

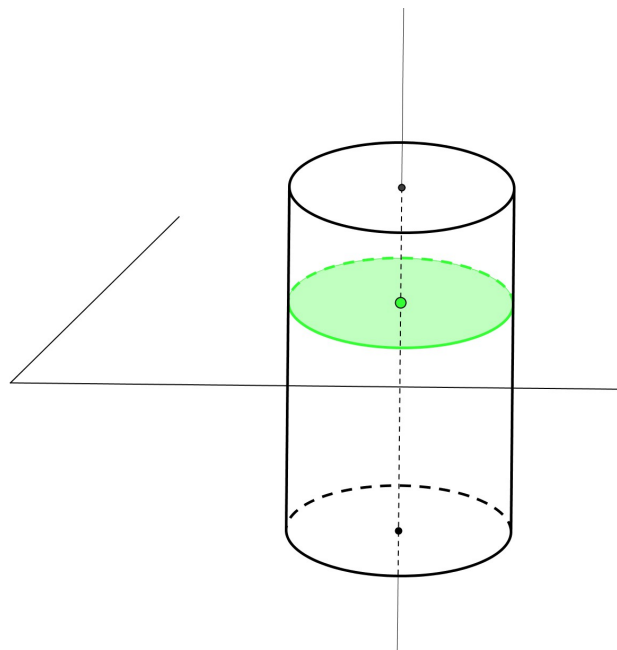
# Chapitre 11

## Sections planes

### I. Section d'un cylindre par un plan

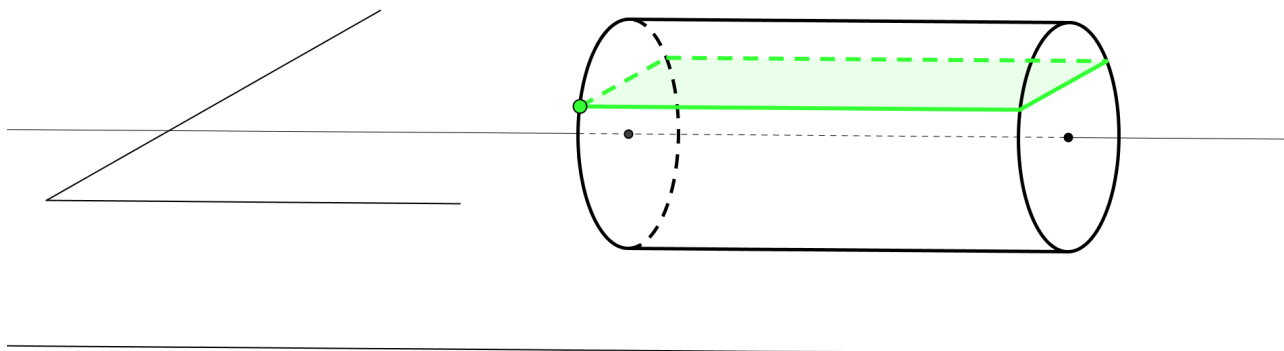
#### Propriété :

La section d'un cylindre de révolution par un **plan orthogonal à l'axe** du cylindre est un **cercle** ou un **disque** dont le centre est situé sur l'axe du cylindre.



#### Propriété :

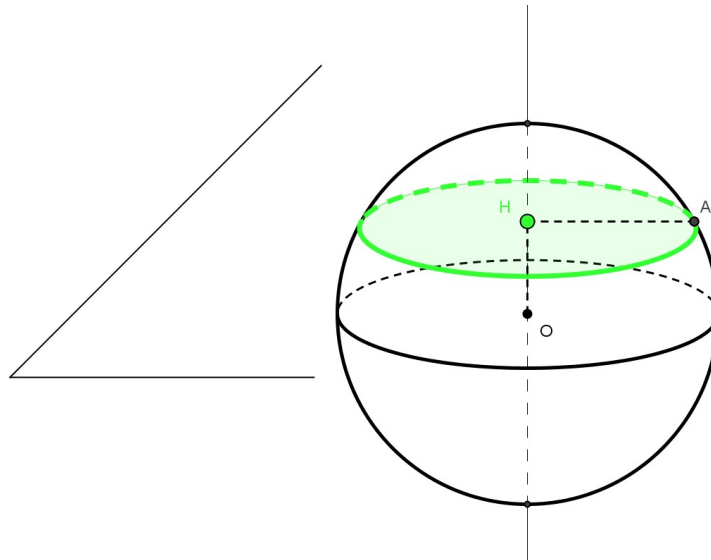
La section d'un cylindre par un **plan parallèle à l'axe** du cylindre est un **rectangle**.



## II. Section d'une sphère par un plan

### Propriété :

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



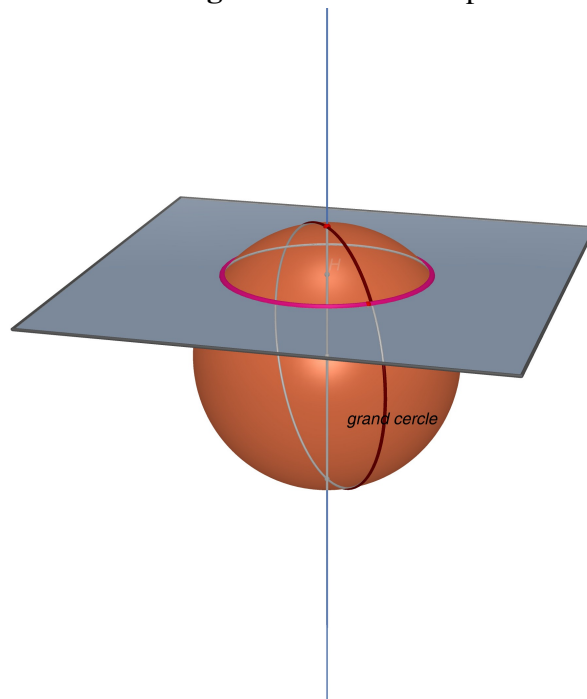
Sur la figure ci-dessus, O est le centre de la sphère et H le centre du cercle de section.

- (OH) est perpendiculaire à (AH).
- OH est la distance du centre O de la sphère au plan (P).

### Remarques :

Soit R le rayon de la sphère.

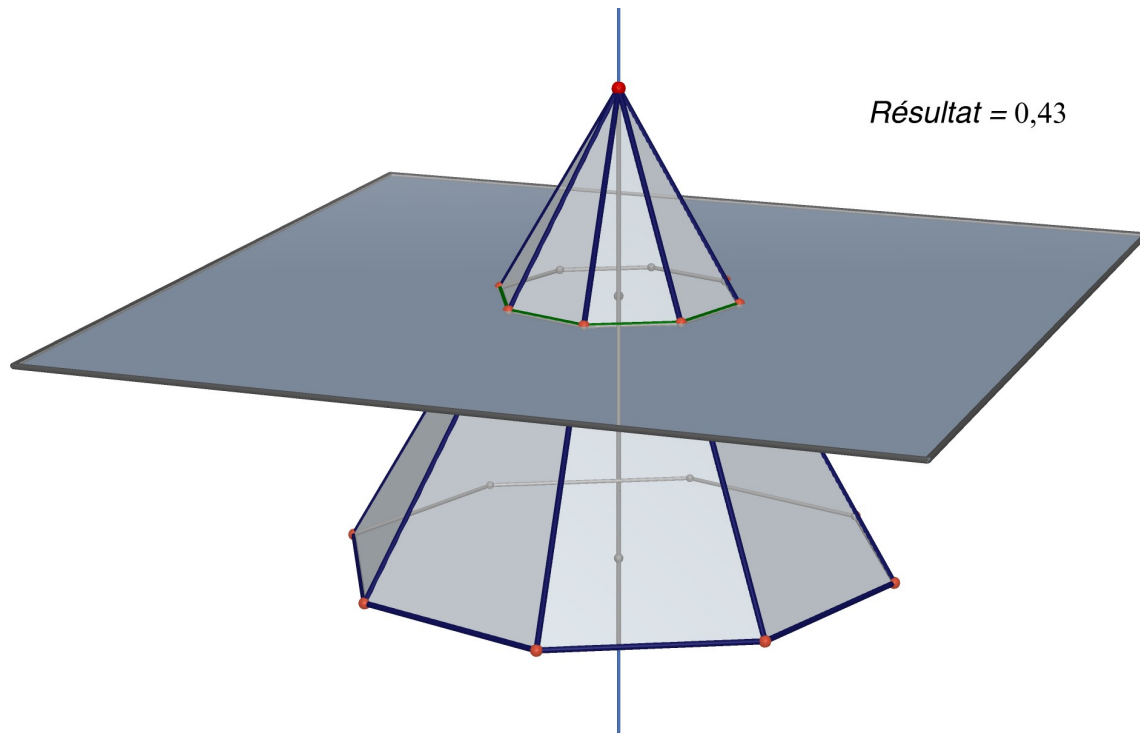
- Si  $OH = R$  alors l'intersection de la sphère et du plan est un point. On dit que le plan est **tangent** à la sphère.
- Si  $OH = 0$  alors la section est un **grand cercle** de la sphère.



### III. Section d'une pyramide par un plan

#### Propriété :

La section d'une pyramide par un **plan parallèle à la base** est un **polygone** qui est une **réduction** du polygone constituant la base de la pyramide.



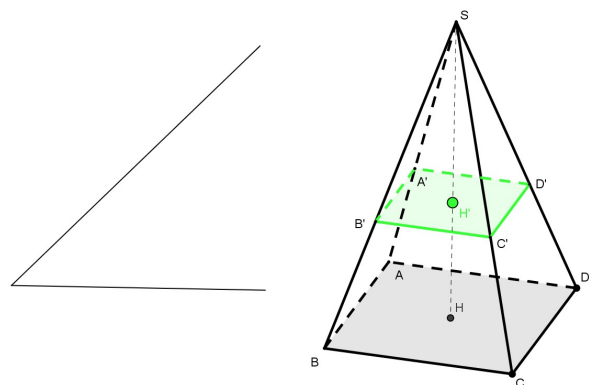
#### Exemple :

Sur la figure ci-dessus A'B'C'D' est une réduction de ABCD.

Le **coefficient de réduction** est :

$$k = \frac{SH'}{SH} = \frac{SA'}{SA} = \frac{SB'}{SB} = \dots = \frac{A'B'}{AB} = \frac{B'C'}{BC} = \dots$$

On a (AB) // (A'B') ; (BC) // (B'C') ; ...



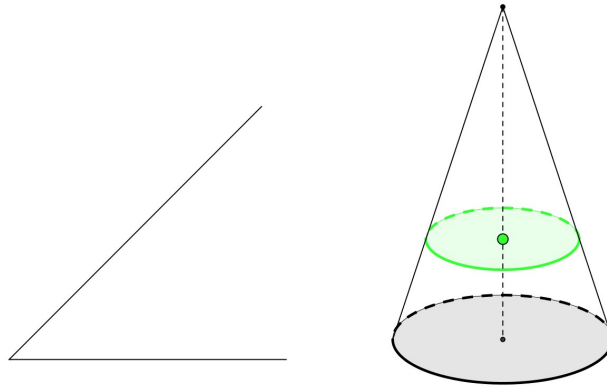
#### Propriété :

Lors d'un agrandissement ou d'une réduction de rapport  $k$ , les longueurs sont multipliées par  $k$ , les aires sont multipliées par  $k^2$ , les volumes sont multipliés par  $k^3$ .

## IV. Section d'un cône par un plan

### Propriété :

La section d'un cône de révolution par un **plan parallèle à la base** est un **cercle** ou un **disque** qui est une **réduction** du cercle ou du disque de base.

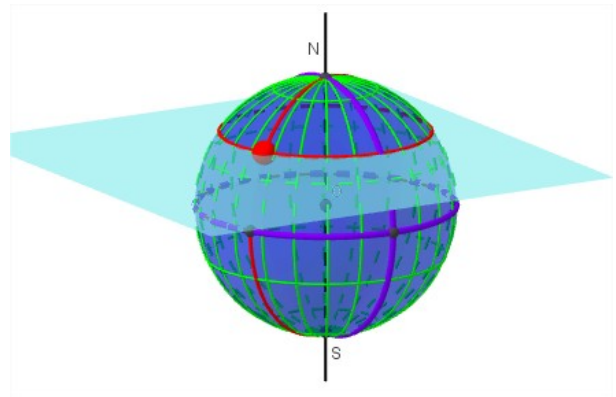


## Annexe : Coordonnées géographiques

La Terre est assimilée à une sphère de centre O et de rayon 6370 km.

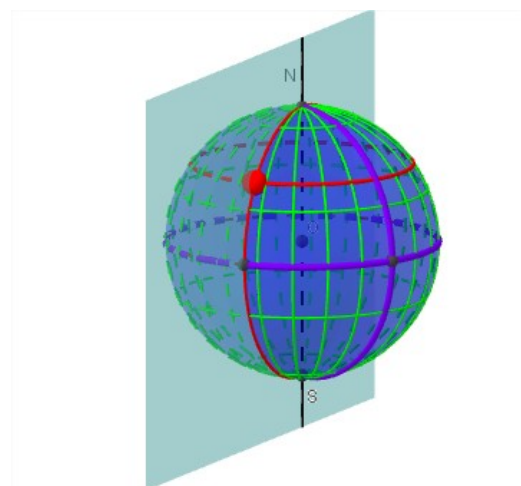
Un **parallèle** est la section de la Terre par un plan perpendiculaire à l'axe des pôles (Nord-Sud).

L'**équateur** est le parallèle de centre O.  
C'est un grand cercle de la Terre qui le partage en deux.



Un **méridien** est un demi-grand cercle joignant le pôle Nord et le pôle Sud.

Le **méridien de Greenwich** est le méridien qui passe par Greenwich (Angleterre).



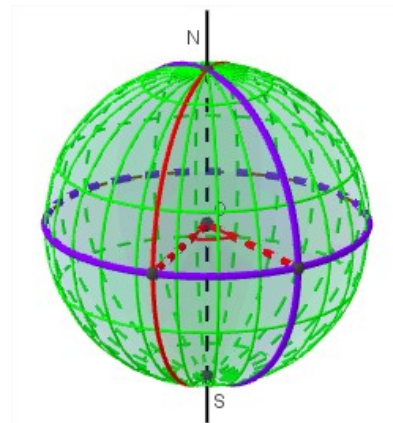
## Longitude

Un **méridien** est repéré par la mesure qu'il forme vers l'Ouest (O) ou l'Est (E) avec le méridien de Greenwich.

Cette mesure s'appelle la **longitude**.

### Exemple :

La longitude du méridien est  $50^{\circ}\text{O}$



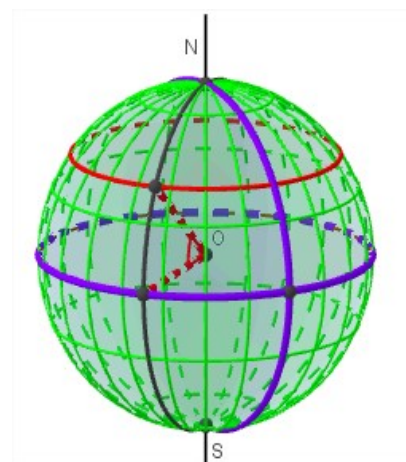
## Latitude

Un **parallèle** est repéré par la mesure qu'il forme vers le Nord (N) ou le Sud (S) avec l'équateur.

Cette mesure s'appelle la **latitude**.

### Exemple :

La latitude du parallèle est  $37^{\circ}\text{N}$



## Coordonnées

Ainsi, tout point de la surface de la Terre est repéré de façon unique par ses **coordonnées géographiques**.

Exemple :

Les coordonnées géographiques du point M sont  $(50^{\circ}\text{O} ; 37^{\circ}\text{N})$ .

