

Les solides : Présentation des solides et perspectives cavalières

I) Perspective cavalière

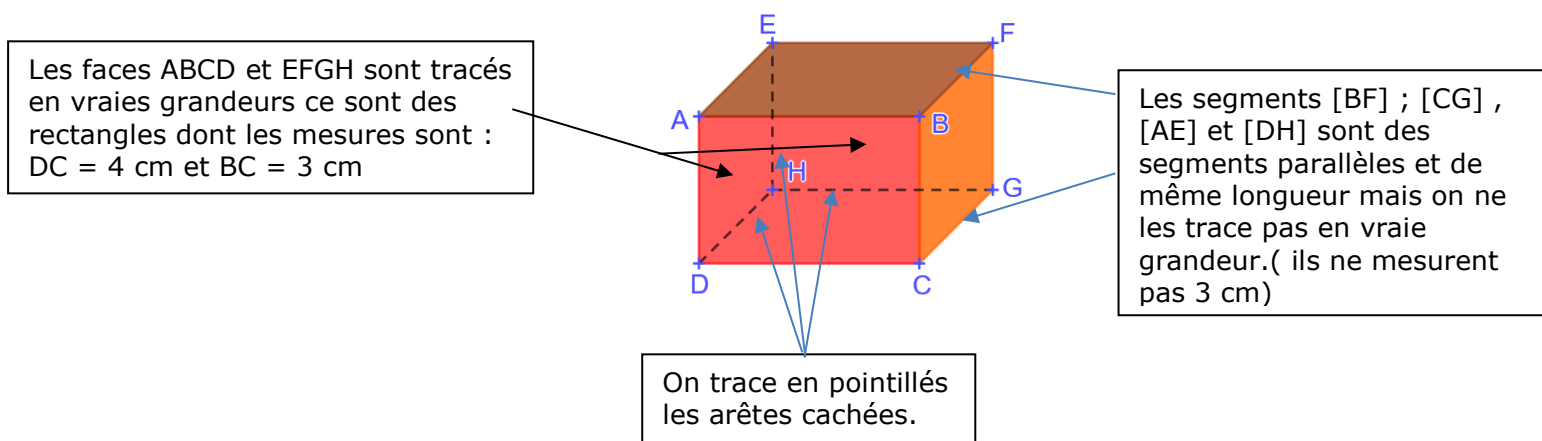
1) Définition

La perspective cavalière est une représentation d'un solide (objet en 3 dimensions) par une figure plane.

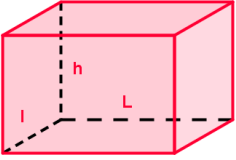
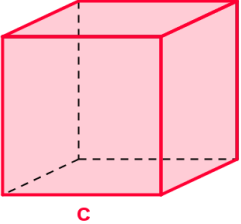
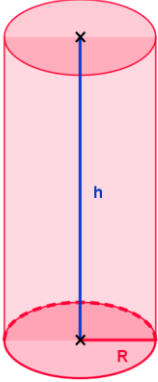
Il faut respecter les conventions suivantes :

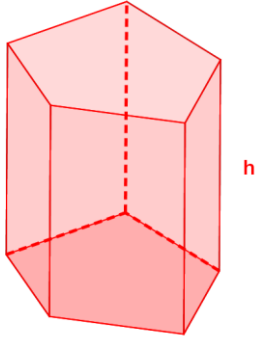
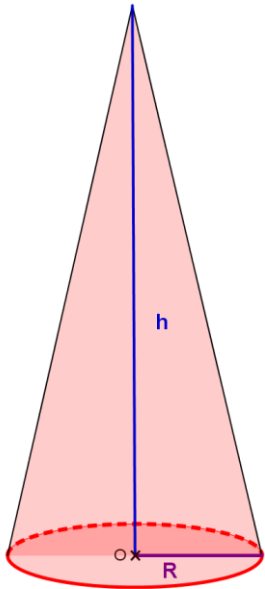
- Les segments cachés sont représentés en pointillés et les segments visibles sont représentés en traits pleins.
- Deux droites parallèles sont représentées par deux droites parallèles : deux droites sécantes sont représentées par deux droites sécantes.
- Les figures situées dans un plan vu de face ont la forme ; les angles, l'orthogonalité qui sont représentés en vraie grandeur.
- Le milieu et l'alignement sont respectés, quel que soit le plan.

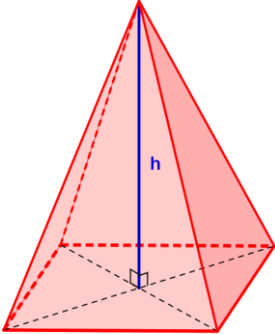
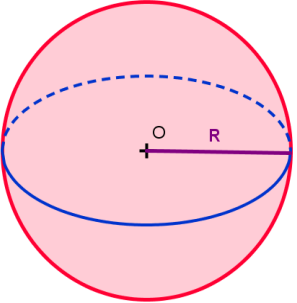
Exemple : tracer un pavé droit dont la longueur des côtés est de longueur 4 cm ; largeur 3 cm et hauteur 3 cm



II) Présentation des solides et perspective cavalière

| | | | |
|----------------------------------|--|---|--|
| Parallélépipède rectangle |  | Le parallélépipède rectangle a une longueur L , une largeur l et une hauteur h | Le parallélépipède rectangle ou le pavé droit est un solide composé de six faces rectangulaires |
| Cube |  | Le cube a ses arêtes de longueur c | Le cube est un solide dont ses six faces sont des carrés |
| Cylindre |  | Le cylindre a une hauteur h et un rayon R | Un cylindre de révolution est un solide délimité par deux disques superposables et parallèles appelés les bases du cylindre La hauteur du cylindre est la distance entre les centres des deux disques. L'axe du cylindre est la droite passant les centres des deux disques La hauteur h est la longueur du segment dont les extrémités sont les deux centres des disques |

| | | | |
|----------------------------------|--|--|--|
| <p>Prisme</p> |  | <p>Le prisme a une hauteur h</p> | <p>Un prisme droit est un solide dont toutes les faces sont des polygones. Il possède :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deux faces parallèles, superposables appelés les bases du prisme • Des faces rectangulaires, perpendiculaires aux bases appelées les faces latérales du prisme • Les arêtes latérales d'un prisme droit sont des segments parallèles, de même longueur et qui sont perpendiculaires aux bases. • La longueur de ces arêtes est la hauteur de ce prisme |
| <p>Cône de révolution</p> |  | <p>Le cône de révolution a une hauteur h et un rayon R</p> | <p>En faisant tourner un triangle rectangle autour d'un de ses côtés de l'angle droit on obtient un cône de révolution.</p> <p>Le cône de révolution est un solide composé</p> <ul style="list-style-type: none"> • d'un sommet S • d'une base : un disque <p>La hauteur d'un cône de révolution est la droite passant par le sommet et le centre de la base</p> <p>La hauteur h désigne aussi la longueur du segment qui a pour extrémités le sommet du cône et le centre de sa base.</p> |

| | | | |
|------------------------|--|---|---|
| <p>Pyramide</p> |  <p>A 3D diagram of a pyramid with a square base. A vertical blue line segment labeled 'h' represents the height, extending from the apex to the center of the base. A right-angle symbol is shown at the base of the height line. Dashed lines indicate hidden edges of the base and the height.</p> | <p>La pyramide a une hauteur h</p> | <p>La pyramide est un solide composé :</p> <ul style="list-style-type: none"> • d'une base : un polygone • de faces latérales : des triangles qui ont un sommet en commun, le sommet de la pyramide. <p>La hauteur d'une pyramide est la droite passant par le sommet et perpendiculaire à la base</p> <p>La hauteur h désigne aussi la longueur du segment qui a pour extrémités le sommet de la pyramide et le pied de la hauteur</p> |
| <p>Boule</p> |  <p>A 3D diagram of a sphere. The center is marked with a small circle and labeled 'O'. A horizontal blue line segment from the center to the right edge is labeled 'R', representing the radius. The back part of the sphere is shown with a dashed blue line to indicate it is hidden.</p> | <p>La boule a un rayon R</p> | <p>La boule de centre O, de rayon r, est le solide constitué de tous les points situés à une distance inférieur ou égal à r du point O. (La boule représente l'intérieur de la sphère)</p> |