

## De l'observation à la conquête spatiale

### Les visionnaires

On retrouve dans la littérature le besoin de conquérir l'Espace bien avant l'ère spatiale. Lucien de Samosate, Johann Kepler, Francis Godwin, Cyrano de Bergerac avaient imaginé des voyages cosmiques d'où l'on observait la Terre avant qu'Edgar Allan Poe, Herbert George Wells, Jules Verne, Konstantin Edouardovitch Tsiolkovski, Alexis Tolstoï ou Hermann Oberth ne puissent écrire sur l'observation spatiale de notre planète.

- **Lucien de Samosate**, né à Samosate en 120 et mort après 180 à Athènes, rhéteur et satiriste de Syrie qui écrivait en grec. Il est l'auteur un conte facétieux sans référence scientifique, *Histoire véritable*, dans lequel le personnage voyage vers la Lune. Ce texte est parfois considérée comme une des premières œuvres de science-fiction.
- Influencé par ce conte, Cyrano de Bergerac (**Hercule Savinien Cyrano de Bergerac**, 6 mars 1619 - 28 juillet 1655) écrivit les *États et empires de la Lune* et du Soleil, conte initiatique sur un voyage céleste imaginaire vers 1650.  
*L'Histoire comique des États et Empires du Soleil* est une œuvre posthume de Savinien Cyrano de Bergerac qui fait suite à *L'Histoire comique des États et Empires de la Lune*. Le héros, Dyrcona, revenu de son voyage dans la lune, est accueilli par le Comte de Colignac. Accusé de sorcellerie, il est arrêté, s'évade, et s'envole vers le soleil.
- **François Marie Arouet**, dit **Voltaire**, (1694 - mai 1778), écrivain et philosophe français admis à l'Académie française en 1746. *Micromégas* est un conte philosophique de Voltaire paru en 1752, considéré (rétrospectivement) comme une des premières œuvres de science-fiction.  
Le conte décrit la visite de la Terre par un être venu d'une planète de l'étoile Sirius, nommé Micromégas, et de son compagnon de la planète Saturne.

- **Georges Le Faure**, écrivain français (juin 1856 - 25 mai 1953). Aventures extraordinaires d'un savant russe - Tome I - La Lune, 1888.
- **Herbert George Wells** (septembre 1866 - août 1946) écrivain britannique surtout connu aujourd'hui pour ses romans de science-fiction. Il écrit notamment *Les Premiers hommes dans la Lune*, 1901 qui raconte l'histoire d'un scientifique qui a construit un astronef et accompagné par un jeune aventurier voulant faire fortune, il se dirige vers la Lune où ils découvrent la civilisation souterraine des Sélennites.
- **Jules Verne** (février 1828 - mars 1905). Passionné de sciences, il rêve déjà de la conquête de l'Espace. Grand précurseur, il écrit *De la terre à la lune*, trajet direct en 97 heures en 1865 et *Autour de la Lune* en 1870.  
*De la terre à la lune*, trajet direct en 97 heures raconte l'histoire d'un français, Michel Ardan, parti en Floride dans le but de fabriquer un projectile dans lequel pourraient se loger plusieurs personnes et de voyager vers la Lune.  
*Autour de la Lune* est la suite de *De la terre à la lune*.
- Plus récemment encore, **Edgard Allan Poë** (janvier 1809 - octobre 1849) nous a raconté les aventures d'un bourgeois de Rotterdam, s'élevant en ballon jusqu'à notre satellite, et envoyant de ses nouvelles à sa bonne ville natale par un Sélénite complaisant.

## Les premiers observateurs

- **Nicolas Copernic** (1473-1543), chanoine et astronome polonais, a remis en cause le modèle géocentrique du monde de Ptolémée et d'Aristote dans le "De Revolutionibus orbium caelestium". Cet ouvrage propose un modèle héliocentrique du monde, dans lequel tous les mouvements planétaires sont centrés sur le Soleil. Mais surtout, Copernic va affirmer que la Terre est animée de 2 mouvements : l'un sur elle-même en 24h et l'autre autour du Soleil en un an, faisant de la Terre une planète comme les autres. Copernic ne va pas démontrer l'héliocentrisme, il faudra attendre plus de 150 ans pour avoir une preuve du mouvement de la Terre.
- **Galilée** (1564-1642) physicien, établit la loi de l'inertie (tout corps non soumis à une force extérieure est animé d'un mouvement rectiligne uniforme et se trouve dans un référentiel que l'on nomme aujourd'hui "galiléen"). C'est à la fin de l'année 1609 et au début de 1610 qu'il a l'idée de braquer une lunette d'approche récemment inventée et qu'il a construit lui-même vers le ciel. Il observa des taches sur le Soleil, des cratères sur la Lune, les phases de Vénus, une multitude d'étoiles dans la Voie lactée et des satellites autour de Jupiter. Cette dernière découverte donnait le coup de grâce au géocentrisme. Il adhéra aux idées de Copernic et à l'héliocentrisme.
- **Johann Hévélius** (1611-1687) construisit des instruments astronomiques de plus en plus grand (il amena la précision de mesure à une minute de degré) et observa la surface de la Lune qu'il cartographia, Jupiter, Saturne ainsi que les taches solaires.
- **Christian Huygens** (1629-1695), hollandais, développa une théorie ondulatoire de la lumière. Il construisit des lunettes astronomiques puissantes et découvrit Titan, le plus gros des satellites de Saturne en 1655.

Il expliqua que l'anneau de Saturne était en fait un mince disque de matière sans contact avec la planète en 1659. En 1673, il publia la loi sur l'accélération centrifuge des corps en mouvement circulaire.



Saturne, image du cnes

- **Jean-Dominique Cassini** (1625-1712), né dans le comté de Nice alors italien, fut le premier directeur de l'observatoire de Paris. Entre 1671 et 1684 Cassini découvrit trois satellites de Saturne : Téthys, Rhéa et Japet. En 1675, il remarqua que l'anneau de Saturne était fait de deux parties distinctes séparées par un espace vide que l'on appelle depuis la "division de Cassini".
- **Isaac Newton** (1643-1727) réussit à unifier les diverses théories de ses prédécesseurs. En 1687 Newton publie l'ensemble de ses travaux reliant la mécanique et l'astronomie dans son oeuvre majeure "Les Principes". Il montre que la loi de la gravitation universelle (deux corps subissent une force d'attraction proportionnelle au produit de leurs masses, divisé par le carré de la distance qui les sépare) explique aussi bien la chute d'un corps sur Terre, l'oscillation du pendule que les mouvements de la Lune et des planètes. Il fut également l'inventeur du premier télescope à miroir.

- **Edmund Halley** (1656-1743) découvrit le premier que les étoiles n'étaient pas fixes mais animées d'un mouvement propre grâce à des observations anciennes de Sirius, Procyon et Arcturus. Surtout, il observa un grand nombre de comètes et, appliquant les principes de Newton, montrer que les comètes de 1378, 1456, 1531, 1607 et 1682 n'étaient en fait qu'une seule et même comète à cause de leurs éléments orbitaux très proches. Il put ainsi prévoir le retour de cette comète pour 1759, comète désignée désormais sous le nom de "comète de Halley".
- **William Herschel** (1738-1822), astronome allemand naturalisé anglais, découvrit la planète Uranus en 1781, deux satellites d'Uranus (Titania et Obéron) en 1787 et deux satellites de Saturne (Mimas et Encelade) en 1789. Il dressa également une carte de la Voie Lactée.
- **Pierre Jules César Janssen** (1824-1907) effectua de nombreuses observations spectroscopiques, il découvrit la présence de vapeur d'eau dans l'atmosphère de Mars.



## Les pionniers de la conquête spatiale

- **Konstantin Edouardovitch Tsiolkovski** (1857-1935), le père de l'aéronautique. Il a établi le premier l'équation du mouvement de la fusée basée sur le principe de l'action-réaction, puis la théorie des fusées à étages. Il fut l'auteur de *La théorie des gaz* (1883), *L'Espace libre*, *Exploration des espaces cosmiques par des engins à réaction* (1903).
- **Robert Hutchings Goddard** (1882-1945) est le précurseur qui a lancé le plus de fusée dès 1926 et qui développa les fusées à propulsion liquide.
- **Hermann Oberth** (1894-1989), professeur de mathématiques et de physique, il publia en 1923 une étude intitulée *La fusée vers les espaces interplanétaires*, *La route des voyages spatiaux* en 1929 et *Les Hommes dans l'espace* en 1954. Un an plus tard, il part rejoindre l'équipe de l'ingénieur Wernher von Braun aux Etats-Unis qui travaillent sur les projets spatiaux américains.
- **Robert Esnault-Pelterie** (1881-1957), Ingénieur et aviateur, il est le grand précurseur de l'aéronautique en France, il publia son œuvre majeure *L'aéronautique* en 1930 et réalisa ses premiers moteurs-fusées dans son atelier de Boulogne-Billancourt. En 1939, il met au point des matériaux réfractaires capables de résister aux très fortes températures encore utilisés aujourd'hui dans nos fusées.