

Dossier : Comment a t-on su que les planètes tournaient autour du Soleil?

Votre mission-travail à réaliser :

À l'aide des documents fournis, et éventuellement de vos recherches, réaliser une affiche qui réponde à la question, en présentant l'histoire et les arguments qui ont émergés au cours du temps. Il s'agit d'un travail de *synthèse*, il ne faut retenir que le plus important (et le plus intéressant). Il faut aussi rédiger une ou deux phrases de bilan qui sera le cours.

Document 1. Le modèle géocentrique.

Le géocentrisme est un modèle physique ancien selon lequel la Terre se trouve immobile, au centre de l'univers. Cette théorie date de l'Antiquité et a été notamment défendue par Aristote et Ptolémée. Elle a duré jusqu'à la fin du XVI^e siècle à la renaissance pour être progressivement remplacée par l'héliocentrisme, selon lequel la Terre tourne autour du Soleil.

Document 2. Le modèle héliocentrique.

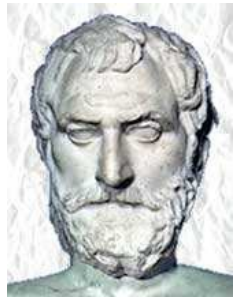
L'héliocentrisme est une théorie physique qui s'oppose au géocentrisme en plaçant le Soleil (plutôt que la Terre) au centre de l'univers. D'après les variantes plus modernes, le Soleil n'est plus le centre de l'Univers, mais un point relatif autour duquel s'organise notre propre système solaire.

Document 3. Thalès de Milet (634-547 av JC).

Mathématicien et Philosophe Grec. Il établit que certaines « étoiles » ne sont pas fixes par rapport aux autres et il les baptise « Planètes », ce qui signifie corps errant. Pour lui, la Terre a la forme d'un disque plat posé sur une grande étendue d'eau.

Document 4. Aristarque de Samos (310-230 av JC)

En étudiant la Lune et par des calculs ingénieux, il réussit à montrer que le Soleil est beaucoup plus grand et plus éloigné de la Terre, que la Lune. Il semble être l'un des premiers à émettre l'idée que la Terre tourne sur elle-même et autour du Soleil. Sa théorie est rejetée pour des raisons religieuses.



Document 5. Ptolémée (90-168 ap JC).

Il est né en Égypte et a vécu à Alexandrie où il a fait de nombreuses observations astronomiques. Dans son livre l'Almageste, il décrit sa vision géocentrique du monde : La Terre, immobile, se trouve au centre de l'Univers ; autour d'elle, la Lune, le Soleil et les planètes, se déplacent sur des sphères successives ; la huitième sphère, très lointaine, à laquelle sont accrochées les étoiles, marque la limite de l'Univers.

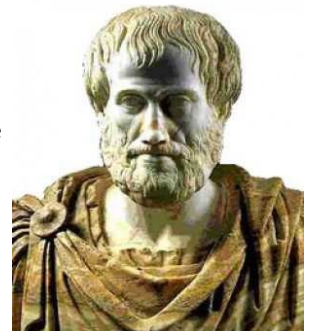
Document 6. Aristote (384-322 av JC).

Grand philosophe de la Grèce Antique. Il émet l'hypothèse que les étoiles, les planètes, les comètes et les étoiles filantes avaient une réalité physique. Il apporte les preuves que la Terre est ronde grâce, entre autres, à l'ombre observée lors des éclipses de Lune. Pour lui, la Terre est au centre de l'Univers car toute la matière est attirée en son centre.



Document 7. Ératosthène (276-194 av JC).

Mathématicien, astronome et géographe, il est le premier à donner une évaluation précise de la circonférence de la Terre (environ 40 000 km) en mesurant l'ombre portée dans deux villes (Syène et Alexandrie).



Document 8. Nicolas Copernic (1473-1543).

Astronome polonais, il fait publier juste à sa mort un ouvrage dans lequel il propose un modèle héliocentrique : Le Soleil est au centre tandis que les planètes tournent autour dans cet ordre : Mercure, Vénus, Terre, Mars, Jupiter et Saturne. Cette théorie ébranle le milieu religieux en pleine période d'Inquisition.

Document 9. Galilée (1564-1642).

Astronome italien, il a inventé la lunette astronomique ce qui lui a permis d'observer plus précisément les astres (cratères de la Lune, satellites de Jupiter, ...). Il constate que, contrairement au système géocentrique, le système héliocentrique de Copernic permet d'expliquer ses observations. Il est condamné à la prison à vie par l'église catholique mais, protégé par le pape, il reste en résidence surveillée.

