droit



#### 3. Exemple :

Construire le patron du pavé droit dont les dimensions sont :  
 $L = 5 \text{ cm}$  ;  $l = 3 \text{ cm}$  et  $h = 2 \text{ cm}$

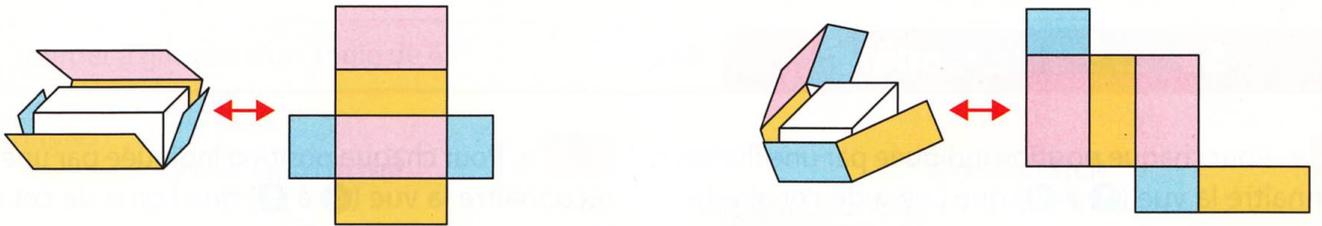


#### 4. Remarque

**Il existe plusieurs patrons d'un même solide**

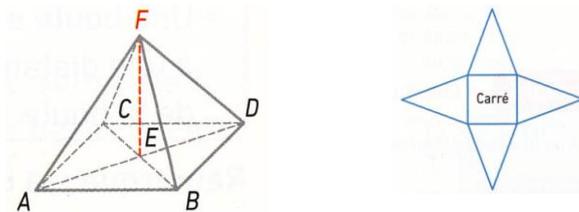
Exemple :

Voici deux patrons d'un même pavé droit.



#### 5. Autres exemples de patrons

Lorsque l'on découpe une pyramide régulière selon certaines de ses arêtes, on obtient une figure plane appelée le « patron » de la pyramide régulière.



Lorsque l'on découpe un cylindre pour l'ouvrir, on obtient une figure plane appelée le « patron » du cylindre.



Lorsque l'on découpe un cône pour l'ouvrir, on obtient une figure plane appelée le « patron » du cône.



**La boule ne possède pas de patron !**