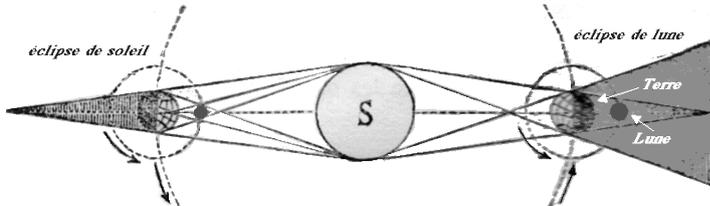




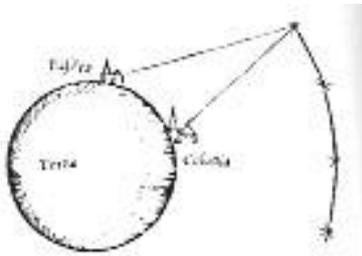
A- La forme de la Terre

Dès l'antiquité, des observations de différentes natures ont permis à certains de conclure que la forme de Terre est une sphère même si localement elle paraît plate.

- la forme des éclipses de Lune (l'ombre projetée de la Terre est toujours circulaire)



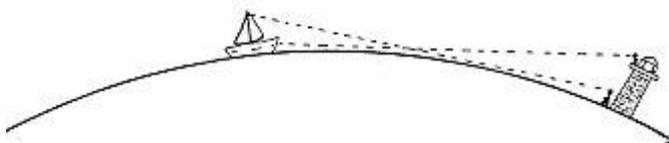
- l'observation des étoiles



En deux lieux différents du globe, la direction d'une étoile ne fait pas le même angle avec la verticale

Droits réservés - © 1550 Cosmographie universelle, de Sebastien Munster (1550), Bibliothèque Nationale, Paris

- L'observation d'un bateau s'éloignant d'un port

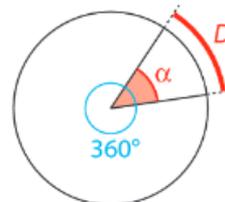
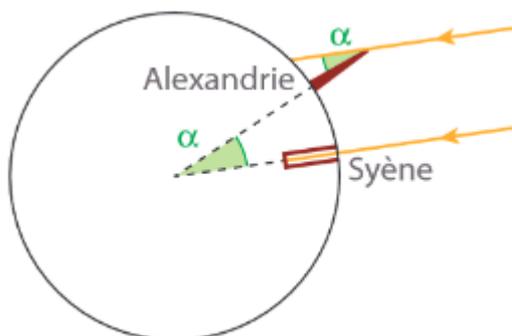


Lorsqu'un bateau s'éloigne au large, sa coque disparaît avant son mât

Droits réservés - © 2001 Legrand, Poncelet

B- Mesure de la circonférence de la Terre par la méthode d'Eratosthène

Au III^{ème} siècle avant J.-C., **Eratosthène** détermine la circonférence de la Terre et son rayon R. Il utilise des observations (ombre et absence d'ombres entre Syène et Alexandrie) et des relations trigonométriques (au sujet des angles).



$$C = \frac{360 \times D}{\alpha} = \frac{360 \times 790}{7,2} \approx 40\,000 \text{ km}$$

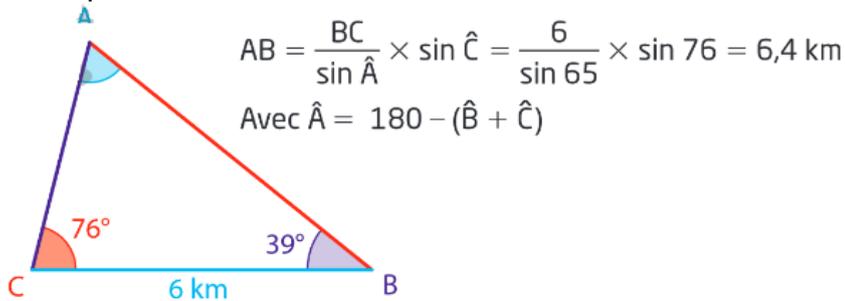
$$\text{Rayon de la Terre} = \frac{40\,000}{2 \times \pi} \approx 6\,370 \text{ km}$$

C- Mesure du méridien par triangulation

Après la révolution française, pour unifier les systèmes de coordonnées à l'aide d'une longueur « universelle », **Delambre et Méchain** sont chargés de mesurer le méridien terrestre (cercle imaginaire situé à la surface de la Terre et passant par les deux pôles). Ils procèdent par triangulation, en utilisant le fait que la longueur d'un des côtés d'un triangle et deux de ses angles permet de calculer les deux autres longueurs (grâce à la loi des sinus).

Cette mesure est utilisée pour donner une première définition du mètre.

Exemple :



D- Se repérer sur Terre

Équateur : plus grand cercle terrestre perpendiculaire à l'axe terrestre ; il divise la Terre en deux hémisphère Nord et Sud.

Parallèles : cercles plus petits dont les plans sont parallèles à l'équateur comme par exemple : le tropique du cancer.

Méridiens : cercles qui passent par les pôles.

Un point de la surface de la Terre est repéré par ses coordonnées angulaire : sa latitude et sa longitude.

La **latitude** d'un point est l'angle entre l'équateur et le parallèle de ce point

La **longitude** d'un point est l'angle entre le méridien de ce point et le méridien de Greenwich

Lorsque deux points sont sur un même méridien, la distance qui les sépare est celle de l'arc de méridien intercepté par l'angle qui est la différence des deux latitudes.

Lorsque deux points sont sur un même méridien, la distance qui les sépare est celle de l'arc de méridien intercepté par l'angle qui est la différence des deux latitudes.

Le **plus court chemin** entre deux points de la surface de la Terre est l'arc du grand cercle qui les relie.

