

La Lune, terrain d'expérimentation de la conquête de l'espace

Pourquoi la Lune constitue-t-elle le terrain privilégié de la conquête spatiale ?

Distante de 384 400 km de la Terre, la Lune en est l'unique satellite et fascine les hommes depuis des siècles. De l'envoi des premières sondes en 1959 à l'alunissage raté de l'Inde en 2019, elle reste une priorité pour les grandes agences spatiales.



1 Les débuts de l'exploration lunaire par des sondes célébrés par des timbres commémoratifs.

Après six échecs, la sonde soviétique Luna 2 est le premier objet fabriqué par l'homme à atteindre la Lune le 14 septembre 1959. Ce succès consacre la domination de l'URSS dans l'exploration de l'environnement lunaire.



2 Le programme Apollo, une étape majeure de l'exploration lunaire

Outre les premiers pas de l'homme sur la Lune le 21 juillet 1969, le programme spatial américain Apollo perfectionne les connaissances scientifiques grâce aux roches lunaires rapportées sur Terre et aux données collectées par les instruments scientifiques.

3 Les roches lunaires, un outil de la connaissance spatiale

Les 150 milliards de dollars actuels investis dans le programme Apollo n'ont pas été perdus pour la science. 382 kilos de roche lunaire ont été rapatriés dans les laboratoires terrestres et les instruments installés sur la Lune ont envoyé des mesures des 5 années durant. Les premières missions se sont contentées du strict minimum, à l'image d'Armstrong le 20 juillet 1969. L'astronaute se penche et ramasse quelques graviers, n'importe où, n'importe lesquels, juste pour avoir de quoi mettre sous le microscope au cas où un problème soudain obligerait 10 les astronautes à rentrer sur Terre en urgence. En plus, les scientifiques avaient demandé qu'on emmène seulement les expériences capables de produire des résultats en dix minutes, toujours en cas d'abandon précoce de la sortie lunaire. Finalement, Aldrin et Armstrong ont installé un sismographe, 15 une bannière chargée de capter l'énergie du vent solaire et un réflecteur capable de mesurer la distance Terre-Lune avec une précision inédite. Grâce aux bannières, on connaît la composition du vent solaire. Grâce aux réflecteurs, on sait que la Lune s'éloigne de 3,8 centimètres par an. Grâce aux sismomètres, 20 on a découvert que des tremblements de terre secouent la Lune, pourtant dépourvue de plaques tectoniques. Mission après mission, les sorties extravéhiculaires se sont allongées, les expériences scientifiques sont devenues plus complexes et complètes. Les roches d'Apollo ont ouvert la voie à des 25 études sur la structure, la composition et l'origine de la Lune.

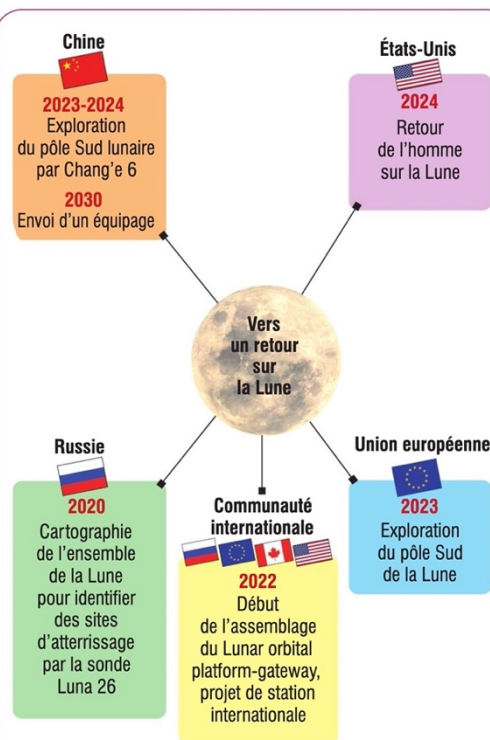
Camille Gévaudan, « Apollo, des échantillons de géant pour l'humanité », *Libération*, 12 juillet 2019.

5 Les objectifs de l'exploration lunaire pour les États-Unis

En tant que chef de file international dans le domaine spatial depuis 60 ans, la NASA a accompli des exploits en matière d'exploration, de découverte, de science et de technologie. Nous avons changé la façon dont le monde vole, commu- 5 nique, prédit le temps, et plus encore. Le budget de la NASA pour 2020 du président Trump est l'un des plus solides jamais enregistrés. Pour la première fois en dix ans, la NASA dispose d'un budget pour poursuivre ses activités sur la surface lunaire. Nous avons fait appel à des entreprises américaines¹ pour 10 concevoir et développer des atterrisseurs lunaires capables de transporter des humains. Grâce à ce budget, nous entreprendrons la première mission aller-retour sur Mars. Bon nombre des progrès technologiques que nous réaliserons vers la Lune fourniront des données essentielles pour les futures 15 missions sur Mars aussi bien pour des humains que pour des robots. Nous approfondirons notre compréhension de la Terre et mettrons en œuvre des programmes ambitieux pour étudier l'étendue de notre système solaire et au-delà. Nous explorerons, découvrirons et inspirerons, et toute l'humanité 20 bénéficiera de nos efforts.

D'après le discours de Jim Bridenstine, administrateur de la NASA, 11 mars 2019.

¹ La NASA a fait appel à onze sociétés privées parmi lesquelles Boeing, Space Systems Loral, Blue Origin et SpaceX.



4 Les nouveaux projets d'exploration lunaire

Vers le bac - Oral

Divisez la classe en deux groupes :

- Le premier soutient, à partir des documents, que la conquête de la Lune est surtout un enjeu géopolitique qui relève du symbole
- Le second défend la thèse de l'utilité scientifique et économique de la conquête lunaire.