



	THÈME : LA TERRE, UN ASTRE SINGULIER Chapitre : La Terre dans l'Univers	2 1 ES
	L'apparence de la Lune	

Objectif :	<input type="checkbox"/> Interpréter l'aspect de la Lune dans le ciel en fonction de sa position par rapport à la Terre et au Soleil.
-------------------	--

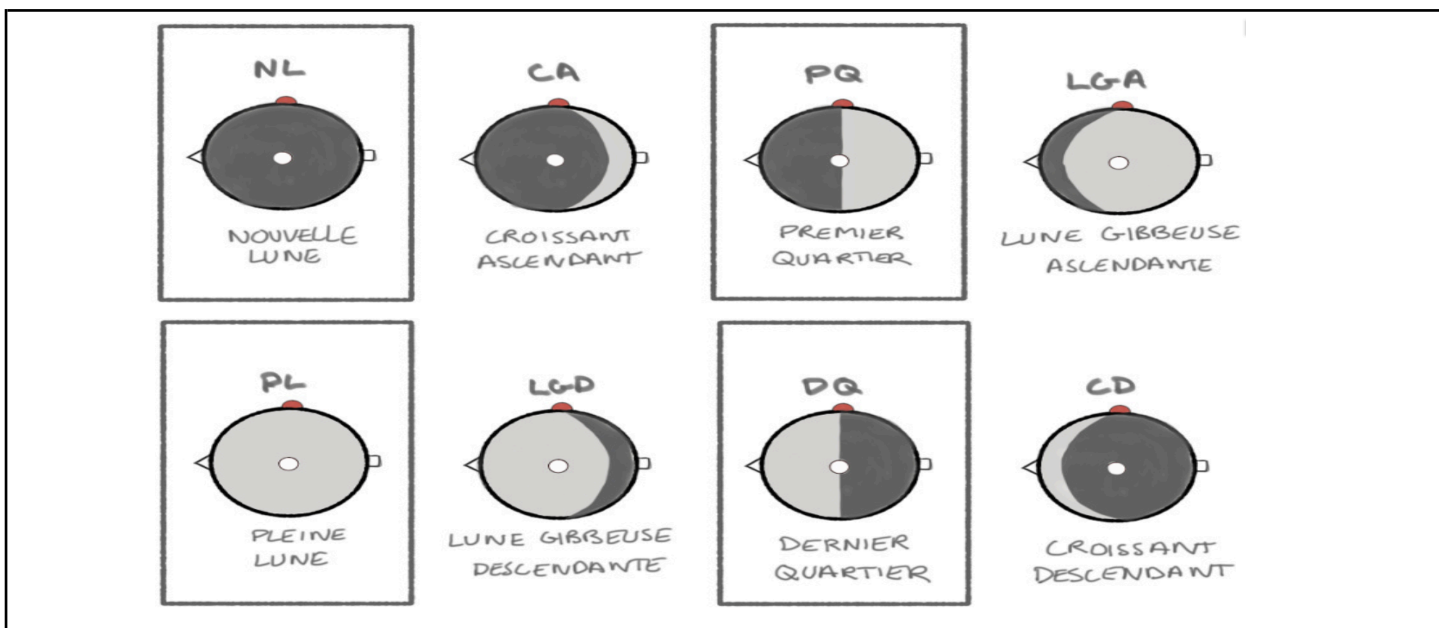
➤ **Compétence travaillée** : S'approprier une problématique, identifier les connaissances associées et rechercher l'information utile.

 Fragile 1 critère sur 3	 Intermédiaire 2 critères sur 3	 Avancé 3 critères sur 3 (avec aide)	 Expert 3 critères sur 3 (sans aide)
- Seuls quelques éléments pertinents issus des documents et/ou des connaissances.	- Les informations issues des documents et des connaissances suffisantes mais mal exploitées. - Des informations issues des documents et des connaissances correctement exploitées mais insuffisantes.	- Les informations issues des documents et des connaissances sont suffisantes. - Elles sont correctement exploitées.	- Les informations issues des documents et des connaissances sont complètes et précises. - Elles sont correctement exploitées.

Mise en situation : La Lune, considérée à tort comme l'astre de la nuit, est représentée traditionnellement en forme de croissant. Son allure change de jour en jour au cours du mois lunaire.

Question scientifique : Comment expliquer les différentes apparences de la Lune dans le ciel ?

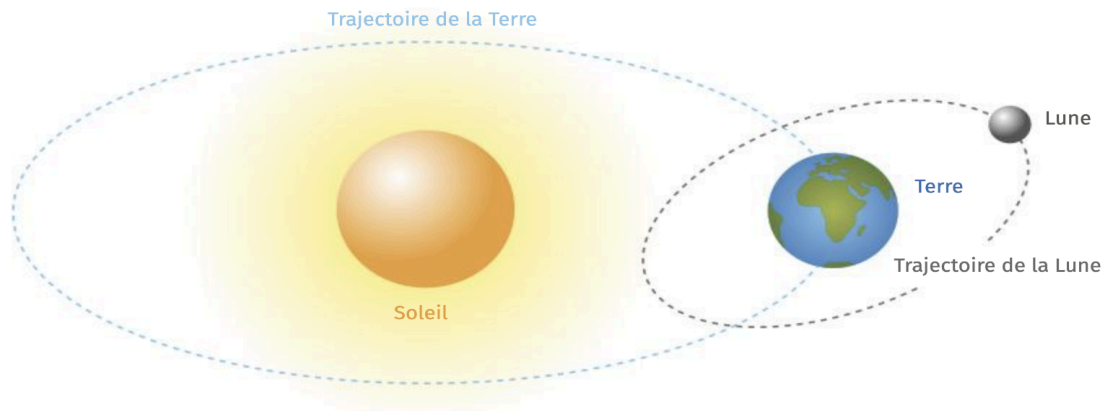
1. Mettre au point et réaliser un montage modélisant les différentes phases lunaires photographiées en précisant pourquoi elles se succèdent toujours dans le même ordre.



Titre : Schéma des différentes phases de la Lune.

2. Compléter les différentes phases de la Lune.

En considérant que le périmètre de l'orbite de la Lune est de 2 414 051 km. La vitesse moyenne de la Lune sur son orbite est de 1023 m/s.



Document 3 : Schéma du système Terre / Lune / Soleil.

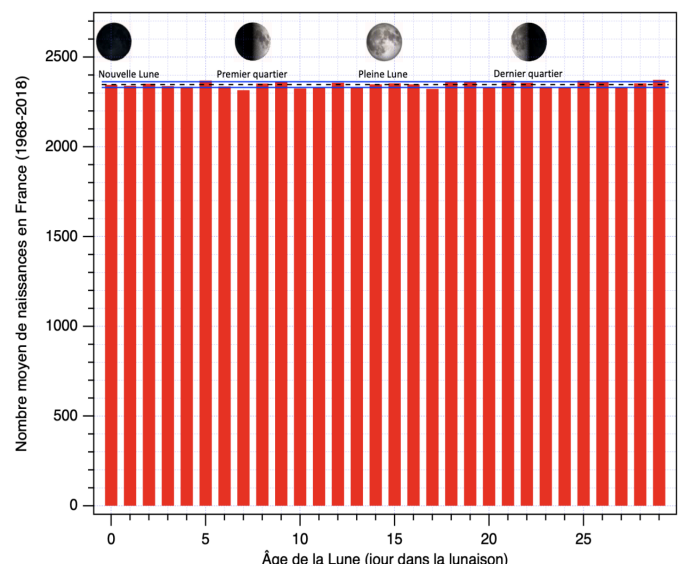
3. Calculer, en jours, la durée d'une révolution de la Lune autour de la Terre. Comparer le résultat à la durée d'une rotation de la Lune sur elle-même (27,3 jours) et en déduire pourquoi la Lune présente toujours la même face à la Terre.

- On utilise la formule $t = d / v$:
 $t = 2414051 \text{ km} / 1,023 \text{ km/s}$
 $t \approx 2359776 \text{ secondes}$
- Conversion en jours :
 $t (\text{jours}) = 242359776 / 3600 \times 24 \approx 27,3 \text{ jours}$

Conclusion : La durée de la révolution de la Lune autour de la Terre (27,3 jours) est rigoureusement identique à sa durée de rotation sur elle-même. C'est ce qu'on appelle la rotation synchrone. C'est précisément pour cette raison que la Lune présente toujours la même face à la Terre.

Certaines personnes attribuent des croyances et des significations symboliques aux différents aspects de la Lune. On retrouve des superstitions similaires, comme par exemple l'idée selon laquelle la pleine Lune favorise les accouchements. Avec les statistiques de naissances en France fournies par l'INSEE, on peut tracer le nombre de naissances en fonction du jour de lunaison. La nouvelle Lune se situe au jour 0 et la pleine Lune autour du jour 14 ou 15. On obtient les courbes ci-contre.

Document 4 : Croyances et superstitions à propos de la Lune.



4. À partir de l'étude statistique, justifier que la pleine Lune ne favorise pas les naissances.

Le graphique montre une courbe quasiment plate, oscillant très légèrement autour de 300 naissances par jour. On ne constate aucune augmentation significative (aucun pic) aux alentours du jour 14 ou 15, qui correspond à la pleine Lune. Ainsi, les données de l'INSEE prouvent que la pleine Lune n'exerce aucune influence sur la fréquence des accouchements. Il s'agit d'une croyance populaire non vérifiée par les faits.