

Nom :	Prénom :		Date :
Nom :	Prénom :		Classe :

La quarantaine de satellites (parmi les 2600 environ autour de la Terre) du Global Positioning System (GPS) et de Galileo nous donnent notre position en temps réel au moyen des « coordonnées GPS ». On se repère sur Terre à l'aide des coordonnées géographiques que sont la **latitude** et la **longitude**.

Comment calculer la distance entre deux points sur Terre ?

En utilisant les documents à votre disposition, répondez aux questions suivantes :

1. Donner les définitions de la latitude et de la longitude (doc 1).

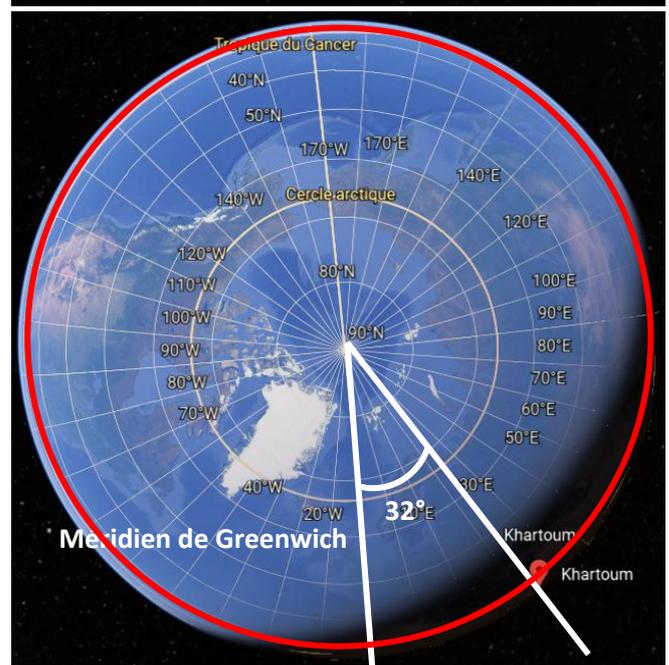
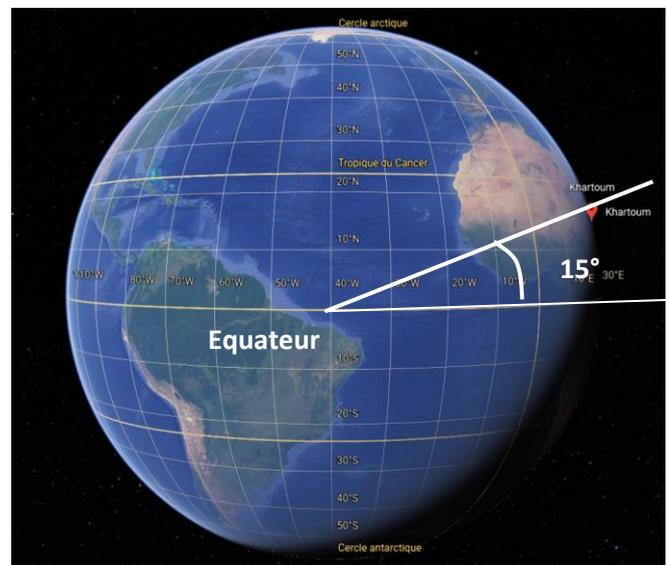
2. Déterminer approximativement les coordonnées géographiques de Paris (doc 2).

Paris a pour coordonnées :

3. La ville de Khartoum au Soudan a pour coordonnées (15° N ; 32° E). Le rayon de la Terre vaut environ 6370 km.

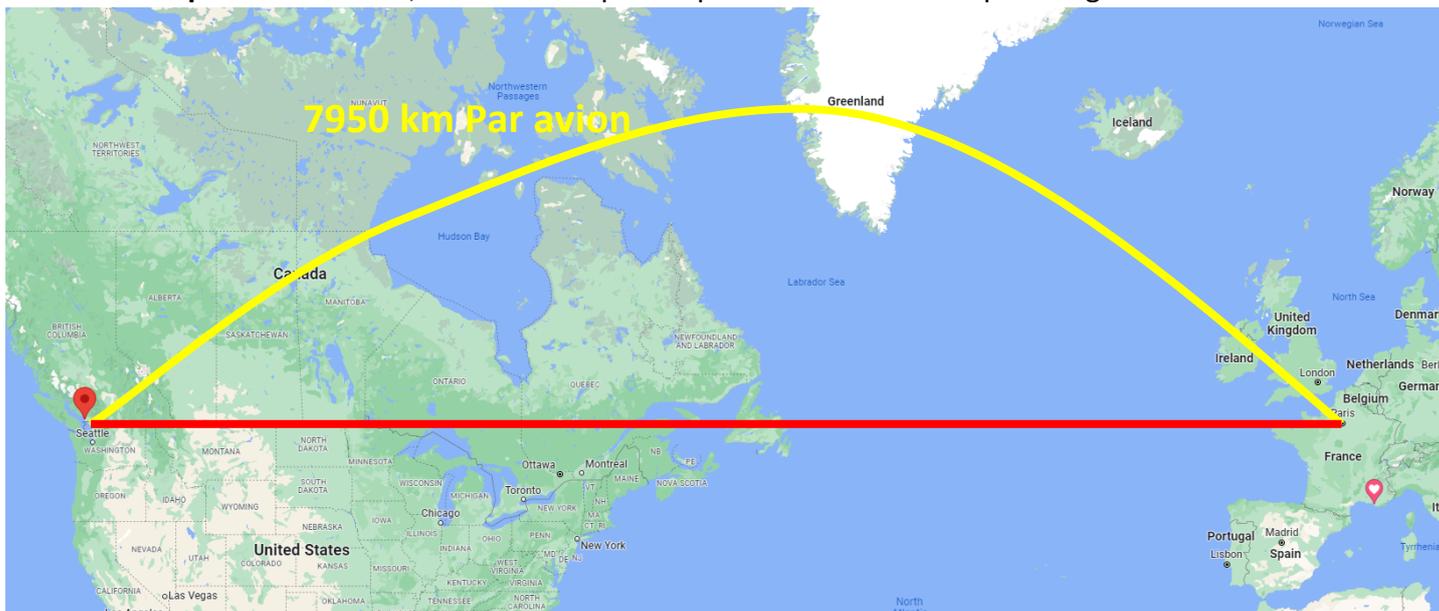
a) Calculer la longueur de l'arc de cercle de méridien reliant Khartoum à l'équateur (docs 1, 2 et 3)

b) Calculer la longueur de l'arc de parallèle reliant Khartoum au méridien de Greenwich (docs 1 2 et 3)



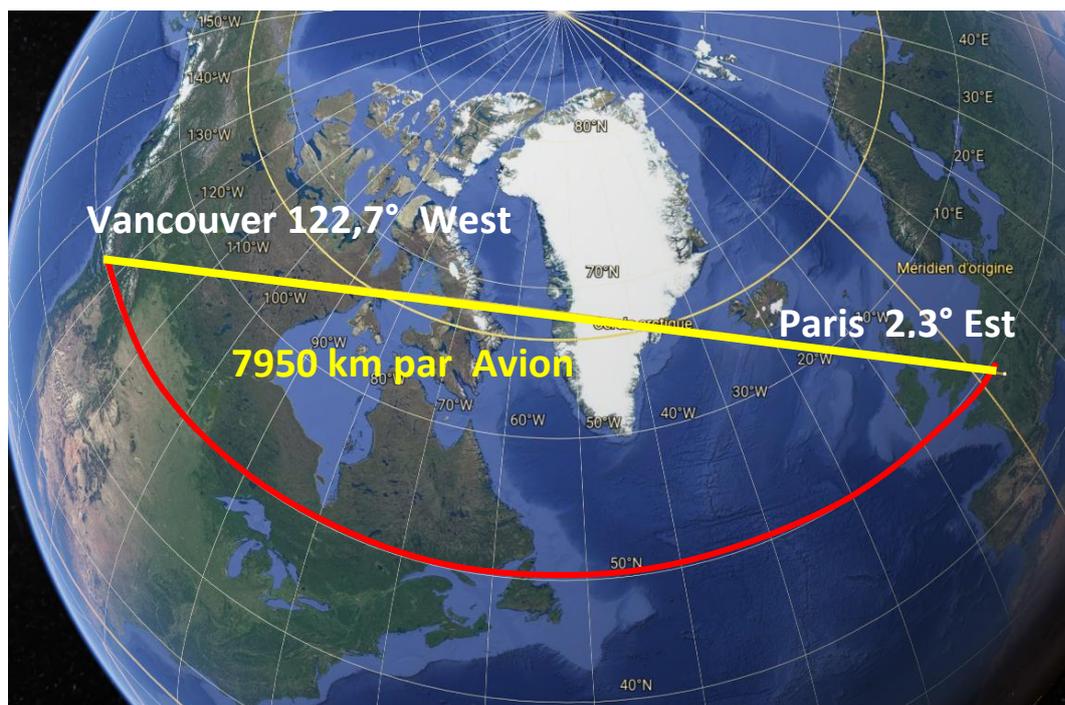
4. On veut comparer les longueurs de différents chemins à la surface de la Terre. Pour cela, on étudie la distance entre Paris ($48,9^\circ \text{ N}$; $2,3^\circ \text{ E}$) et Vancouver ($45,6^\circ \text{ N}$; $122,7^\circ \text{ W}$).

Sur une carte **plane** de la Terre, le chemin emprunté par les avions semble plus long.



a) En supposant que les deux villes sont à la même latitude 47° Nord, calculer la distance entre les deux villes en suivant le cercle parallèle avec la même méthode que pour la question 3.b) (doc 4).
(ligne rouge sur les cartes)

Avec Google Earth, on obtient une distance de 7950 km entre Paris et Vancouver.



a)

b) Conclusion :