

## Les mouvements de la Lune

L'aspect de la Lune dans le ciel varie au fil des nuits : elle peut être entièrement visible, partiellement visible ou totalement invisible.

**Comment expliquer l'aspect changeant de la Lune dans le ciel nocturne ?**

### Les phases de la Lune

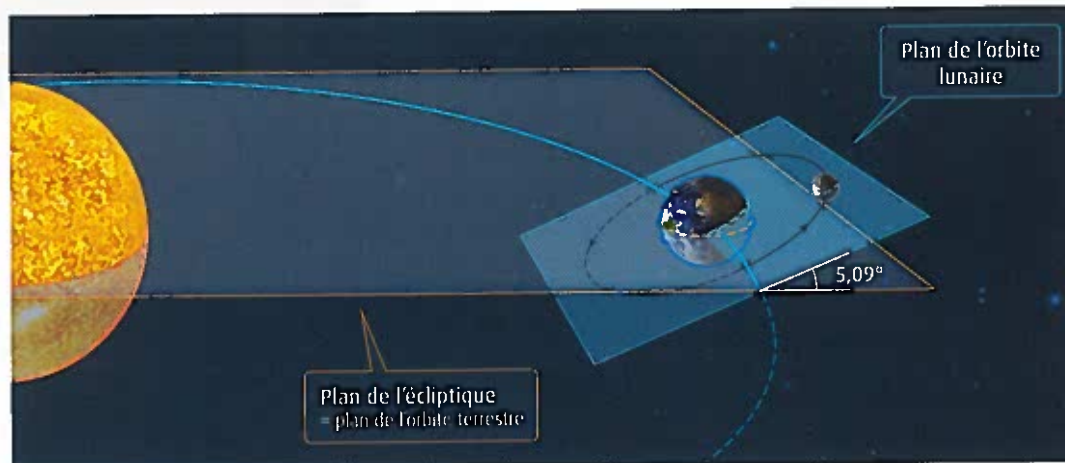


**DOC 1** Quatre phases lunaires. La phase lunaire, ou phase de la Lune, désigne la portion de la Lune illuminée par le Soleil qui est vue depuis la Terre.

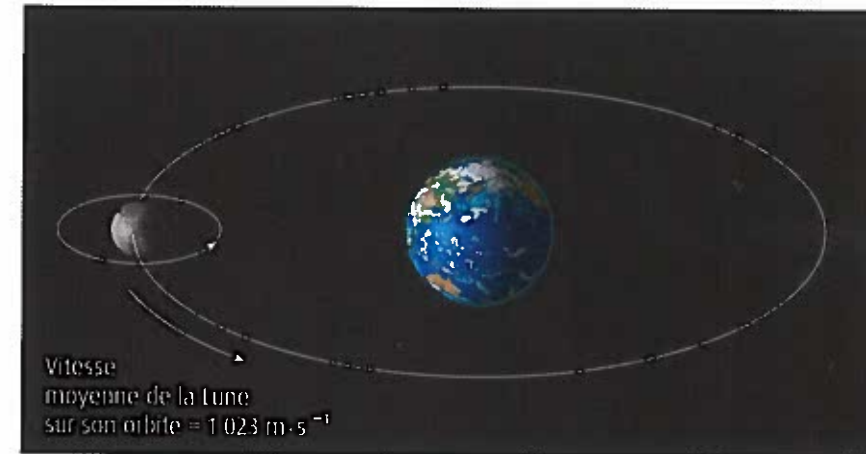


**DOC 2** Huit positions de la Lune autour de la Terre. À l'exception de la nouvelle Lune et de la pleine Lune, toutes les phases de la Lune sont visibles dans les deux hémisphères de la Terre sur une zone comprenant une partie où il fait nuit et une partie où il fait jour. Les différentes phases ne sont toutefois pas visibles au même moment de la nuit.

**DOC 3** Plans des orbites terrestre et lunaire. Le plan de l'orbite lunaire ne se confondant pas avec le plan de l'orbite terrestre, la Lune n'est pas cachée lorsqu'elle se trouve « derrière » la Terre et elle n'éclipse pas la Soleil chaque fois qu'elle passe entre lui et notre planète.



## La face cachée de la Lune



**rappel**

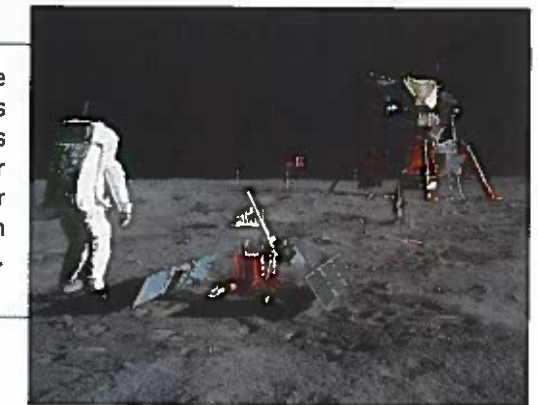
Définition de la vitesse

$$\text{Vitesse (m} \cdot \text{s}^{-1}) = \frac{\text{Distance (m)}}{\text{Durée (s)}}$$

**DOC 4** Révolution et rotation de la Lune. En plus d'effectuer une révolution autour de la Terre, la Lune effectue également une rotation sur elle-même. Il lui faut 27,3 jours pour faire un tour complet sur elle-même.

**Pratique scientifique**

La mission Apollo 11 atterrit sur la Lune en juillet 1969. C'est la première fois que les humains posent pied sur leur satellite. L'une des tâches des astronautes consiste à déployer un panneau composé de miroirs sur le sol lunaire. Celui-ci va permettre de réfléchir les faisceaux laser envoyés depuis la Terre vers la Lune, et donc de mesurer la durée de leur aller-retour. Sachant que la lumière se déplace dans le vide à environ  $300\,000 \text{ km} \cdot \text{s}^{-1}$ , la distance moyenne Terre-Lune peut ainsi être mesurée. Les scientifiques obtiennent une valeur de 384 403 km.



**DOC 5** Mesure de la distance Terre-Lune.

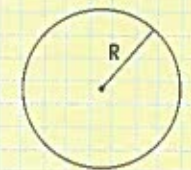


**DOC 6** Les deux faces de la Lune. La Lune présente toujours la même face à la Terre. Les premiers humains à avoir pu observer directement sa face cachée sont les membres de l'équipage d'Apollo 8 ayant fait le tour de la Lune en 1968.

**rappel**

Le périmètre d'un cercle

$$P = 2\pi R$$



### ACTIVITÉ GUIDÉE

1. Dessinez, pour chacune des huit positions de la Lune, comment une personne sur Terre voit la Lune (DOCS 2 ET 3).
2. Nommez alors les quatre phases du document 1.
3. En considérant que l'orbite de la Lune est un cercle, calculez sa longueur (DOC. 5).
4. Calculez, en secondes puis en jours, la durée d'une révolution de la Lune autour de la Terre. Comparez le résultat à la durée d'une rotation de la Lune sur elle-même (DOC. 4).
5. En déduire pourquoi la Lune présente toujours la même face à la Terre (DOC. 6).