

## Faits lunaires

---

Une analyse de la surface lunaire démontre qu'on y retrouve la même abondance de nombreux éléments que sur la Terre. Cela nous mène à la conclusion que la Lune a été créée lorsqu'une roche de la taille de Mars a percuté la Terre, peu après le début de la formation du système solaire il y a environ 4,5 milliards d'années.

La Lune est illuminée par le Soleil, comme la Terre. Lorsque nous voyons la pleine Lune, le côté du jour de la Lune nous fait face. Lorsque nous voyons seulement un croissant de Lune, alors le côté du jour de la Lune est partiellement détourné de nous.

La Lune est gravitationnellement verrouillée à la Terre. Nous voyons toujours le même côté. Nous ne voyons jamais la partie arrière de la Lune depuis la Terre!

Vous analysez la surface de la Lune et trouvez que les éléments les plus communs sont la silice (45 %), l'alumine (15 %), le fer (14 %) et la chaux (12 %). Il s'agit de matières utiles pour construire une base lunaire.

La surface couverte de cratères de la Lune est le résultat d'assauts intenses par des roches spatiales il y a 4,1 à 3,8 milliards d'années. En raison du manque d'érosion et de séismes lunaires, ces cratères sont préservés sur la surface (contrairement à la Terre où la plupart des indices d'anciens cratères ont été perdus).

Avec un sismomètre, vous pouvez mesurer de petits séismes lunaires occasionnels. L'intérieur de la Lune est seulement partiellement fondu au noyau intérieur et, par conséquent, nous n'avons pas à nous inquiéter des gros séismes sur la Lune.

L'atmosphère est si mince sur la Lune, elle est comparable à un très bon vide sur la Terre et à la densité des particules que nous trouvons à l'orbite de la Station spatiale internationale. Toutefois, il y a quelques particules dans l'aire : quelques gaz comme l'hélium et l'argon, le sodium et le potassium.

Dans les ombres profondes des cratères près des pôles de la Lune, nous trouvons de la glace d'eau. La glace d'eau est cruciale pour établir un habitat, puisqu'il serait très dispendieux de transporter de l'eau à Lune depuis la Terre. Nous ne connaissons pas encore l'abondance exacte ou les emplacements de glace d'eau possibles sur la Lune. Le rover VIPER cherchera de la glace d'eau sur la Lune à compter de 2022 ou 2023.

La gravité de la Lune à la surface est seulement 16 % de celle de la Terre. Faites attention lorsque vous sautez : vous allez bondir très loin facilement!

Le coût d'un programme de base lunaire des États-Unis est estimé à 35 milliards de dollars américains au total! Cela comprend les fusées pour nous y rendre et revenir. Le coût de la base lunaire à elle seule serait de 17 milliards de dollars américains. De plus, il coûterait plus de 7 milliards de dollars américains par année pour maintenir la base.

Une entreprise privée appelée Open Lunar Foundation estime qu'elle pourrait établir une base lunaire pour seulement 2 ou 3 milliards de dollars américains. L'astronaute canadien Chris Hadfield fait partie de cet effort.