

Astronomie

Découvrir l'Univers

L'Univers désigne l'ensemble de tout ce qui existe. Les sciences qui étudient l'univers reposent sur des observations et sur des calculs. Selon les scientifiques, la naissance et le développement de l'Univers seraient liés à une explosion d'une puissance inimaginable, désignée par le terme de Big Bang. Les religions, les philosophies et les croyances proposent aussi des théories diverses sur la création de l'Univers et la naissance de l'être humain.



Pythagore et ses disciples

Pythagore (580 av. notre ère - 495 av. notre ère), mathématicien et philosophe, fut probablement le premier à désigner le ciel sous le terme de *cosmos*. Il affirma également que la Terre était ronde. Les disciples pythagoriciens étudièrent les mouvements de la Terre et inspirèrent Copernic.



L'astronome **Hipparque** (190 av. notre ère - 120 av. notre ère), utilisait les données des observateurs astronomiques des chaldéens de Babylone.



Ptolémée



Ptolémée et Johannes Kepler



Copernic



Big Bang !

Il y a 15 milliards d'années, le **Big Bang** serait à l'origine de la naissance de l'Univers, de la création de la matière, de l'énergie, de l'espace et du temps. Durant des millions d'années, les gaz présents dans l'Univers ont produit des galaxies, des étoiles et des planètes, comme la Terre.

L'Univers serait composé d'une centaine de milliards de galaxies. Chaque galaxie hébergeant environ un milliard d'étoiles.

La Terre est l'une des neuf planètes gravitant autour du Soleil, formant le système solaire. Le Soleil est une étoile parmi les milliards d'étoiles de la Voie lactée.

La **Voie lactée**, notre galaxie, prend la forme d'une spirale, cinq milliards d'années après le Big Bang. Le système solaire et la vie sur Terre apparaissent quelques milliards d'années plus tard.



L'Univers est composé par des galaxies, formées de milliards de milliards de milliards de milliards d'étoiles, par des milliards de milliards d'années après le Big Bang. L'Univers est aussi composé par quelques milliards d'années plus tard.

De Ptolémée à Copernic

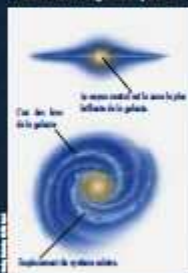
Ptolémée (120-180) pensait que la Terre était au centre de l'Univers. Son ouvrage, *Almageste*, fut durant longtemps la référence des astronomes. Au XV^e siècle, **Regiomontanus** ou **Johannes Müller** (1436-1476), mathématicien, astronome et astrologue, étudia avec intérêt les travaux de Ptolémée. **Copernic** (1473-1543) renouvela les théories d'astronomie en affirmant que le Soleil se trouve au centre de l'Univers. La révolution copernicienne bouleversa les conceptions religieuses, philosophiques et scientifiques.

Galaxies, par milliards

Les galaxies sont des groupes d'étoiles ; elles sont formées de gaz en mouvement perpétuel. Les galaxies peuvent avoir une forme elliptique, irrégulière, spiralee barrée ou spiralee, comme la nôtre... Notre galaxie a donc la forme d'un disque constitué de quatre bras, dans lesquels se logent les jeunes étoiles, comme notre soleil. Le noyau du disque (noyau galactique) héberge les plus anciennes étoiles.



Deux vues d'une galaxie spirale.



Détail des bras de la galaxie spirale.



La galaxie irrégulière (1), la galaxie spirale-barrée (2) et la galaxie lentillaire (3), qui associe des caractéristiques de la galaxie elliptique et de la galaxie spirale.

Années-lumière

L'année-lumière est l'unité de mesure qui permet d'évaluer les distances dans l'univers. La vitesse de la lumière est de 300 000 km/seconde ; une année-lumière représente la distance parcourue par la lumière en un an. La lumière de la galaxie d'Andromède met 2 200 000 années pour nous parvenir.

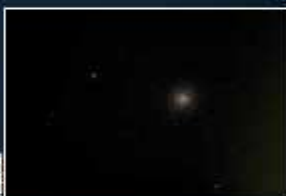


La Galaxie d'Andromède ou Grande Nébuleuse d'Andromède est une galaxie spirale reconnue officiellement depuis 1928 mais elle aurait été observée par un astronome perse en 964. Elle est peuplée de mille milliards d'étoiles. La lumière de la galaxie d'Andromède met environ 2 millions d'années-lumière pour nous parvenir.



Les Pléiades désignent un amas d'étoiles, dont une douzaine sont visibles à l'œil nu. Dans la mythologie grecque, les Sept Sœurs désignent cet amas, qui serait en fait composé de plus de 3 000 étoiles.

Amas de galaxies



Les amas de galaxies sont des groupes de galaxies. Les groupes de galaxies constituent des superamas, ou villes du grand vide de l'univers. L'amas M13, dans la constellation d'Hercule, contient plus de 300 000 étoiles ; il fut découvert en 1774 par le célèbre Edmond Halley. Notre galaxie s'intègre dans un amas contenant une trentaine de galaxies, dont la galaxie d'Andromède (M31).

Descriptif

- 1- Panneau de présentation**
- 2- Découvrir l'univers**
- 3- Galaxies, par milliards**
- 4- Le système solaire**
- 5- Le Soleil et la Lune**
- 6- La Terre, les planètes**
- 7- Etoiles, nébuleuses**
- 8- Constellations, astrologie**
- 9- Comètes, astéroïdes**
- 10- La conquête de l'Espace**