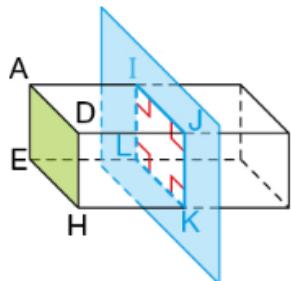


## Section de solides

### I] Section d'un rectangle par un plan :

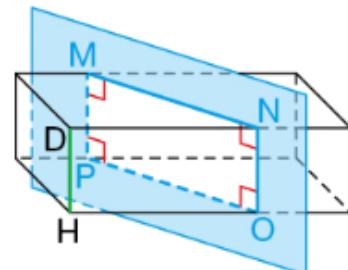
**Propriété :** La section d'un rectangle par un plan parallèle à une base est un rectangle de mêmes dimensions que la base.

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



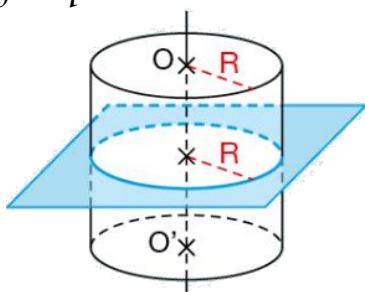
**Propriété :** La section d'un rectangle par un plan parallèle à une arête latérale est un rectangle dont une dimension est la longueur de l'arête.

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

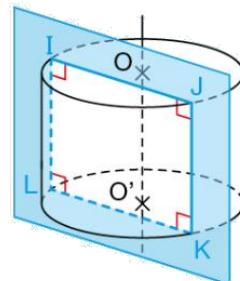


### II] Section d'un cylindre par un plan :

**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  $IJ$ .

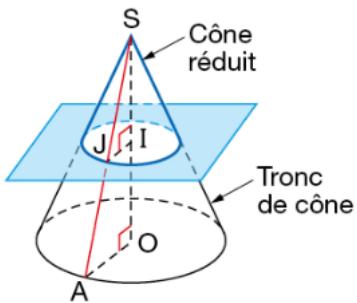
Le cône de sommet  $S$  et de rayon  $[IJ]$  est une réduction du cône de sommet  $S$  et de rayon  $[OA]$ .

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

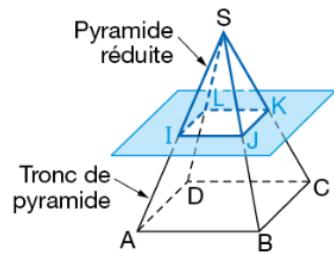
Ses côtés sont parallèles à ceux de la base.

**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  $k^3$** .