



ACTIVITE - LA TERRE EST RONDE

DOCUMENT 1 : QUI A DECOUVERT QUE LA TERRE EST RONDE ? *futura-sciences.com*

La Terre est ronde. Même si certains persistent à croire qu'elle est plate, c'est un fait scientifiquement prouvé. Et depuis bien plus longtemps que vous pourriez le penser.

L'idée que les Hommes ont d'abord -- et pendant longtemps -- imaginé la Terre comme un objet plat est largement répandue. C'est tout d'abord peut-être préjuger de l'intérêt que les premiers Hommes portaient à la forme de la Terre qu'ils foulaient. C'est également peut-être négliger les connaissances empiriques plutôt solides en géométrie et en astronomie que les Égyptiens, par exemple, avaient pu acquérir. Des connaissances qui laissent penser qu'ils ont très bien pu considérer la Terre comme ronde.

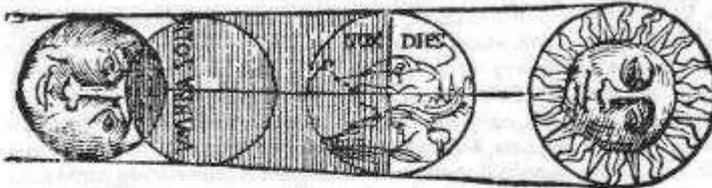
(...)

Les premières preuves attribuées à Aristote

Il semblerait que Thalès de Milet (de -625 à -547) ait été le premier à s'être réellement posé la question de la forme de la Terre. Mauvaise pioche toutefois puisque lui posait une Terre en forme de disque plat sur une vaste étendue d'eau. C'est ensuite Pythagore (de -580 à -495) et Platon (de -428 à -348) qui lui (re) donnent une forme sphérique jugée plus rationnelle. Et enfin Aristote (de -384 à -322) qui en apporte quelques premières preuves observationnelles comme la forme arrondie de l'ombre de la Terre sur la Lune lors des éclipses. Un fait qui ne paraît alors pas réellement choquer son monde.

Il ne faudra d'ailleurs ensuite pas attendre bien longtemps avant qu'Eratosthène (de -276 à -194) n'en calcule la circonférence. Il avait remarqué qu'à midi, le jour du solstice d'été, il n'y avait aucune ombre du côté d'Assouan. En mesurant l'ombre d'un bâton planté à Alexandrie au même moment et en connaissant la distance qui sépare les deux cités, il déduit la circonférence de la Terre avec une précision assez étonnante : 39.375 kilomètres contre quelque 40.000 kilomètres pour les estimations actuelles.

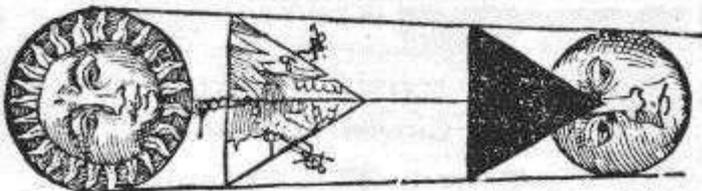
14 Premier Partie de la
Ceste Figure demonstre que la Terre est ronde.



Si la Terre estoit quarrée, l'ombre d'icelle paroistroit de ceste meisme forme en l'Eclipse de la Lune.



Si la Terre estoit triangulaire, l'ombre d'icelle seroit aussi en l'Eclipse triangulaire.



À ombre ronde, Terre ronde. Tel fut le raisonnement de l'astronome Apian au XVI^e siècle. Lors d'une éclipse de Lune, on peut observer l'ombre ronde de la Terre sur la Lune. Un moyen (connu depuis l'antiquité) parmi d'autres de démontrer la rotondité de notre planète.

© Bibliothèque de l'Observatoire de Paris

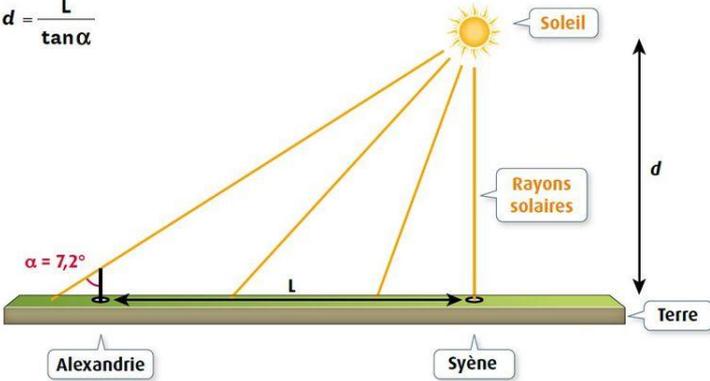
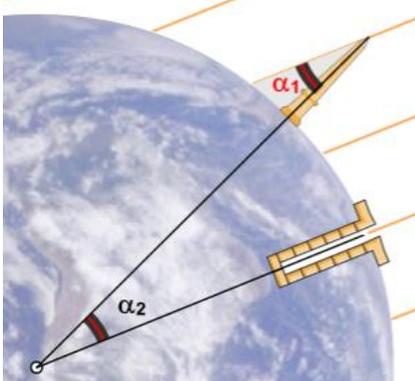
Document 2 : « 4 moyens de démontrer que la Terre est ronde sans aller dans l'espace »

<https://www.youtube.com/watch?v=pxGVzJZu0fA>

Document 3 : « time lapse de la terre vue de l'ISS »

<https://www.youtube.com/watch?v=UnDwPbsUwDw>

DOCUMENT 4 : MESURE DU RAYON DE LA TERRE

Selon Anaxagore 500 - 428 av JC	Selon Eratosthène 276 - 194 av JC
La Terre est plate	La Terre est sphérique et le Soleil est très loin
	

Le jour du solstice d'été (le 21 juin), à midi, un gnomon vertical planté à Syène n'a pas d'ombre. Un gnomon vertical planté à Alexandrie, 800 km plus au Nord fait une ombre : l'angle entre les rayons du Soleil et la verticale est de 7,2°.

Focus Maths :

- Angles alternes internes : $\alpha_1 = \alpha_2$
- La longueur d'un arc de cercle est proportionnelle à l'angle qu'il intercepte.
- Périmètre d'un cercle : $P=2\pi R$

QUESTIONS :

1) Décrire les premières conceptions des Hommes quant à la forme de la Terre.

2) Quelles sont les observations qui permettent d'affirmer que la Terre est ronde ?

3) La distance entre la Terre et le Soleil est d'environ 150 millions de kilomètres. Anaxagore a trouvé environ 6400 km. Retrouver ce résultat et expliquer pourquoi ce résultat est aberrant.

4) Eratosthène considère les rayons du Soleil comme parallèles car le Soleil est très éloigné de la Terre. Calculer la circonférence de la Terre avec les hypothèses d'Eratosthène. En déduire le rayon de la Terre.

5) Justifier que les théories « platistes » sont des croyances.

6) Lorsqu'une personne mesurant 1m80 est au bord de la mer, l'horizon qu'elle voit se trouve à 4,789 km d'elle.

- a) A l'aide du théorème de Pythagore, calculer D pour h = 100m, 2km, 50 km, 300 km.
- b) Comment évolue D en fonction de h. Commenter.

