

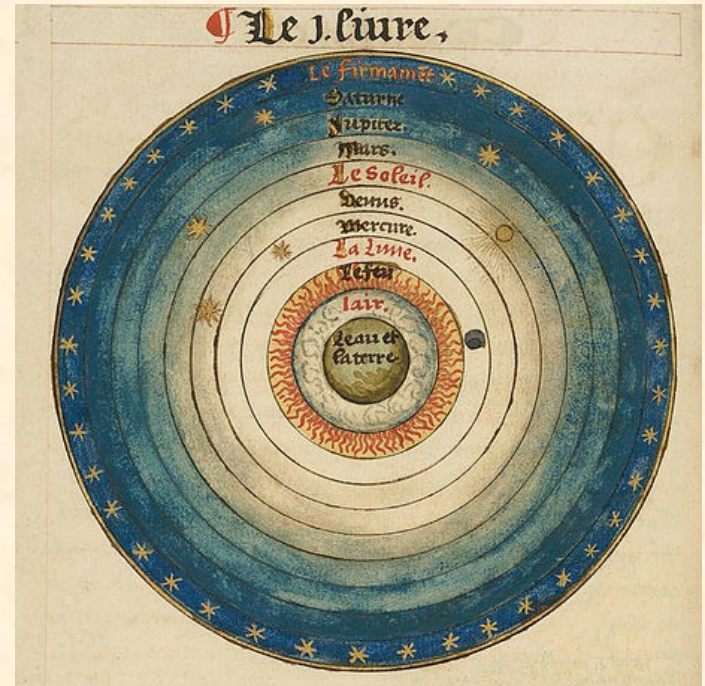
CH3-1 La forme de la terre



Dans le disque Monde Terry Pratchett revisite une cosmogonie Hindoue

Les civilisations ont imaginé des modèles cosmogoniques mélangeant des observations et des représentations symboliques. Dans de nombreux cas la terre est envisagée comme plate.

Une cosmogonie (du grec cosmo- « monde » et gon- « engendrer ») est un récit mythologique qui décrit ou explique la formation du Monde.



Peu à peu émerge un modèle géocentrique régi par des mouvements circulaires et des sphères imbriquées.

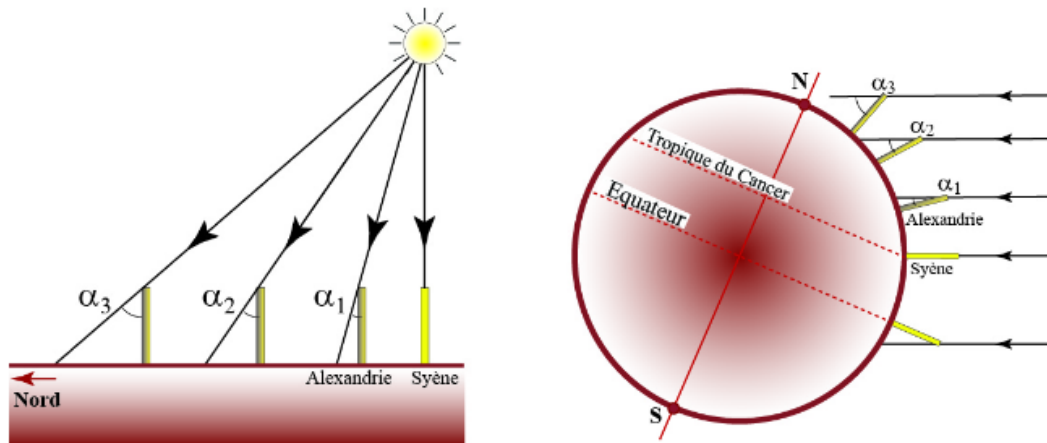
Le système géocentrique prôné par Eudoxe et Aristote s'impose au cours du IV^e siècle av.J.C. comme la représentation dominante du Monde.

Aristote, n'acceptait que des conclusions qui reposent sur l'expérience ou le sens commun. Il décrit donc un ensemble d'observations, comme le fait qu'on n'observe pas les mêmes étoiles selon qu'on est au nord ou au sud. C'est donc à Aristote que revient le mérite d'avoir rédigé la preuve que la Terre est ronde).

CH3-1 La forme de la terre

Au 3^{ème} siècle av JC, à Alexandrie, devenue le centre intellectuel du monde connu, en Égypte où l'on avait observé l'effet du solstice d'été sur les ombres, que toutes les conditions étaient réunies pour la mesure de la circonférence de la Terre.

Le schéma droit de la figure ci-dessous représente les ombres dans la deuxième hypothèse, celle de la Terre sphérique. Le Nord est vers le haut de la sphère.



Deux conceptions du monde cherchent à justifier leur justesse à partir d'observations. Entre Anaxagore (-400avJC), et Ératosthène (-200avJC) l'idée d'une terre sphérique a fait son chemin.

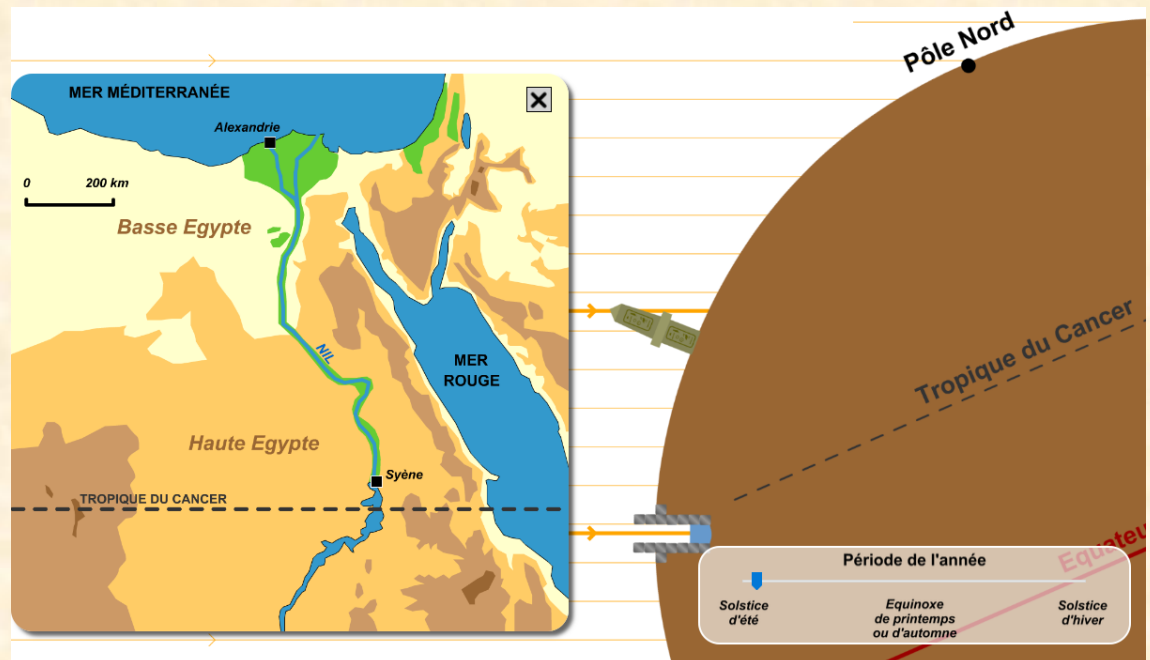
CH3-1 La forme de la terre

Qu'en est-il de la forme de la terre ?

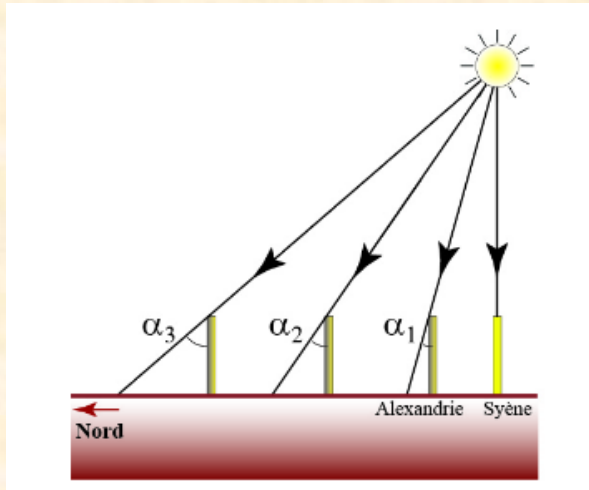
Anaxagore et Ératosthène partent des mêmes observations :

- absence d'ombre à Syène,
- mesure de l'ombre de l'obélisque à Alexandrie et donc de l'inclinaison des rayons solaires à Alexandrie,
- distance entre Alexandrie et Syène connue ;

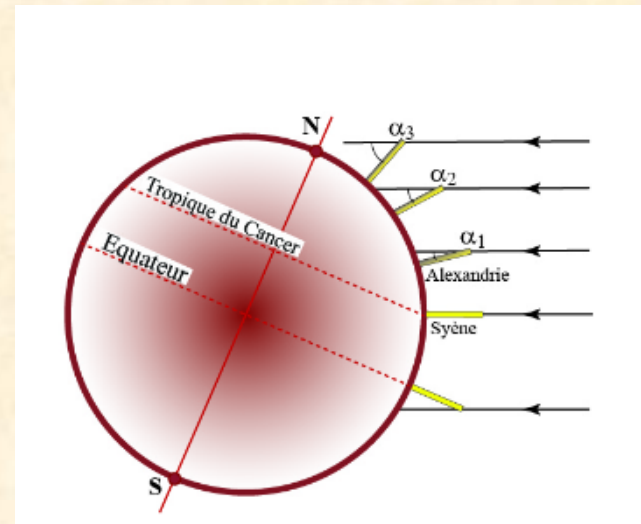
Leurs hypothèses sont différentes (Terre plate ou sphérique), et leurs raisonnements géométriques les conduisirent à des conclusions cohérentes, mais différentes.



CH3-1 La forme de la terre



« **Anaxagore** prétendit que le Soleil flottait à environ 6500 km de la surface de la Terre. Son raisonnement était assez logique. Des voyageurs revenant de la ville de Syène lui avaient appris que le jour du solstice d'été, à midi, le Soleil se trouve au zénith. Il savait d'autre part qu'à Alexandrie, 5000 stades (1 stade $\approx$ 160 m) au nord de Syène, le Soleil, ce même jour à midi, était à peu près à sept degrés du zénith. Croyant la Terre plane, il traça une figure, d'où il conclut que la hauteur du Soleil au-dessus de la Terre était égale à 6500 km. »



Ératosthène serait l'initiateur de la division du globe par un système de lignes méridiennes et latitudinales. C'est surtout à lui que l'on attribue, , le calcul d'une valeur correcte de la circonférence terrestre (40 000km) .

Les rayons du Soleil sont supposés parallèles en raison de l'éloignement de l'astre (cette hypothèse est majeure, puisqu'un Soleil de petite taille et peu éloigné d'une Terre plate produirait aussi des rayons inclinés à Alexandrie.

Le raisonnement d'Ératosthène est donc "chargé de théorie", celle d'une Terre sphérique) ; les droites qui coupent ces droites parallèles donnent des angles alternes égaux.