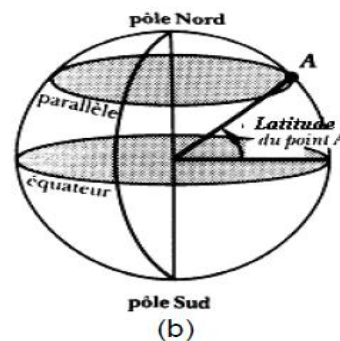
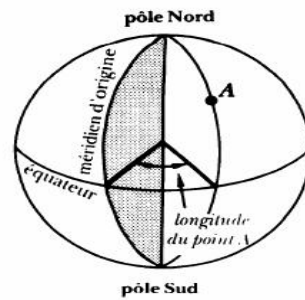
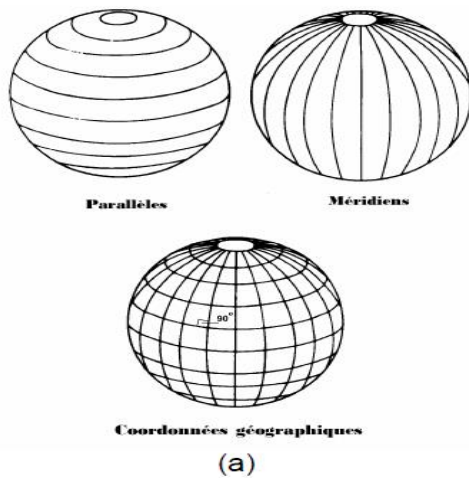


## TP3

### Détermination et le calcul des coordonnées géographiques

#### I. Infos sur les coordonnées géographiques



Coordonnées géographiques définies sur la sphère (latitude, longitude; pour les coordonnées géographiques définies sur l'ellipsoïde

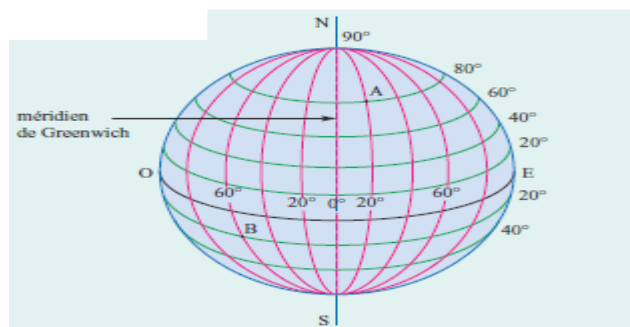
#### REPÉRAGE

Le point A est sur le parallèle  $80^\circ$  de l'hémisphère Nord : on dit que la **latitude** de A est  $80^\circ$  nord.

Le point A est sur le méridien  $20^\circ$  à l'est du méridien de Greenwich : on dit que la **longitude** de A est  $20^\circ$  est.

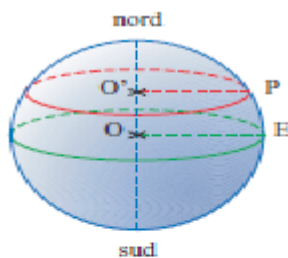
Ainsi, les coordonnées géographiques de A sont ( $80^\circ$  nord ;  $20^\circ$  est).

De même, les coordonnées géographiques de B sont ( $20^\circ$  sud ;  $60^\circ$  ouest).



#### II. Exercices :

**1** On veut calculer le rayon du parallèle qui correspond à  $30^\circ$  de latitude sur le schéma ci-contre où P et E désignent deux points situés sur le même méridien avec E sur l'équateur et P de  $30^\circ$  de latitude nord.

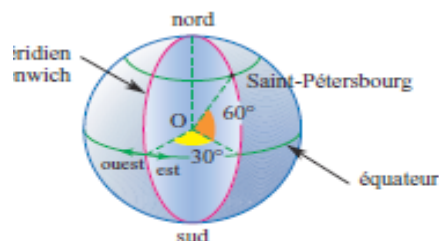


1. Que représentent OP et  $O'P$  ?

2. a. Quelle est la valeur de  $\widehat{EOP}$  ? En déduire celle de  $\widehat{OPO'}$ .

b. Quelle est la nature du triangle  $OPO'$  ? En déduire l'arrondi au km de la distance cherchée (prendre  $OE = 6\,400$  km).

**4** Un oiseau vole en ligne directe de Saint-Petersbourg ( $60^\circ$  nord ;  $30^\circ$  est) au pôle Nord. Quelle distance parcourt-il ? (rayon de la Terre  $6\,400$  km) On pourra s'aider du dessin ci-dessous et on ne tiendra pas compte de la hauteur à laquelle l'oiseau vole.



**2** 1. Sur quel parallèle la ville de M'sila ( $35^\circ$  Nord ;  $4^\circ$  Est) est-elle située ?

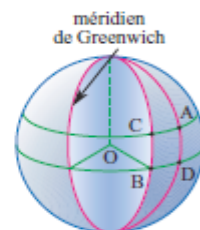
2. Sur quel méridien la ville de Corte ( $42^\circ$  nord ;  $9^\circ$  est) est-elle située ?

**3** On donne les coordonnées géographiques de A et de B :

A ( $40^\circ$  nord ;  $120^\circ$  est) et B ( $0^\circ$  ;  $70^\circ$  est).

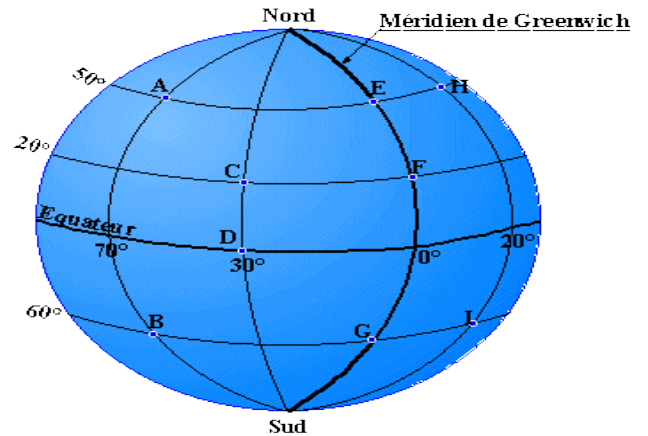
• Donner les coordonnées géographiques de C et de D.

• Donner les coordonnées des antipodes A' de A et B' de B.



**5** - Complétez le tableau suivant:

Lieu	Longitude	Latitude
A	70° Ouest	50° Nord
B		
C		20° Nord
D	30° Ouest	
E		
F		
G		
H		
I		

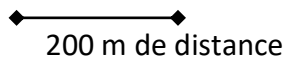
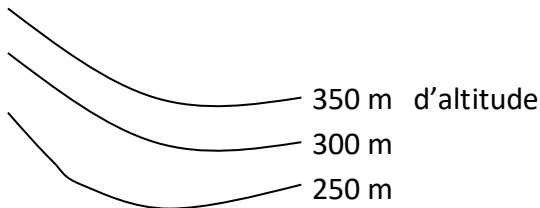


- En considérant que la Terre est une boule de 6400km de rayon, calculer:

1. La longueur d'un méridien.
2. La longueur du parallèle 50° Nord.
3. La distance la plus petite sur la surface de la Terre de A à B.
4. La distance la plus petite sur la surface de la Terre de A à H.

**6** TOPOGRAPHIE

a) La pente dans la figure suivante est de \_\_\_\_\_ %



b) Dessinez une flèche dans la direction de la descente de la pente.

c) Donnez des exemples de latitude – longitude typique de M'sila en format

- degré – décimal:

- degré-minute-seconde: