

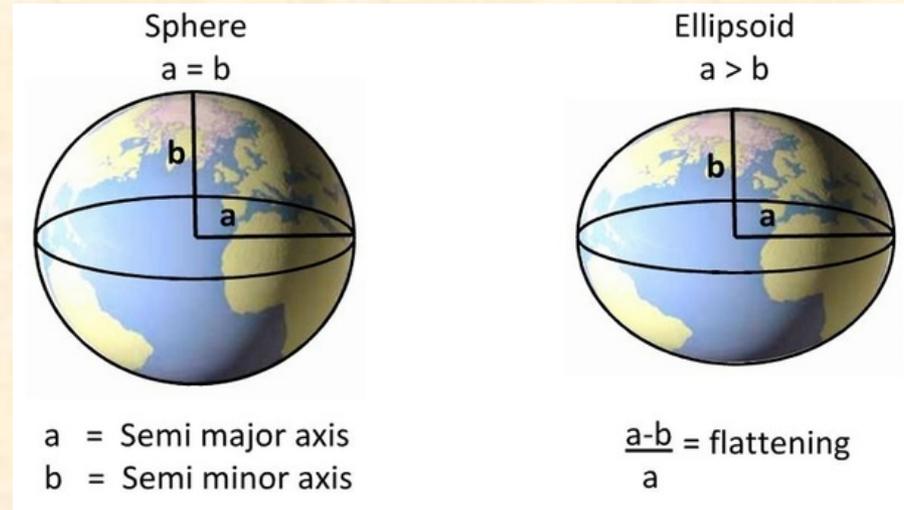
CH3-2 Se repérer sur la terre

La Forme de la terre

En première approximation, on peut considérer, que la Terre est sphérique. Son rayon est de 6371 km.



En fait la terre est une ellipsoïde de révolution. Elle est légèrement écrasée au pôles

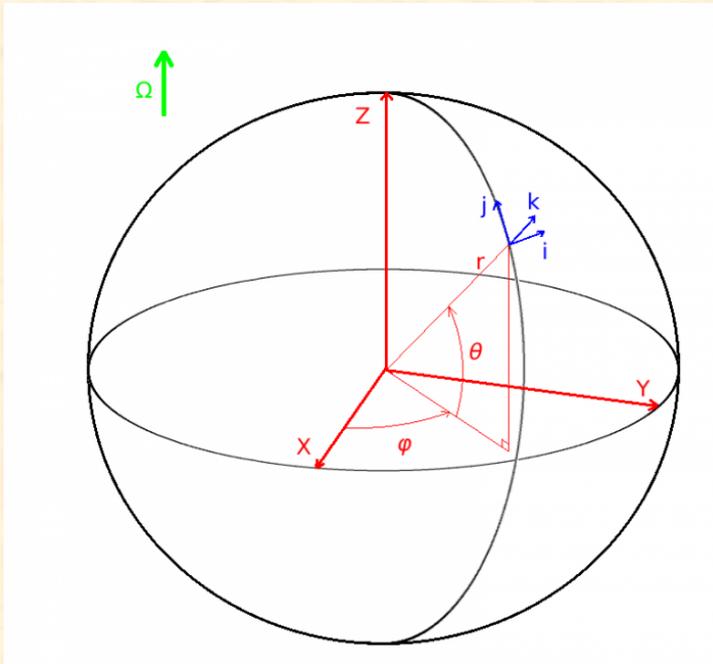


Le rayon équatorial est de 6 378 km, alors que le rayon polaire est de 6 356 km

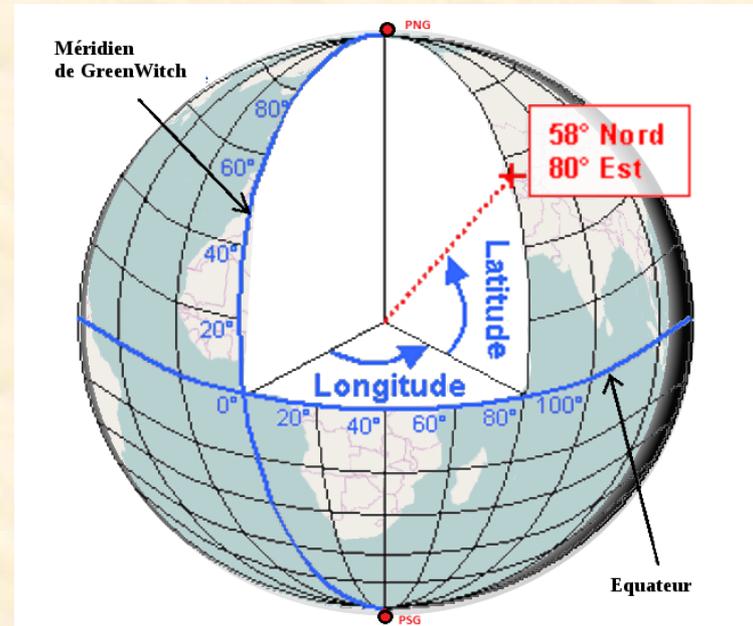
CH3-2 Se repérer sur la terre

Les coordonnées sphériques

Pour se repérer sur une sphère, on est amené à faire appel à la géométrie sphérique.



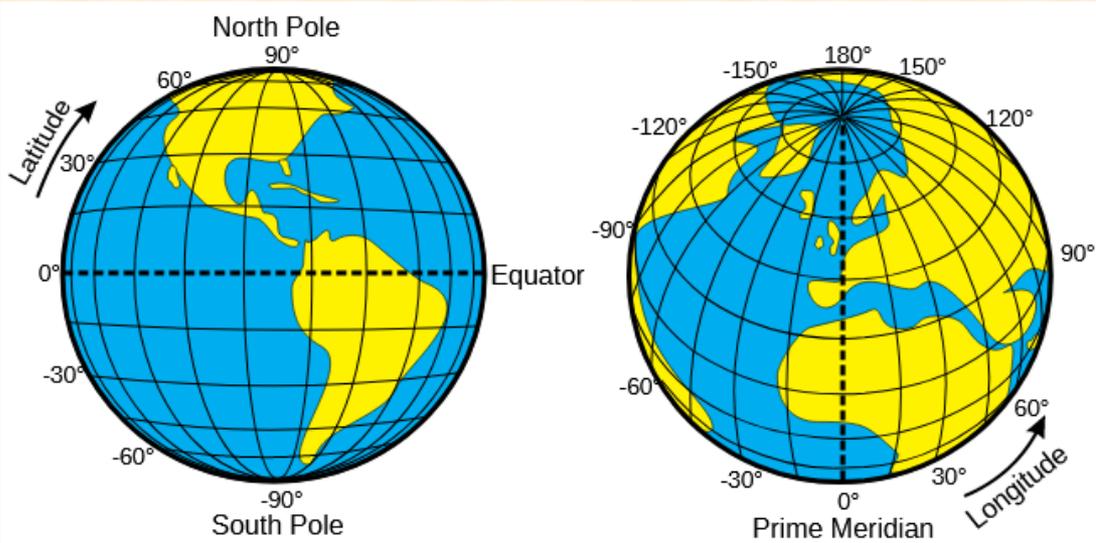
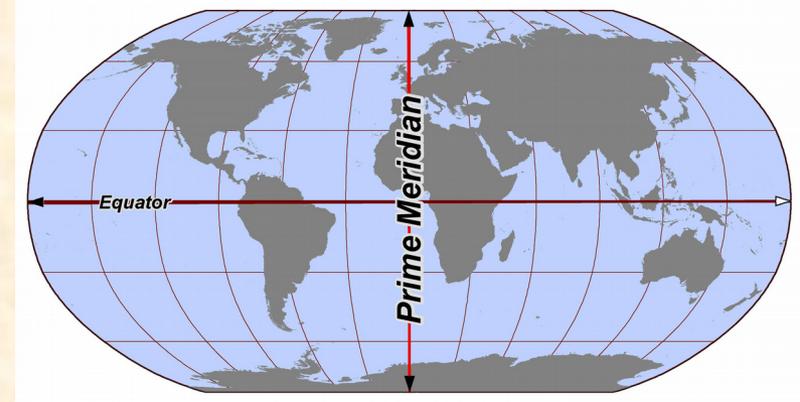
Un point est repéré par une distance et 2 angles.



Comme on se déplace à la surface de la terre, la donnée de distance devient implicite ; deux angles suffisent : la latitude la longitude.

CH3-2 Se repérer sur la terre

L'origine choisie prend pour référence l'équateur qui sert d'origine aux latitudes et aussi la longitude qui trouve son origine sur le méridien de Greenwich (depuis 1884)

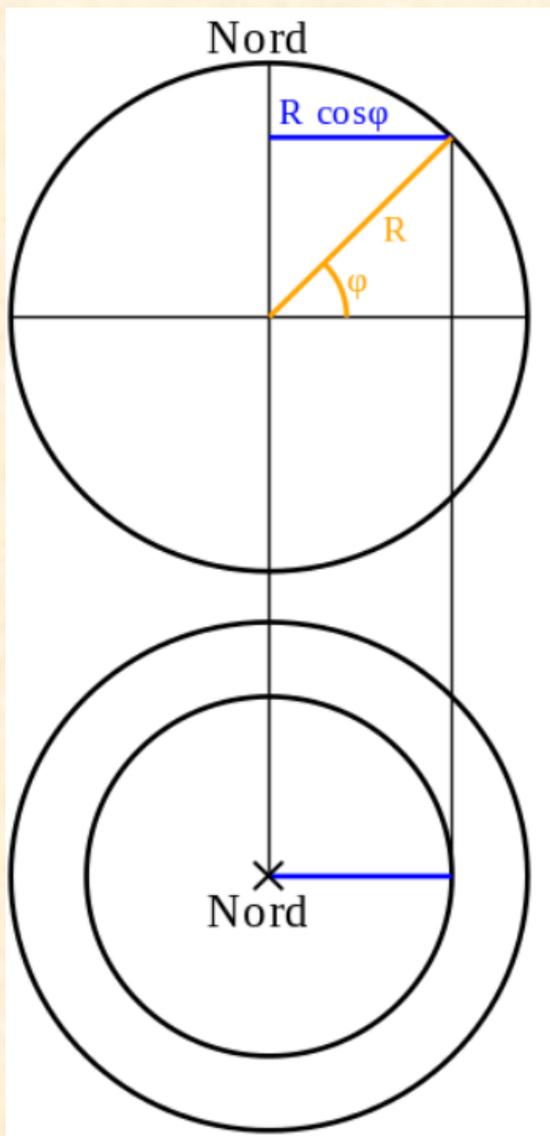


La latitude varie sur 180 degrés. La mention Sud et nord permet de diminuer la donnée à 90°.

La longitude varie de 360°. Elle est précédée de la mention Est ou Ouest

La longitude est utilisée pour définir les fuseaux horaires. La ligne de changement de date se situe au méridien 180° (à quelques exceptions...)

CH3-2 Se repérer sur la terre



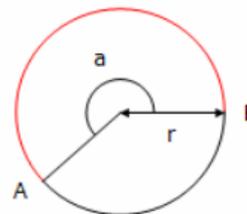
Mesurer les distances

Il faut mesurer le chemin à accomplir pour se rendre d'un point à un autre sur la sphère.

Dans le cas des sites qui se situent à la même latitude ou la même longitude, il suffit de mesurer la longueur d'un arc de cercle mesuré avec ses coordonnées angulaires.

Calculer la longueur d'un arc de cercle connaissant son rayon r et son angle a exprimé en degré.

Arc de cercle

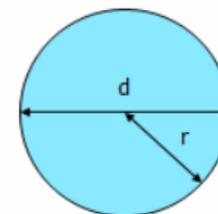


$$\text{longueur de l'arc } \overset{\frown}{AB} = \frac{a}{180} \pi \times r$$

Tableau de proportionnalité :

Longueur	$2\pi \times r$?
Angle (°)	360	a

Cercle complet



$$\pi \approx 3,14$$

$$\text{périmètre} = \pi \times d = 2\pi \times r$$