

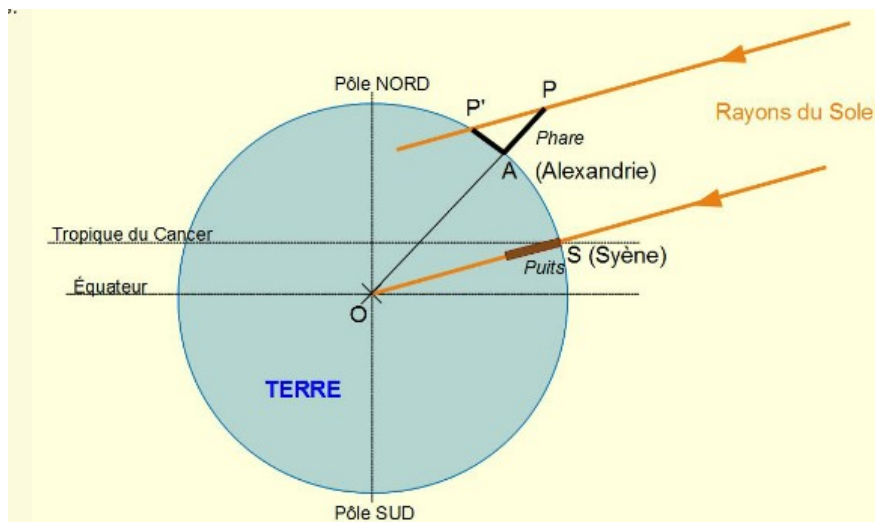
Nom : Prénom : Classe : 4^e

Ératosthène, mathématicien grec du III^e siècle avant J C, a été le premier à estimer précisément la circonférence de la Terre.

Il remarqua qu'en marchant depuis Syène, tout droit en direction du Nord, on arrivait à Alexandrie. Il conclut donc que ces deux villes se trouvaient sur le même méridien.

Il nota également qu'au 21 juin, au zénith, les rayons du Soleil éclairaient parfaitement le fond d'un puits situé à Syène. Les rayons du Soleil arrivaient donc verticalement à cet endroit. Or le 21 juin, au zénith, à Alexandrie, les rayons du Soleil faisaient une ombre avec le phare de la ville prouvant ainsi qu'ils n'arrivaient pas verticalement à cet endroit. Ératosthène parvint à mesurer l'angle situé entre les rayons du soleil et le phare. Il l'évalua à « un cinquantième de cercle ».

Par ailleurs, Ératosthène savait que la distance séparant les villes d'Alexandrie et de Syène était de **5 000 stades**.



1. À quelle mesure en degré correspond la valeur d' « un cinquantième de cercle » pour l'angle $\widehat{P'PA}$?

.....

.....

2. Combien mesure l'angle \widehat{AOS} ? Justifie ta réponse.

.....

.....

.....

.....

3. Sachant qu'un stade vaut environ 160 m, quelle distance en kilomètre sépare Alexandrie de Syène ?

.....

.....

4. Avec toutes ces informations, estime la circonférence de la Terre en t'aidant du tableau de proportionnalité ci-dessous :

Angle (en degré)	7,2	360
Longueur (en km)	800	c

Calcul :

.....

5. Recherche la valeur de la circonférence de la Terre obtenue avec les moyens actuels. La valeur trouvée par Ératosthène est-elle éloignée de cette valeur ?

.....

.....

6. Recherche pourquoi la date du 21 juin a une importance dans ce problème.

.....

.....

7. Recherche ce qu'est un Méridien. Ératosthène avait-il raison de dire que Syène et Alexandrie sont sur le même méridien ?

.....

.....