



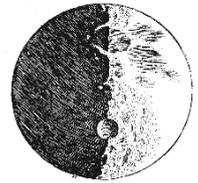
La Lune présente différentes formes dans le ciel, dépendant du jour où on la regarde. En étudiant les phases de la Lune qu'il a comparées avec les phases de Vénus, Galilée a mieux compris comment la Lune était placée dans l'espace pour apparaître à nos yeux avec les différentes phases.

Dans cette activité, nous allons découvrir les différentes phases de la Lune. On prendra, par simplification, **1 mois = 28 jours**.

Document 1 : Les observations de Galilée

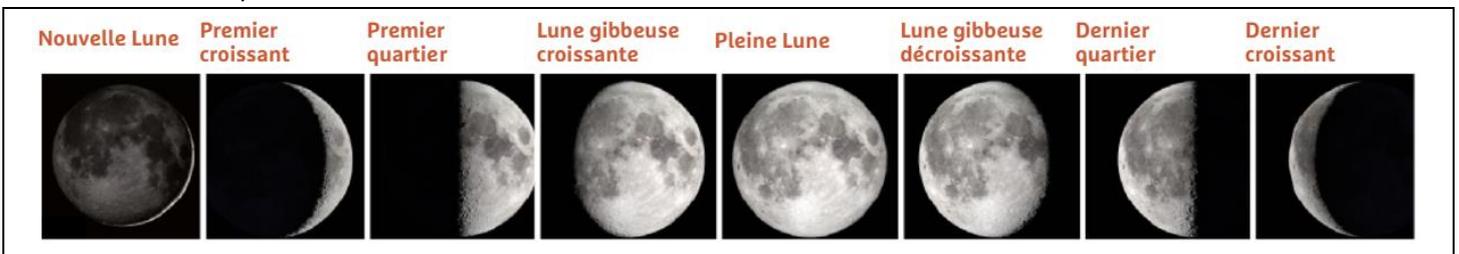
En 1610, Galilée publie le livre « *Sidereus Nuncius* » (Le Messager céleste) dans lequel il présente, entre autres, de nombreux dessins de la Lune et de ses phases fait à partir de ces observations nocturnes.

On peut penser que Galilée fit sa dernière observation le 16 février 1610 : la Lune était alors en dernier quartier. Il avait noté que la nouvelle Lune s'était produite 22 jours auparavant, soit le 25 janvier. Le 29 janvier, il a retravaillé le dessin d'un premier croissant, et le 1er février, celui de premier quartier. Le 8 février était le moment de la pleine Lune, mais, nous n'avons pas retrouvé le dessin de celle-ci.



Dessin de la Lune, extrait de « *Sidereus Nuncius* »

Document 2 : Les phases de la Lune



Les documents

1. A l'aide du texte, complète le tableau ci-dessous en indiquant les dates où les phases ont été observées par Galilée.

	Nouvelle Lune	Premier croissant	Premier quartier	Pleine Lune
Phase de la Lune				
Date	A	B	C	D

2. Combien de temps s'écoule avant de retrouver deux phases identiques de la Lune ?

3. Combien de temps s'écoule entre la nouvelle Lune et la pleine Lune ? Et, d'après toi, entre la pleine Lune et la nouvelle Lune suivante ?

4. Complète alors les dates des phases de la Lune que Galilée aurait alors pu observer à la suite des observations données dans le texte.

	Dernier quartier	Dernier croissant
Phase de la Lune		
Date	E	F

L'expérience

Tu as une lampe qui représente le Soleil, et une boule de polystyrène qui représente la Lune. Tiens la boule de polystyrène devant toi, en tendant le bras, **un peu au-dessus de ta tête** (pour prendre en compte l'inclinaison des orbites de la Terre et de la Lune entre eux). Ta tête représente alors la Terre et tes yeux, un observateur sur Terre.

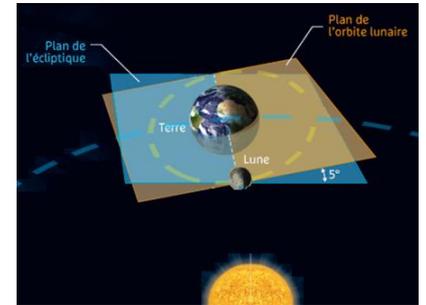
Fais bien attention de ne pas bloquer la lumière de la lampe avec ta tête !

5. En tournant sur toi-même, retrouve et dessine dans le tableau donné par le professeur la position de la Terre et de la Lune par rapport au Soleil pour chacune des 4 phases. Tu représenteras la Lune par un gros point.

A certaines périodes de la révolution de la Terre autour du Soleil, il est possible que la Lune soit alignée avec les deux autres astres (l'inclinaison entre les orbites de la Terre et de la Lune n'a alors pas d'influence).

6. Que se passe-t-il si la Terre, la Lune et le Soleil sont parfaitement alignés **dans cet ordre** ? Quel est le nom de ce phénomène ?

7. Que se passe-t-il si la Lune, la Terre et le Soleil sont parfaitement alignés **dans cet ordre** ? Quel est le nom de ce phénomène ?



Un petit extra

L'heure solaire correspond à l'heure perçue sur Terre en fonction de la position de l'observateur et du Soleil. Par exemple, lorsque le Soleil est au-dessus de la tête de l'observateur, il est midi.

Dans le cas du Soleil, l'observateur sur Terre le voit se lever à 6h et se coucher à 18h, du fait de la rotation de la Terre. C'est la même chose pour la Lune, elle se lève et elle se couche pour un observateur sur Terre, mais contrairement au Soleil, ces horaires dépendent de la phase de la Lune.

8. Pour chacune des 4 phases étudiées dans la partie précédente, détermine l'heure du lever de Lune et l'heure de coucher de Lune pour un observateur sur Terre.

9. Est-il possible d'observer la Lune de jour ? Explique dans quel(s) cas.

