

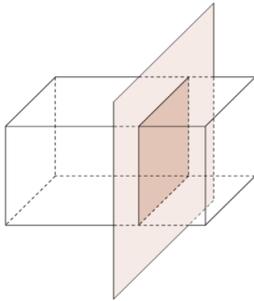
Chapitre 7 : Modéliser une situation spatiale

Définition : Lorsqu'on coupe un solide par un plan, la **section du solide par ce plan** est l'ensemble des points qui appartiennent à la fois au solide et au plan.

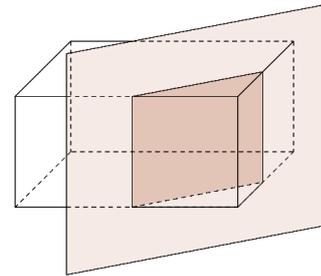
I Section d'un parallélépipède rectangle par un plan

Propriété : la section d'un pavé droit par un plan parallèle à une face est un **rectangle** superposable (identique) à cette face.

Dans le cas d'un cube, c'est donc un **carré**.

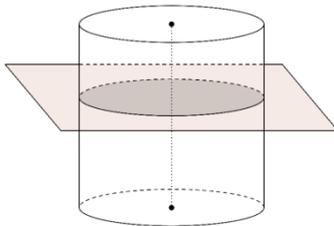


Propriété : la section d'un pavé droit par un plan parallèle à une arête est un **rectangle** dont une dimension est la longueur de l'arête.

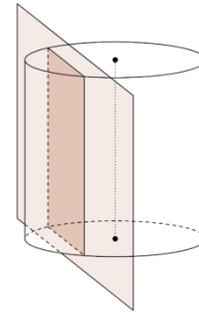


II Section d'un cylindre par un plan

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

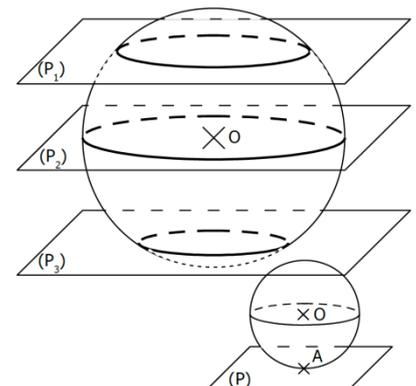


III Section d'une sphère par un plan

Propriété : La section d'une sphère par un plan est un **cercle**.

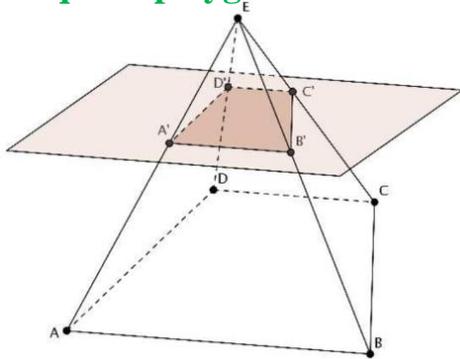
Remarques :

- Quand le plan passe par le centre O (plan P_2), le cercle a le même rayon que la sphère. On dit que c'est un **grand cercle de la sphère**.
- Quand la section de la sphère par le plan n'est qu'un point (« cercle de rayon nul »), on dit que le plan est **tangent** à la sphère.



IV Section d'un cône et d'une pyramide par un plan

Propriété : la section d'une pyramide par un plan parallèle à sa base est **de même nature que le polygone de base**.

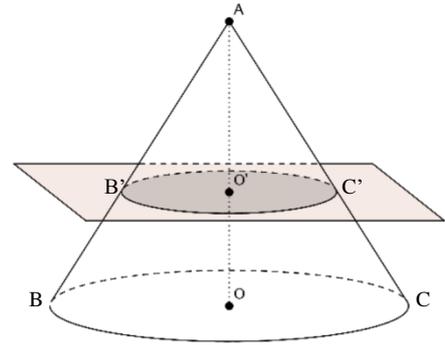


Le polygone de section A'B'C'D' est une réduction du polygone ABCD.

Le coefficient de réduction k est égal à :

$$k = \frac{EA'}{EA} = \frac{EB'}{EB} = \frac{EC'}{EC} = \frac{ED'}{ED} = \frac{A'B'}{AB} = \dots$$

Propriété : la section d'un cône par un plan parallèle à sa base est un **cercle**.



Ce cercle de section (centré en O') est une réduction du cercle de base.

Le coefficient de réduction k est égal à :

$$k = \frac{AO'}{AO} = \frac{AB'}{AB} = \frac{OB'}{OB} = \frac{AC'}{AC} = \dots$$