

# 1. La Géolocalisation

## 1. Comment repérer un point à la surface de la Terre ?

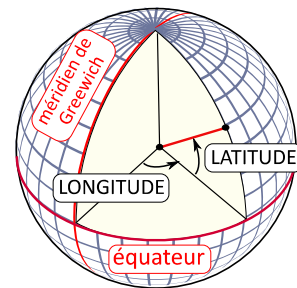
### 1.1. Latitude et longitude

Un **méridien** est un cercle qui fait le tour du globe terrestre en passant par les deux pôles. Le méridien servant d'origine passe par **Greenwich** en Angleterre.

Un **parallèle** est un cercle parallèle à l'équateur.

La **longitude** d'un lieu est l'angle entre le méridien de Greenwich et celui sur lequel se trouve le lieu (exemple : Bron se situe à la longitude de 4,92° Est)

La **latitude** d'un lieu est l'angle entre l'équateur et le parallèle sur lequel se trouve le lieu (exemple : Bron se situe à la latitude de 45,73° Nord)



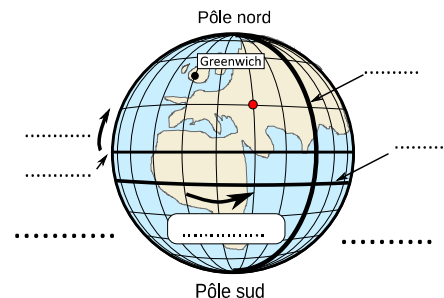
1. Pour s'appropriier les définitions précédentes, compléter le schéma ci-contre en utilisant les mots : Parallèle, méridien, latitude, longitude, est, ouest, équateur.

2. A quelle latitude se trouve le pôle nord ? ..... Le pôle sud ? ..... L'équateur ? .....

3. A quelle longitude se trouve Greenwich ? .....

Les îles Fidji (situées dans l'océan Pacifique, aux antipodes de Greenwich) ? .....

4. Que remarque-t-on pour la latitude de Bron ? .....

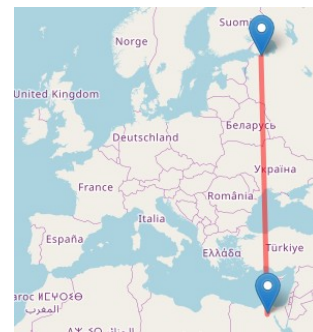


### 1.2. Calcul de distances connaissant les coordonnées d'un lieu

#### Distance entre Le Caire (Egypte) et Saint-Petersburg (Russie) :

Voici des données concernant les deux villes

St.-Petersburg	Alexandrie (Alexandria)
Pays : Russie	Pays : Egypte
Altitude : 12 mètres	Altitude : 23 mètres
Population : 4.039.745 habitants	Population : 5.220.200 habitants
Latitude : 59,89° Nord (sexagésimal : 59°53'24" N)	Latitude : 31,24° N (sexagésimal : 31°14'24" N)
Longitude : 30,26° Est	Longitude : 30,26° Est

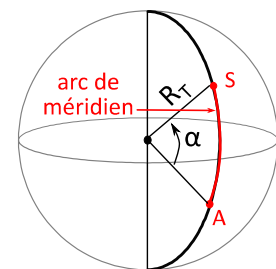


1. Pourquoi ces deux villes se situent sur le même méridien ?

2. Calculer la différence de latitude entre Alexandrie (notée A) et St Petersburg (notée S).

3. Compléter le tableau suivant. On donne la valeur de la circonférence de la Terre au niveau du méridien: 40 000 km.

Distance à la surface de la Terre	angle
	360°
distance SaintPeterbourg - Alexandrie (SP)	



4. En utilisant la proportionnalité, calculer la distance entre les deux villes.

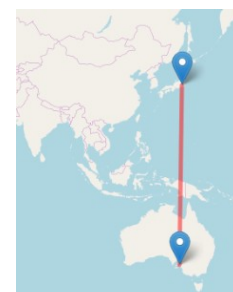
**Pour les plus rapides :** Calcul de la distance entre deux villes de part et d'autre de l'équateur

Tokyo (Japon) a pour coordonnées décimales : (35.7° **N**, 139.7° E).

Adélaïde (Australie) a pour coordonnées décimales : (34.9° **S**, 139.7° E)

Les deux villes se trouvent donc de part et d'autre de l'équateur.

1. Calculer la différence de latitude (notée α) entre ces deux villes.



2. En déduire la distance entre elles

**Remarque :** le calcul de la distance de 2 villes se trouvant sur le même parallèle est plus complexe et sera traité en enseignement scientifique de la classe de 1<sup>ère</sup> générale.

**2. Principe de la géolocalisation par satellites**

**Charlie se trouve à 200 km de Paris, à 250 km de Lyon et 150 km de Nancy. Mais où est Charlie ?**



**SYNTHESE**

Pour localiser une personne dans un plan, il faut ..... satellites. Pour localiser une personne dans l'espace à 3 dimensions (donc en déterminant aussi son altitude), il faut au moins ..... satellites.

