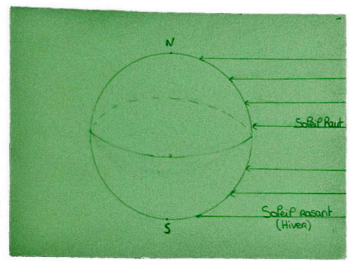


TERRE: PLATE ou RONDE?

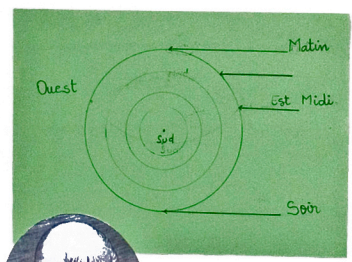
I - GRECS : ~~plate~~ - RONDE

A - Sans fusée, sans satellite... comment deviner qu'elle est ronde?

x Courbure Nord-Sud = la hauteur du Soleil à midi



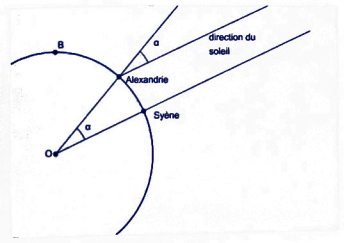
x Courbure Est-Ouest = le décalage horaire



Les résultats d'Eratosthène

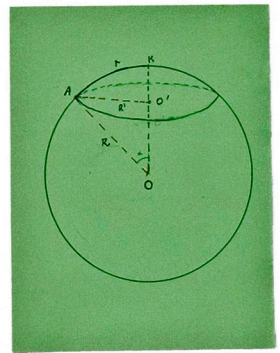
$\alpha = \frac{1}{50}$ de cercle
 $AS = 50\ 000$ stades
 donc le méridien mesure $250\ 000$ stades
 Il paraît que le stade mesure 15750 m.
 $250\ 000$ stades = $39\ 375$ Km.

B - la mesure d'Eratosthène



II - Lézards plats : ~~plate~~ RONDE

Comment des lézards plats n'ayant aucune idée de la 3^e dimension, vivant sur la Terre pourraient-ils savoir que la terre est ronde?



En traçant à la surface de la terre, un cercle de rayon x , on obtient un cercle de rayon :

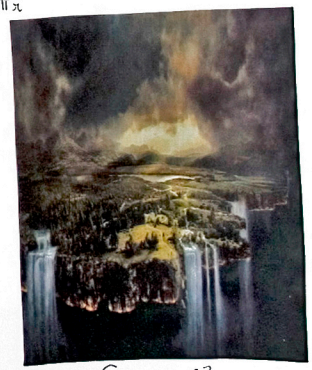
$$R' = R \sin(\widehat{AO'R}) = R \sin\left(\frac{\alpha}{R}\right)$$

La circonférence mesurée : $2\pi R' = 2\pi R \sin\left(\frac{\alpha}{R}\right)$

Si la Terre était plate, cette circonférence mesurerait $2\pi r$

x Quelques valeurs :

r (en Km)	$2\pi r$ (dans plate)	$2\pi R \sin\left(\frac{r}{R}\right)$ (dans ronde)	erreur relative
100	628	628	0,02%
1000	6283	6257	0,41%
5000	31415	28284	9,97%
10000	62831	40000	36%



Groupe n°3.