

Système de coordonnées

Christophe Viroulaud

Seconde - SNT

Loc 01



Référentiel

Coordonnées

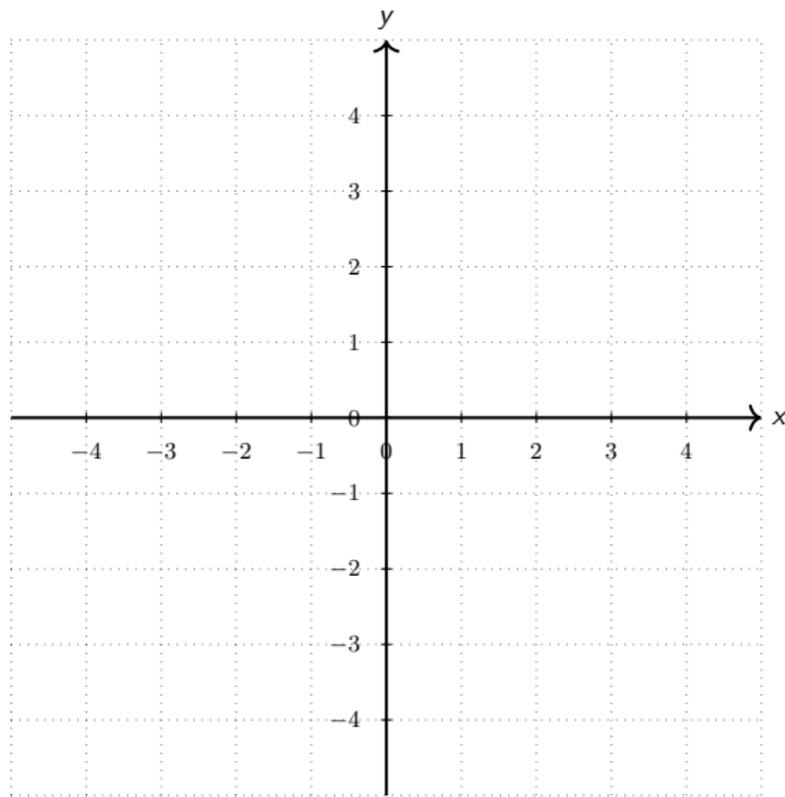
Unités d'angles

Degrés, minutes, secondes

Degrés décimaux

1. Référentiel

2. Coordonnées



Référentiel

Coordonnées

Unités d'angles

Degrés, minutes, secondes

Degrés décimaux

Figure 1 – En mathématiques dans un repère en deux dimensions on donne une position en indiquant l'abscisse et l'ordonnée d'un point.

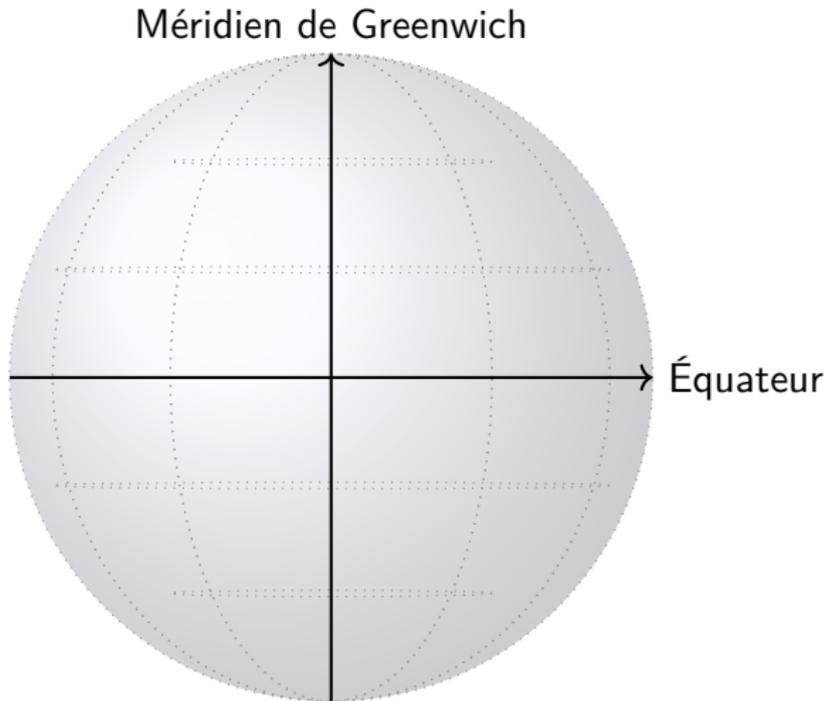


Figure 2 – Il est possible de faire un repérage similaire sur une sphère *en courbant* les axes.

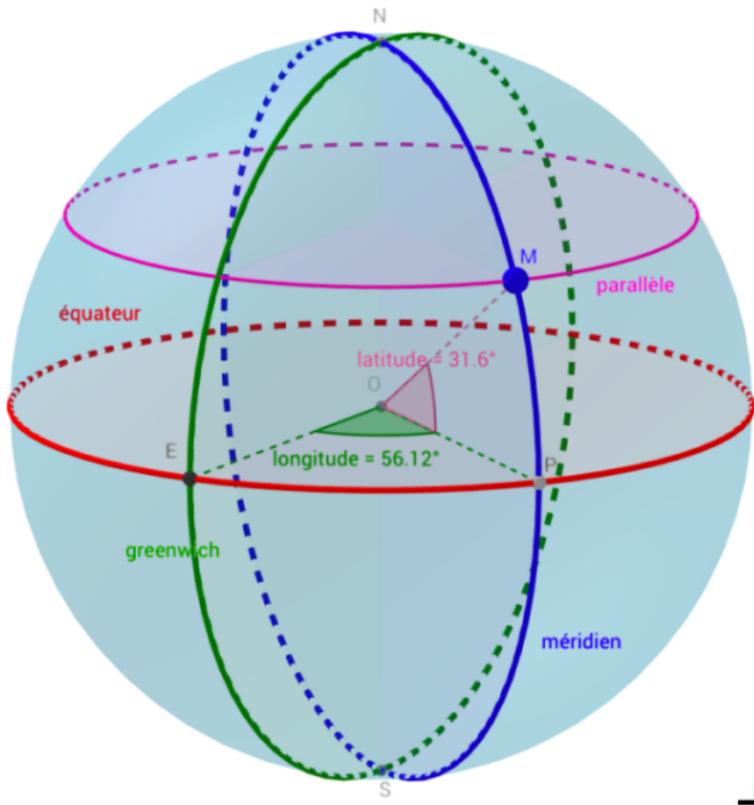


Figure 3 – Sur une sphère, on est en 3 dimensions : on utilise alors **des angles par rapport aux axes de référence**

À retenir

Afin de repérer tout point sur Terre :

- ▶ on utilise **deux cercles** de référence :
 - ▶ l'équateur,
 - ▶ le méridien de Greenwich.
- ▶ on mesure des angles par rapport à ces références.

À retenir

- ▶ **longitude** : angle entre le méridien de Greenwich et le méridien passant par M,
- ▶ **latitude** : angle entre l'équateur et le parallèle passant par M.

Sommaire

1. Référentiel

2. Coordonnées

2.1 Unités d'angles

2.2 Degrés, minutes, secondes

2.3 Degrés décimaux

Coordonnées - Unités d'angles

On peut mesurer un angle en :

- ▶ degrés, minutes, secondes (système sexagésimal),
- ▶ degrés décimaux (système décimal).

Référentiel

Coordonnées

Unités d'angles

Degrés, minutes, secondes

Degrés décimaux

1. Référentiel

2. Coordonnées

2.1 Unités d'angles

2.2 Degrés, minutes, secondes

2.3 Degrés décimaux

Degrés, minutes, secondes

- ▶ On partage 1 degré en 60 minutes d'arc.
- ▶ On partage 1 minute en 60 secondes d'arc.

Exemple :

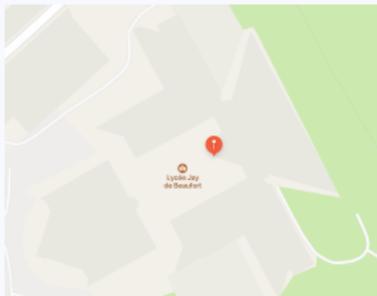
$$45^{\circ}10'53''$$

Activité 1 :

1. Se rendre à <https://www.geoportail.gouv.fr/carte>
2. Dans le menu de droite, sélectionner **afficher les coordonnées** et choisir **degrés sexagésimaux**.



3. Repérer la pointe de l'agora du lycée :



4. Noter la latitude et la longitude.
5. Que signifie les indications N S E O ?

Référentiel

Coordonnées

Unités d'angles

Degrés, minutes, secondes

Degrés décimaux

Correction

Coordonnées du lycée :

- ▶ latitude : $45^{\circ}10'53,716''$ N
- ▶ longitude : $0^{\circ}42'39,031''$ E



Figure 4 – Selon les positions par rapport aux axes on indique également les zones.

Référentiel

Coordonnées

Unités d'angles

Degrés, minutes, secondes

Degrés décimaux

Sommaire

1. Référentiel

2. Coordonnées

2.1 Unités d'angles

2.2 Degrés, minutes, secondes

2.3 Degrés décimaux

Activité 2 : Les coordonnées sexagésimales du lycée sont :

▶ latitude : $45^{\circ}10'53,716''$ N

▶ longitude : $0^{\circ}42'39,031''$ E

1. Dans Géoportail, repérer les coordonnées décimales du lycée.
2. Par un calcul, vérifier la correspondance entre les deux unités.

Référentiel

Coordonnées

Unités d'angles

Degrés, minutes, secondes

Degrés décimaux

- ▶ latitude : 45.1815878
- ▶ longitude : 0.7108416666666666

Conversion minute \leftrightarrow décimal :

$$10'53,716'' = 653,716''$$

secondes	3600	653,716
décimales	1	?

$$\frac{653,716 \times 1}{3600} = 0,1815877778$$

Activité 3 : Les coordonnées sexagésimales du lycée sont :

- ▶ latitude : $45^{\circ}10'53,716''$ N
 - ▶ longitude : $0^{\circ}42'39,031''$ E
1. Dans Geoportail, et en gardant la même latitude, se rendre au point de longitude : $0^{\circ}42'39,031''$ O
 2. Où se trouve ce point ?

Le point est situé dans l'estuaire de la Gironde :

$$0^{\circ}42'39.028'' O = -0.7108413888888888$$

À retenir

En coordonnées décimales, les axes (équateur, méridien) sont orientés.