

CURIONAUTES DES SCIENCES



COMMENT ON A MARCHÉ SUR LA LUNE ?

LA COURSE À L'ESPACE



Youri Gagarine à bord du Vostok 1, le 12 avril 1961.

Dans les années 1960, une « course à l'espace » oppose les États-Unis et l'URSS, les deux plus grandes puissances mondiales de l'époque. L'URSS est la première nation à envoyer un **satellite autour de la Terre**, Spoutnik, puis un **être humain dans l'espace**, Iouri Gagarine.

UN PARI FOU

LE PROGRAMME APOLLO



Discours de John Kennedy prononcé devant 35 000 personnes à l'université Rice.

En 1961, le président américain John Kennedy lance le **programme Apollo**, conduit par la NASA, l'agence spatiale américaine. Objectif : envoyer un **astronaute sur la Lune** avant 1970. Toute la nation s'engage dans la **conquête spatiale**. Il a fallu tout inventer, de la fusée à la combinaison, et relever d'énormes défis techniques.

LE PROJET D'ENVOYER DES HOMMES SUR LA LUNE SERA RÉALISÉ EN MOINS DE 10 ANS.

LA LUNE, UN ASTRE DÉSERTIQUE

La Lune est le **satellite naturel** de la Terre. Elle est située à environ 384 000 km de notre planète. Sa surface est recouverte d'une épaisse couche de **poussière grise**. Elle ne possède presque pas d'atmosphère et la gravité y est faible.

La surface de la Lune est composée de plaines, de cratères et de montagnes.



SUR LA LUNE, ON EST 6 FOIS PLUS LÉGER QUE SUR TERRE !

UN RÊVE DEVENU RÉALITÉ

LES PREMIERS PAS SUR LA LUNE

Le 21 juillet 1969, deux astronautes de la **mission Apollo 11** atterrissent sur la Lune. **Neil Armstrong** est le premier être humain à poser le pied sur la Lune, suivi de **Buzz Aldrin**. Ils installent des instruments scientifiques et ramassent des échantillons de roche.



Sur la Lune, la combinaison spatiale protège les astronautes et assure leur survie.

UN EXPLOIT HISTORIQUE

Le premier pas sur la Lune concrétise un **rêve universel**. C'est un moment historique, **retransmis en direct** à la radio et à la télévision, et suivi par des centaines de millions de personnes à travers le monde.



Pour la première fois, des êtres humains ont foulé le sol d'un autre astre que la Terre.

« C'EST UN PETIT PAS POUR UN HOMME, MAIS UN BOND DE GÉANT POUR L'HUMANITÉ. »
NEIL ARMSTRONG

UNE AVENTURE HUMAINE

UNE PRÉPARATION MINUTIEUSE



L'équipe assiste au décollage d'Apollo 11 au centre spatial Kennedy, aux États-Unis.

Environ **400 000 hommes et femmes** ont participé au programme Apollo : des scientifiques, des ingénieurs, des techniciens... Sans eux, le voyage vers la Lune n'aurait pas été possible. **Quatre missions habitées Apollo** ont permis de tester les différentes phases du projet.

UNE MISSION À RISQUES

Les astronautes ont reçu un **entraînement intensif** durant plusieurs années, à la fois physique et technique. Ils ont passé des milliers d'heures à faire des **simulations de vol** et connaissaient parfaitement les vaisseaux. Ils étaient formés et préparés pour faire face à toutes les difficultés.



Buzz Aldrin se prépare à l'impesanteur.

ALLER SUR LA LUNE, C'ÉTAIT UNE MISSION EXCEPTIONNELLE ET DANGEREUSE.

12 HOMMES SUR LA LUNE



Ce rover lunaire a permis aux astronautes de la mission Apollo 15 d'explorer la Lune.

Après Apollo 11, il y a eu six autres missions vers la Lune. Le programme a pris fin avec Apollo 17 en 1972. **Douze astronautes américains ont marché sur la Lune** et sont revenus sains et saufs. Actuellement, les scientifiques continuent d'étudier la Lune avec des sondes et des robots.

UN EXPLOIT TECHNIQUE

UNE FUSÉE GÉANTE

Pour envoyer des hommes sur la Lune, il a fallu construire la **fusée la plus puissante** ayant jamais existé : **Saturn V**. Elle faisait 110 mètres de haut et était composée de **trois étages**, qui ont été largués dans l'espace au fur et à mesure du voyage pour alléger la fusée et utiliser moins de carburant. À la fin, il ne restait plus que le **vaisseau Apollo**, en route vers la Lune !



Saturn V décolle du centre spatial Kennedy, en Floride.

UN RENDEZ-VOUS EN ORBITE LUNAIRE

Le **module lunaire** s'est posé sur la Lune avec Neil Armstrong et Buzz Aldrin, tandis que le module de commande et de service, piloté par **Michael Collins**, restait **en orbite** autour de la Lune. Une fois la mission sur le sol lunaire terminée, les deux vaisseaux se sont rejoints : c'était le **rendez-vous lunaire**. Puis les trois astronautes sont repartis ensemble vers la Terre.

Amarrage des deux vaisseaux.



UN INCROYABLE VOYAGE

La plus grande partie du voyage s'est déroulée dans le module de commande, une **capsule étroite** en forme de cône. Les astronautes y dormaient et mangeaient en **impesanteur**. Ils faisaient des calculs pour corriger leur trajectoire. Ils observaient la Terre par le hublot.



Le module de commande a amerri dans l'océan Pacifique.

LE VOYAGE ALLER-RETOUR DE LA TERRE À LA LUNE A DURÉ 8 JOURS.