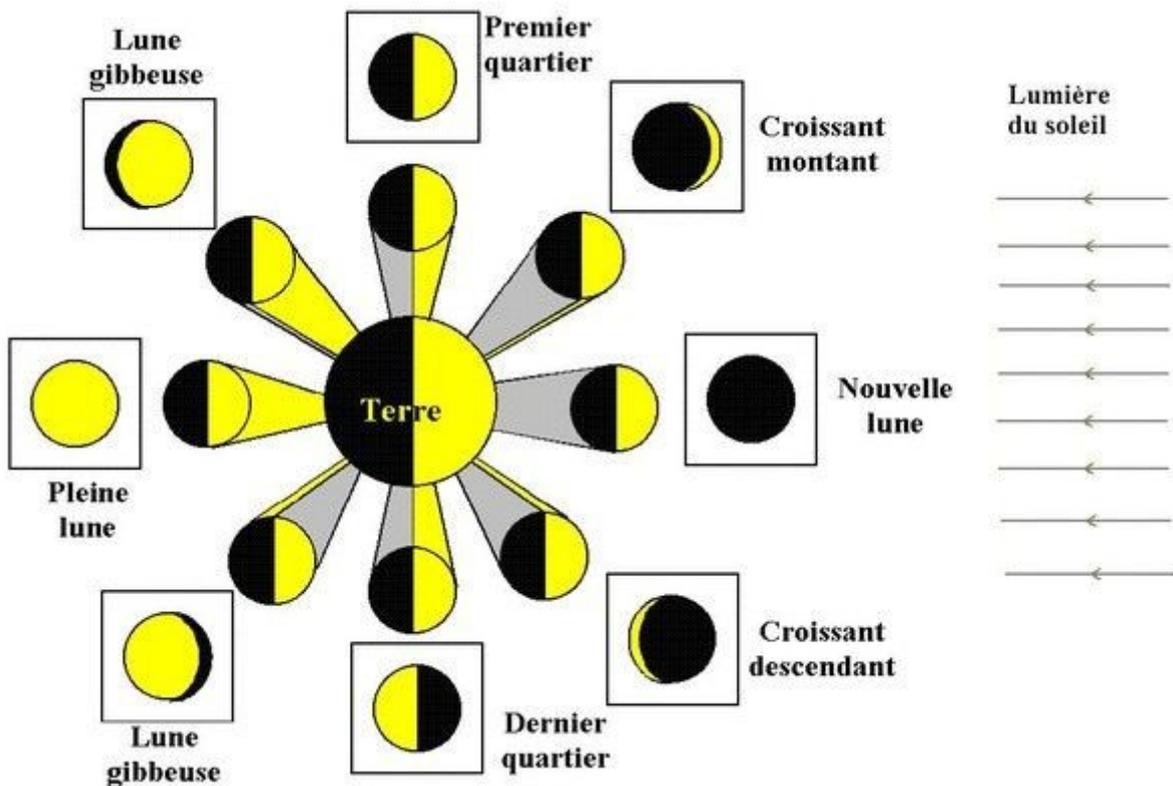
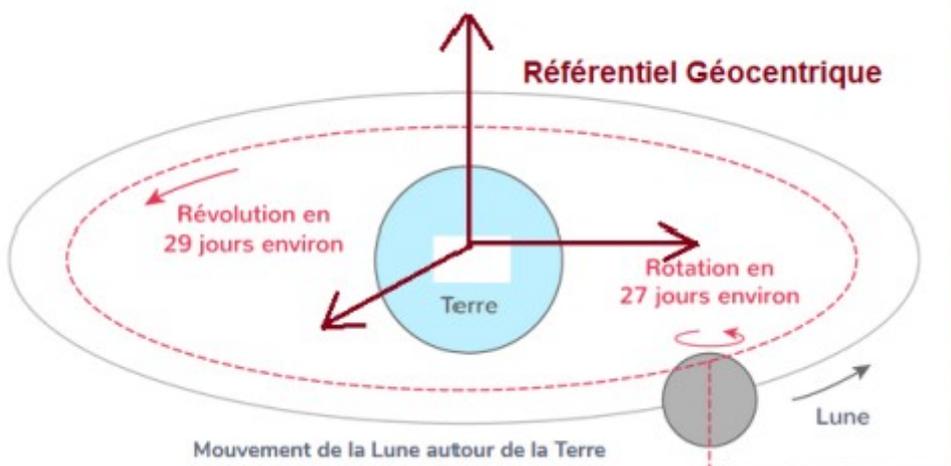


La lune est le satellite naturel permanent de la terre. Elle gravite autour de la terre sur une trajectoire légèrement elliptique en moyenne à 380000km de la terre.

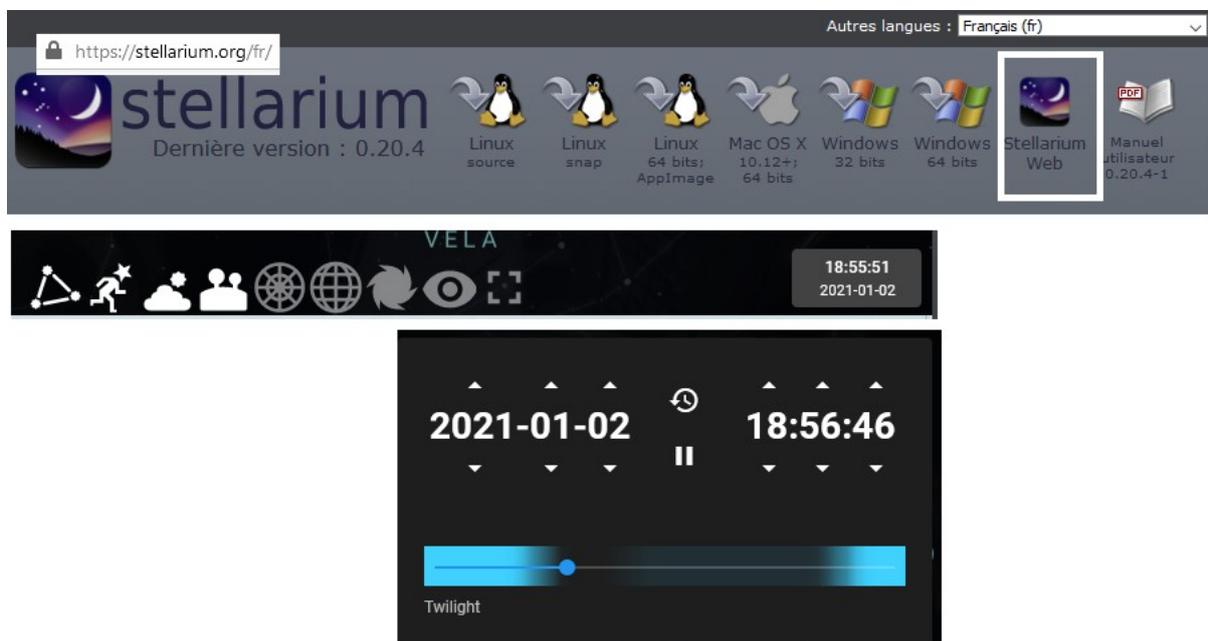


Pour réaliser l'activité il faut aller sur le logiciel stellarium :

adresse : stellarium.org

On peut y avoir accès sur un téléphone portable : Stellarium web.

L'intérêt du logiciel est d'avoir accès à tous les évènements astronomiques
Par exemple la conjonction Jupiter/saturne du 21 décembre. Phénomène qui se produit tous les 20 ans seulement.



On peut faire aussi défiler les dates...

Les phases de la lune

🖥 Ouvrir le logiciel *Stellarium* (*Bureau/Physique/Stellarium*)

1. Réglages

Dans le menu 1

- 🔗 Utiliser la *Fenêtre de positionnement* (F6) 🌟, choisir ou entrer comme lieu d'observation *Joué-les-Tours*. Fermer la fenêtre
- 🔗 Utiliser la *Fenêtre de recherche* (F3) 🔍, entrer *Lune*. Fermer la fenêtre.
- 🔗 Utiliser la *Fenêtre date/heure* (F5) 🕒, choisir la date du jour et *0 h*. Déplacer la fenêtre.

Dans le menu 2

- 🔗 Mettre le défilement du temps en pause en cliquant sur le bouton ▶
- 🔗 Cliquer sur *Sol* (G) 🌞, pour faire "disparaître" la Terre qui pourrait gêner l'observation.
- 🔗 ⌨ (utilisation de la mollette de la souris) pour que la Lune soit bien visible à l'écran (au moins la moitié de l'écran)

2. Une histoire de phase

2. Observation

2.1. *La Lune présente-t-elle toujours le même aspect vu de la Terre ?*

2.2. *Retrouver les dates de la Nouvelle Lune, du Premier Quartier, de la Pleine Lune et du Dernier Quartier.*

Phase	Nouvelle Lune	Premier Quartier	Pleine Lune	Dernier Quartier
date				

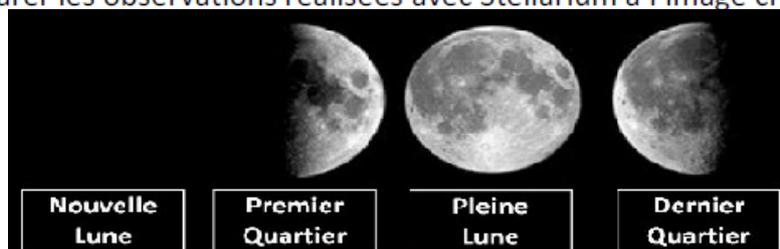
Quel est l'écart moyen entre 2 phases successives ? A quoi cela fait-il penser ?

2.3. *Quelle est la durée totale approximative entre 2 nouvelles lunes ? Comment nomme-t-on cette durée ?*

2.2. Observation

- 🔗 Faire défiler jour par jour (changer la date ▲ / ▼ sans changer l'heure)

- 🔗 Comparer les observations réalisées avec *Stellarium* à l'image ci-dessous

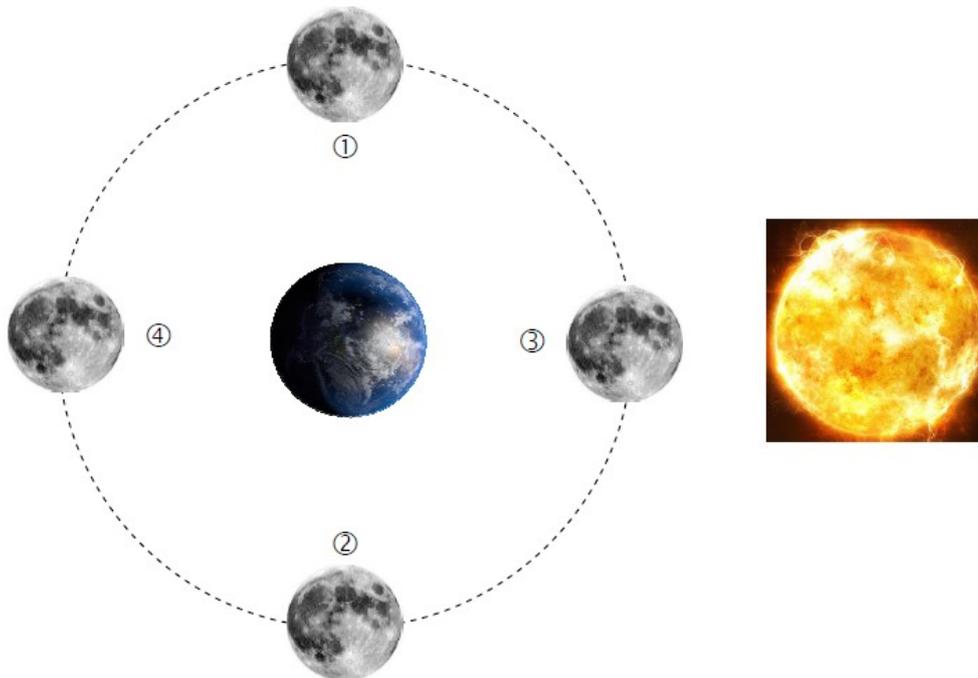


Rendez-vous sur

<https://www.edumedia-sciences.com/fr/media/606-phases-de-la-lune>

3. Justification

✎ 2.3.1. Proposer une explication à l'observation de phases de la Lune pour un observateur terrestre.



✎ 2.3.2. Associer chaque position présentée ci-dessus, à une phase de la Lune.

3. Justification

3.1. Proposer une explication à l'observation de phases de la Lune pour un observateur terrestre.

3.2. Associer chaque position présentée pour chacune des phases de la Lune.

Phase	Nouvelle Lune	Premier Quartier	Pleine Lune	Dernier Quartier
Position n°...				

Exercice

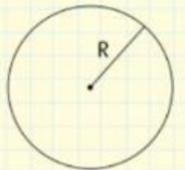
La mission Apollo 11 atterrit sur la Lune en juillet 1969. C'est la première fois que les humains posent pied sur leur satellite. L'une des tâches des astronautes consiste à déployer un panneau composé de miroirs sur le sol lunaire. Celui-ci va permettre de réfléchir les faisceaux laser envoyés depuis 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 $384\,403\text{ km}$.

Définition de la vitesse

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

Le périmètre
d'un cercle

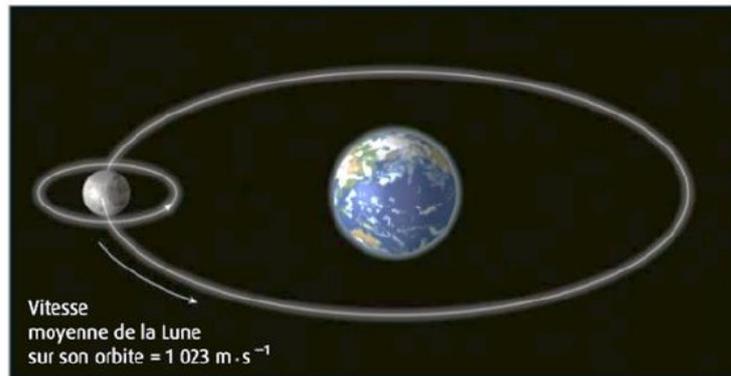
$$P = 2\pi R$$



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.

DOC 5 Mesure de la distance Terre-Lune.



- 1°) Calculer le temps mis par la lumière pour faire un aller-retour depuis la terre vers la lune.
- 2°) En considérant que l'orbite de la lune autour de la terre est circulaire, calculer la distance parcourue par la lune en 1 révolution.
- 3°) Calculer en seconde puis en jours, la durée d'une révolution de la Lune autour de la Terre. Comparer le résultat avec celui d'une rotation de la Lune sur elle-même.
- 4°) En déduire pourquoi la Lune présente toujours la même face.