

A composite image of the sun, Earth, and the moon in space. The sun is a large, bright yellow-orange sphere on the left, with a glowing corona. The Earth is a blue and white sphere on the right, showing clouds and the horizon. The moon is a smaller, grey sphere in the bottom left corner. The background is a dark space filled with stars and nebulae.

Les progrès scientifiques dans la vision du monde.

DE CLÉMENCE GUILLOPPÉ-PIERRE

ET DE

OMBLINE GUILLAUD-VALLÉE

Quels sont les progrès scientifiques qui ont amélioré la vision humaine du monde ?



Sommaire :

Copernic et ses découvertes

Giordano Bruno et ses découvertes

Galilée et ses découvertes

Newton et ses découvertes

Copernic

Copernic

Mais qui est il ?



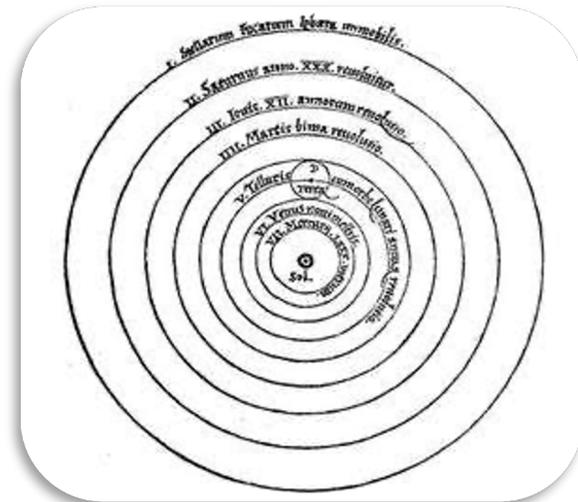
Sa vie

Nicolas Copernic est né en Pologne le 19 février 1473. Après avoir étudié les arts à l'Université de Cracovie, il découvre la médecine, les mathématiques et surtout l'astronomie à l'université de Bologne (Italie). Son professeur Domenico Maria Novara l'invite régulièrement à observer des éclipses ou des occultations d'étoiles par la Lune. De retour en Pologne à partir de l'an 1500, Copernic va consacrer le reste de sa vie à mener de front son travail de chanoine, un poste d'administrateur du diocèse qui ne demande pas de devoirs religieux, et ses recherches astronomiques qu'il conduit dans son observatoire de Frombork au nord du pays.



Un modèle solaire remet en cause

Nicolas Copernic envisage de mettre le **Soleil** au centre de tout (c'est l'héliocentrisme). Cette hypothèse qu'avait déjà envisagée Aristarque de Samos, un **astronome** grec qui vécut 300 ans avant J-C. Copernic, annonce également que **la Terre tourne sur elle-même**, que **la Lune est son satellite** et que **toutes les planètes tournent autour du Soleil**. Il développe ses théories dans deux ouvrages majeurs : "*Commentariolus*", qui ne sera publié qu'au 19^{ème} siècle, et "*De Revolutionibus Orbium Coelestium*" achevé vers 1530



Giordano
Bruno

Giordano Bruno

Mais qui est ce ?



Sa vie

Giordano Bruno est né en janvier 1548 près de Naples (Italie). Après l'école il poursuit des études théologiques dans un couvent dominicain et il est ordonné prêtre en 1573. **Grand amateur de livres** et doté d'une excellente mémoire, il découvre parallèlement la mnémotechnique, la magie, la [cosmologie](#), la [physique](#) et la philosophie. Se rebellant régulièrement, il doit quitter le couvent en 1576, accusé d'hérésie.

Pendant 16 ans Bruno va parcourir l'Europe, régulièrement chassé à cause de ses convictions et de son fort caractère. Les deux premières années il se déplace en Italie, vivant de leçons de grammaire et d'astronomie. Puis il part en France où il enseigne la physique et les mathématiques sous la protection d'Henry III, très impressionné par sa mémoire prodigieuse, et qui en fait un de ses philosophes attitrés. Après un passage en Angleterre de 1583 à 1585, Bruno revient en France.

Sa vie

Il a publié un an plus tôt deux livres très importants : dans "La Cena de le Ceneri" (Le banquet des cendres), Bruno présente la relativité du mouvement qui met à mal la théorie d'[Aristote](#) sur l'immobilité de la [Terre](#). Mais son ouvrage majeur s'intitule "De l'infinito, universo e Mondi" (De l'infini, l'[univers](#) et les mondes) : prenant appui sur les idées de [Copernic](#) qui prône l'héliocentrisme (les planètes tournent autour du [Soleil](#), centre de l'Univers), Bruno va encore plus loin en évoquant un Univers illimité, qui n'a pas de centre, où chaque [étoile](#) est comparable au Soleil avec un cortège de planètes "qui peuvent abriter d'autres créatures à l'image de Dieu".

De telles idées durcissent les positions religieuses à son encontre. Henri III ne peut plus rien pour Bruno qui fuit en Allemagne puis revient à l'Université de Padoue dans l'espoir d'obtenir une chaire de mathématiques. Dénoncé à l'Inquisition vénitienne, il est emprisonné en 1592. Il subit huit années de procès, et refusant toujours de se rétracter, meurt sur le bûcher à Rome en février 1600, condamné pour hérésie.



L'univers infini et peuplé

Giordano Bruno (1548-1600) ne fut pas seulement un copernicien convaincu; il fut le premier à considérer l'univers comme infini et peuplé d'innombrables mondes, ouvrant ainsi la voie à notre conception moderne de l'espace.



Galilée

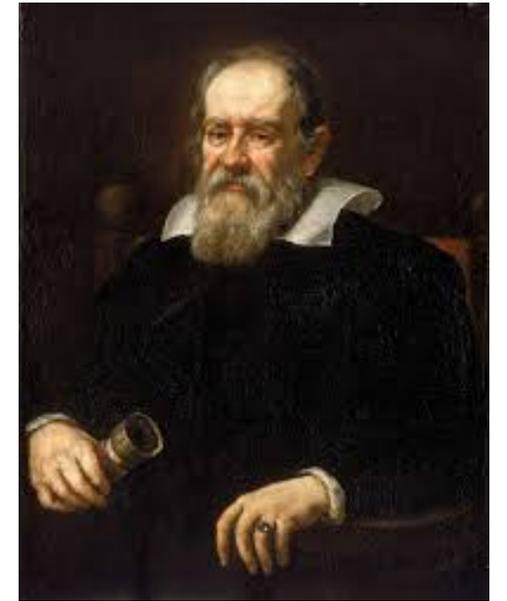
Galilée

Vous me le présentez ?



Sa vie

Le scientifique italien, Galileo Galilei, naît à Pise le **15 février 1564** et se passionne très vite pour la physique et l'astronomie. Ses premières recherches sont consacrées au pendule et à la mécanique. En 1604, alors qu'il enseigne à l'université de Padoue, il comprend que la notion de masse n'interfère pas dans la chute d'un objet. On pensait jusqu'alors que les objets lourds tombaient plus vite que les objets légers en raison de leur masse. Ces recherches sur la chute des corps, mais aussi sur l'[inertie](#) sont des révolutions scientifiques qui contredisent les idées d'[Aristote](#).



La Terre tourne autour du Soleil

En 1609, Galilée fait fabriquer la copie d'une lunette alors fabriquée aux Pays-Bas, et la transforme en **lunette astronomique** pour pouvoir observer le ciel. Il fait une découverte majeure en 1610 en observant que des étoiles tournent autour de Jupiter. Ses travaux s'opposent donc au **géocentrisme** d'Aristote selon lequel la Terre est l'axe central autour duquel tournent tous les astres. Il se tourne alors vers le système héliocentrique de **Copernic**, selon lequel **les planètes, dont la Terre, tournent autour du Soleil**. Galilée publie ses découvertes en mars 1610 dans "Le Messager céleste" qui est un triomphe. Il accepte le poste de Premier Mathématicien de l'université de Pise et part pour Florence.

Newton

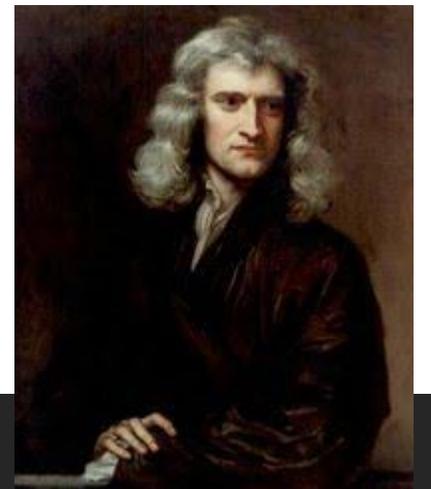
Newton

Et lui alors?



Sa vie

Isaac Newton voit le jour à Woolsthorpe en Angleterre le **4 janvier 1642**. Jeune homme passionné de sciences, il effectue de brillantes études qui le mènent à intégrer l'université de Cambridge en 1661. Sa scolarité est toutefois interrompue par la grande peste qui sévit dans la région. Il rejoint alors sa ville natale et connaît ses premières interrogations sur l'attraction universelle. Il reprend finalement ses études à Cambridge, fortement influencé par deux années de recherches solitaires. En 1669, Isaac Newton accepte de succéder à l'un des ses professeurs et enseigne les mathématiques. Dans ce domaine, il est à l'origine de la formule du "**binôme de Newton**".



La gravitation universelle

En 1671, alors qu'il se consacre à l'étude de l'optique et plus précisément à la réfraction de la lumière (son ouvrage *Optique* n'est publié qu'en 1704), Isaac Newton met au point le premier télescope sans aberration chromatique. Cet objet porte aujourd'hui son nom : c'est le **télescope de Newton**. Sa renommée grandissant, l'astronome Edmond Halley le contacte pour avoir son opinion sur les lois de [Kepler](#) (études sur le mouvement des planètes). Le trouvant convaincant, il finance ses nouveaux travaux. Isaac Newton se consacre cette fois à une branche de la physique, nommée aujourd'hui "**mécanique newtonienne**" qui traite entre autres du mouvement et de la vitesse. En 1687, il publie les Principes mathématiques de philosophie naturelle (*Philosophiae naturalis principia mathematica*). Il y expose ses découvertes sur **la gravitation universelle** et ainsi que les **trois fameuses lois, dites de Newton**. Ces lois décrivent les phénomènes physiques de l'inertie et des forces qui s'exercent sur les objets.



Fin

MERCI DE VÔTRE
ATTENTION !