

# Séquence 21 : Sphère et boule

## Objectifs :

- 3G40 : Se repérer sur une sphère (latitude, longitude)
- 3G42 : Calculer le volume d'une boule

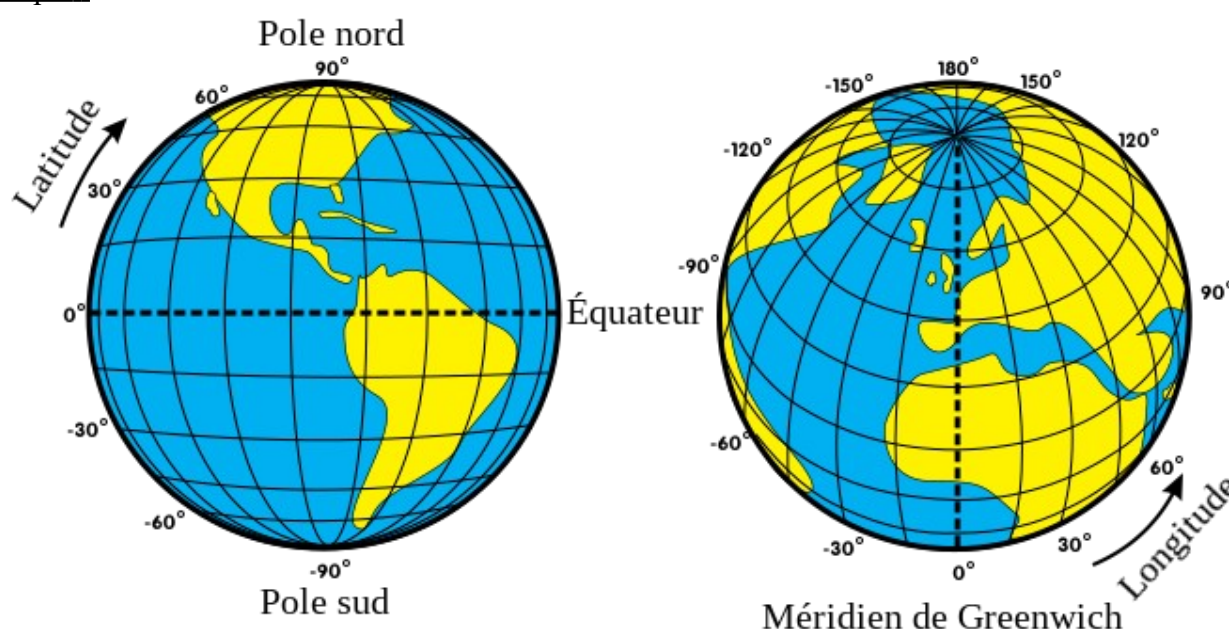
## Définitions :

Si l'on assimile la Terre à une sphère, on peut repérer un point M à sa surface par deux coordonnées qui sont des mesures d'angles : sa **latitude** et sa **longitude**.

Pour cela, on utilise :

- des **parallèles** qui sont des cercles dont les points ont la même latitude. La parallèle de référence est l'**équateur** (ses points ont une latitude de  $0^\circ$ )
- des **méridiens** qui sont des demi-cercles passant par les pôles dont les points ont la même longitude. Le méridien d'origine est le **méridien de Greenwich** (ses points ont une longitude de  $0^\circ$ ).

## Exemple :



## Remarques :

Les latitudes sont comprises entre  $0$  et  $90^\circ$  Nord ou Sud

Les longitudes sont comprises entre  $0$  et  $180^\circ$  Est ou Ouest

## Propriété :

Une boule de rayon  $r$  a pour volume  $V = \frac{4}{3} \pi r^3$

## Exemple :

Quel est le volume d'une boule de rayon  $5 \text{ dm}$  ?

$$V = \frac{4}{3} \pi \times 5^3$$

$$V = \frac{500}{3} \pi$$

$$V \approx 523 \text{ dm}^3$$