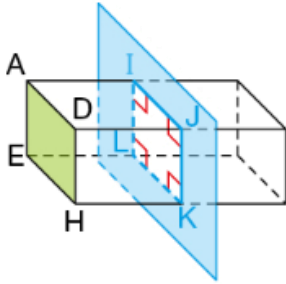


Section de solides

I] Section d'un rectangle par un plan :

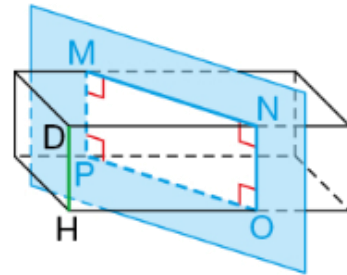
Propriété : La section d'un rectangle par un plan *parallèle à une base* est un *rectangle* de mêmes dimensions que la base.

Exemple : La section par ce plan parallèle à la face $ADHE$ est le *rectangle* $IJKL$ et : $IJ = AD$ et $IL = AE$



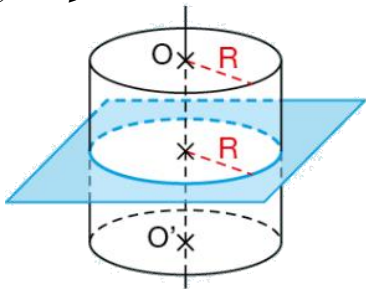
Propriété : La section d'un rectangle par un plan *parallèle à une arête latérale* est un *rectangle* dont une dimension est la longueur de l'arête.

Exemple : La section par ce plan parallèle à l'arête $[DH]$ est le *rectangle* $MNOP$ et : $MP = DH$

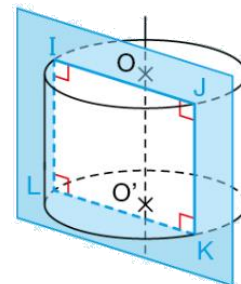


II] Section d'un cylindre par un plan :

Propriété : La section d'un cylindre par un plan *parallèle à une base* est un *cercle* de même rayon que le base.



Propriété : La section d'un cylindre par un plan *parallèle à son axe* est un *rectangle* dont l'une des dimensions est la hauteur du cylindre.



III] Section d'un cône et d'une pyramide par un plan :

Propriété : La section d'un cône par un plan *parallèle à sa base* est un *cercle* qui est une *réduction du cercle de base*. Son centre appartient à la hauteur du cône.

Exemple : La section par ce plan parallèle à la base est le cercle de centre I et de rayon IJ .

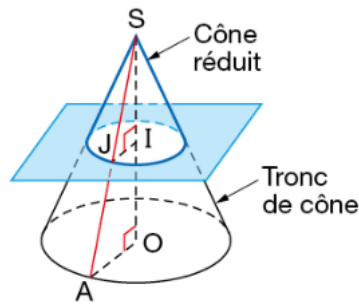
Le cône de sommet S et de rayon $[IJ]$ est une réduction du cône de sommet S et de rayon $[OA]$.

Propriété : La section d'une pyramide par un plan *parallèle à sa base* est une *réduction de la base*.

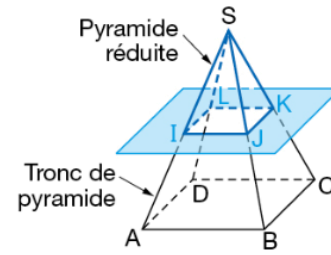
Ses côtés sont parallèles à ceux de la base.

Exemple : La section par ce plan parallèle à la base carrée est le carré $IJKL$.

La pyramide de sommet S et de base $IJKL$ est une réduction de la pyramide de sommet S et de base $ABCD$.



Rapport de réduction : $\frac{SI}{SO} = \frac{SJ}{SA} = \frac{IJ}{OA}$



Rapport de réduction : $\frac{SI}{SA} = \frac{SJ}{SB} = \frac{SK}{SC} = \frac{SL}{SD}$

IV] Les agrandissements et les réductions :

Définition : Lorsque deux figures ont la même forme, on peut calculer le coefficient suivant :

$$k = \frac{\text{Longueur finale}}{\text{Longueur initiale}}$$

- si $k > 1$, on dit qu'il s'agit un **agrandissement** ;
- si $k < 1$, on dit qu'il s'agit d'une **réduction**.

Propriété : Dans un **agrandissement** ou une **réduction** de rapport k :

- les **longueurs sont multipliées par k** ,
- les **aires sont multipliées par k^2** ,
- les **volumes sont multipliés par k^3** .