L’astronomie

1. Définition :

**L’astronomie** : est la science de l’observation des astres, cherchant à expliquer leur origine, leur évolution, ainsi que leurs propriétés physiques et chimiques. Avec plus de 5 000 ans d’histoire, les origines de l’astronomie remontent au-delà de l’Antiquité dans les pratiques religieuses préhistoriques. L’astronomie est l’une des rares sciences où les amateurs jouent encore un rôle actif. Elle est pratiquée à titre de loisir par un large public d’astronomes amateurs.

2. Histoire de l’astronomie :

L'astronomie est considérée comme la plus ancienne des sciences[1](https://fr.wikipedia.org/wiki/Astronomie#cite_note-Couderc-1). L'archéologie révèle en effet que certaines civilisations disparues de l'Âge du bronze, et peut-être du Néolithique, avaient déjà des connaissances en astronomie. Elles avaient compris le caractère périodique des équinoxes et sans doute leur relation avec le cycle des saisons, elles savaient également reconnaître certaine constellations. L'astronomie moderne doit son développement à celui des mathématiques depuis Ce domaine de l'astronomie s'intéresse à l'ensemble des planètes, des lunes, des planètes naines, des comètes, des astéroïdes, et des autres corps orbitant autour du soleil ; ainsi qu'aux exo planètes. Le Système solaire a été relativement bien étudié, d'abord à l'aide de télescopes puis aux moyens de sondes. Cela a fourni une bonne compréhension globale de la formation et de l'évolution de ce système planétaire, bien qu'un grand nombre de découvertes soient encore à accomplir l'antiquité grecque et à l'invention d'instruments d'observation à la fin du Moyen Âge. Si l'astronomie est pratiquée pendant plusieurs siècles parallèlement à l'astrologie, le siècle des Lumières et la redécouverte de la pensée grecque a vu naître la distinction entre la raison et la foi, si bien que l'astrologie n'est plus pratiquée par les astronomes.

3. Planétologie :

Ce domaine de l'astronomie s'intéresse à l'ensemble des planètes, des lunes, des planètes naines, des comètes, des astéroïdes, et des autres corps orbitant autour du soleil ; ainsi qu'aux exo planètes. Le Système solaire a été relativement bien étudié, d'abord à l'aide de télescopes puis aux moyens de sondes. Cela a fourni une bonne compréhension globale de la formation et de l'évolution de ce système planétaire, bien qu'un grand nombre de découvertes soient encore à accomplir

4. Le système solaire :

Le Systèmesolaire, est le système planétaire auquel appartient la Terre. Il est composé d'une étoile, le Soleil, et des objets célestes gravitant autour de lui : les huit planètes confirmées et leurs 185 satellites naturels connus (appelés usuellement des « lunes »), les cinq planètes naines et leurs neuf satellites naturels connus et les milliards de petits corps (la grande majorité des astéroïdes et autres planètes mineures, les comètes, les poussières interplanétaires, etc.). Le système solaire fait partie de la galaxie appelée Voie lactée. Il est situé à environ 8 kpc (∼26 100 a.l.) du centre galactique et effectue une révolution en 225 à 250 millions d'années.

De façon schématique, le Système solaire est composé, outre le Soleil lui-même et par ordre de distance croissante à celui-ci, de quatre planètes telluriques internes (Mercure, Vénus, la Terre et Mars), d'une ceinture d'astéroïdes composée de petits corps rocheux, de quatre planètes géantes externes (deux géantes gazeuses que sont Jupiter et Saturne, et deux planètes géantes de glaces que sont Uranus et Neptune) et de la ceinture de Kuiper, composée elle-même d’objets glacés. L'hélio pause, limite magnétique du Système solaire, est définie par l'arrêt des vents solaires face au vent galactique. Bien au-delà se trouve le nuage d'Oort, sphère d’objets épars. La limite gravitationnelle du Système solaire se situe bien plus loin encore, jusqu'à 1 ou 2 années-lumière du Soleil.

5. Les planètes :

a. la Terre :

La terre est une planète du Système solaire, la troisième plus proche du Soleil et la cinquième plus grande, tant en taille qu'en masse, de ce système planétaire dont elle est également la plus massive des planètes telluriques. La Terre s'est formée il y a 4,54 milliards d'années environ et la vie y est apparue moins d'un milliard d'années plus tard[1](https://fr.wikipedia.org/wiki/Terre#cite_note-age_earth1-1). La planète abrite des millions d'espèces vivantes, dont les humains

b. Mercure :

Mercure est la planète la plus proche du Soleil et la moins massive du Système solaire[1](https://fr.wikipedia.org/wiki/Mercure_(plan%C3%A8te)#cite_note-1). Son éloignement au Soleil est compris entre 0,31 et 0,47 unité astronomique (46 et 70 millions de kilomètres), ce qui correspond à une excentricité orbitale de 0,2 — plus de douze fois supérieure à celle de la Terre, et de loin la plus élevée pour une planète du système solaire. Elle est visible à l'nu depuis la Terre avec un diamètre apparent de 4,5 à 13 secondes d'arc, et une magnitude apparente de 5,7 à −2,3 ; son observation est toutefois rendue difficile par son élongation toujours inférieure à 28,3° qui la noie le plus souvent dans l'éclat du Soleil.

c. Mars :

Mars est la quatrième planète par ordre de distance croissante au Soleil et la deuxième par masse et par taille croissantes. Son éloignement au Soleil est compris entre 1,381 et 1,666 UA (206,6 à 249,2 millions de kilomètres), avec une période orbitale de 669,58 jours martiens (686,71 jours terrestres).C’est une planète tellurique, comme le sont Mercure, Vénus et la Terre, environ dix fois moins massive que la Terre mais dix fois plus massive que la Lune.

d. Uranus :

Uranus est la 7e planète du Système solaire par sa distance au Soleil, la 3e par la taille et la 4e par la masse. Elle doit son nom à la divinité romaine du ciel Uranus, père de Saturne et grand-père de Jupiter, noms que portent les deux planètes la précédant dans le Système solaire. Uranus est la première planète découverte à l’époque moderne. Uranus est une planète géante, et plus précisément une planète géante de glaces.

6. Les satellites naturels :

Un **satellite naturel** est un objet céleste en orbite autour d'une planète ou d'un autre objet plus grand que lui-même qui n'est pas d'origine humaine, par opposition aux satellites artificiels. Ils peuvent être de grosse taille et ressembler à de petites planètes. De tels objets sont également appelés **lunes**, par analogie avec la Lune, le satellite naturel de la Terre.

Techniquement, le terme pourrait s'appliquer à une planète orbitant une étoile, ou même une étoile orbitant un centre galactique, mais une telle utilisation est rare. En temps normal, il désigne les satellites naturels des planètes, planètes naines et petits corps.

a. La lune :

La lune est l'unique satellite naturel de la Terre. Elle est le cinquième plus grand satellite du Système solaire, avec un diamètre moyen de 3 474 km. La distance moyenne séparant la Terre de la Lune est de 381 500 km3.La Lune est le premier et, à ce jour, le seul objet non terrestre visité par l'Homme. Le premier à y avoir marché est l'astronaute américain Neil Armstrong le 21 juillet 1969. Après lui, onze autres hommes ont foulé le sol de la Lune, tous membres du programme *Apollo*.

b. Titan :

Titan, aussi appelé SaturneVI, est le plus grand satellite naturel de Saturne. Avec un diamètre 6 % plus grand que celui de Mercure, Titan est par la taille le deuxième satellite du système solaire, après Ganymède. Il s’agit du seul satellite connu à posséder une atmosphère dense. Découvert par l’astronome néerlandais Christian Huygens en 1655, Titan est la première lune observée autour de Saturne

c. Europe :

**Europe**, officiellement **Jupiter II Europe** est un satellite naturel de Jupiter, le sixième par la distance et le deuxième parmi les satellites galiléens. Avec un diamètre de 3 121 kilomètres, Europe est le quatrième plus gros satellite de Jupiter et le sixième du système solaire. Sa surface est composée de glace et se trouve être la plus lisse de tout le système solaire. Bien que sa température soit au maximum de −150 °C, on suppose qu'en dessous se trouve un océan liquide d'environ 90 kilomètres de profondeur.

d. Phobos :

Phobos, ou Mars**I** (en dénomination systématique), est le plus grand des deux satellites de Mars (l'autre étant Démos). Des deux, il est le plus proche de la planète. Les noms de ces deux satellites proviennent de Phobos (*peur* en grec) et Démos (*terreur*), les deux jumeaux que le dieu Arès (Mars pour les Romains) eut de la déesse Aphrodite (Vénus pour les Romains).

e. Miranda :

Miranda, également connue sous le nom d'Uranus V, est un satellite naturel d'Uranus. Cette lune fut découverte en 1948 par Gérard Kuiper. Elle porte le nom de Miranda, la fille du magicien Prosper qui apparait dans la tragi-comédie *La Tempête* de William Shakespeare. Miranda n'a été approchée qu'une seule fois, par la sonde *Voyager* en janvier 1986. De tous les satellites naturels d'Uranus, Miranda est celui dont la sonde a fait les meilleures images. Néanmoins, durant le survol de la sonde, l'hémisphère nord était plongé dans la nuit ; les observations se sont donc limitées à l'hémisphère sud.

Touj wajdi

1ère s 8

L’astronomie

2018/2019

Lycée Bizerte