

Les phases de la Lune

Signal et information

Objectifs de l'activité :

- Associer les phases de la Lune par un observateur sur la Terre à la position de la Lune par rapport au Soleil et à cet observateur.
- Modéliser le phénomène étudié.

Compétences travaillées :

- **Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques :** Modéliser des phénomènes naturels
- **Pratiquer des langages :** Expliquer un phénomène à l'oral et à l'écrit

Situation

La Lune est le seul astre avec le Soleil qui peut être vu sans l'aide d'instrument. Depuis l'Antiquité, les hommes ont donc observé ses phases et remarqué qu'elles se reproduisent tous les 29,5 jours. Cela a été l'un des paramètres fondamentaux pour l'élaboration du calendrier.

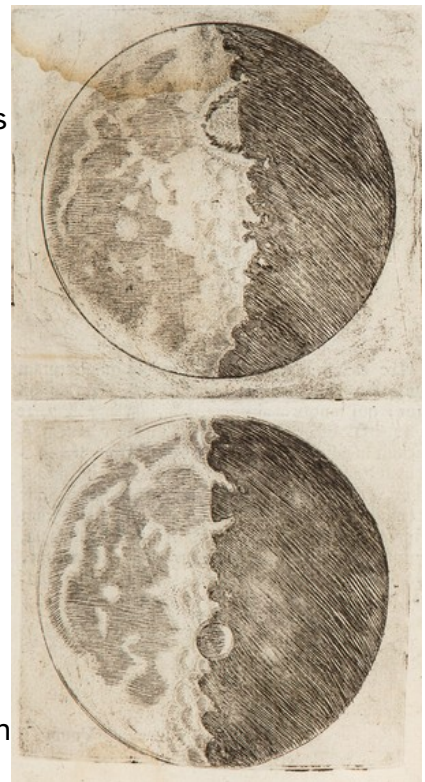
A partir de la fin de l'année 1609, Galilée eut l'idée d'utiliser une « Lunette » pour observer la Lune. L'utilisation de cet instrument moderne pour l'époque était originale car la lunette (ou longue vue) servait plutôt à voir les navires ennemis arriver. Avant qu'il ne publie son nouveau livre "Sidereus Nuncius" (*Le Messager céleste*), on peut imaginer que Galilée a encore observé la Lune pendant les mois de janvier et février 1610. Il souhaitait vérifier l'exactitude de ses dessins de la Lune et les compléter.



Portrait au crayon de Galileo Galilei réalisée par Leoni

On peut penser que Galilée a fait 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. Cette nuit là était très sombre car la Lune n'était alors pas visible malgré l'absence de nuage. 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 : Y avait-il trop de nuages ce soir là ? Avait-il une soirée qui lui aurait empêché de faire son observation convenablement ? Cela, *le Messager céleste* ne nous le dit pas !!!



Croquis extrait de Sidereus Nuncius

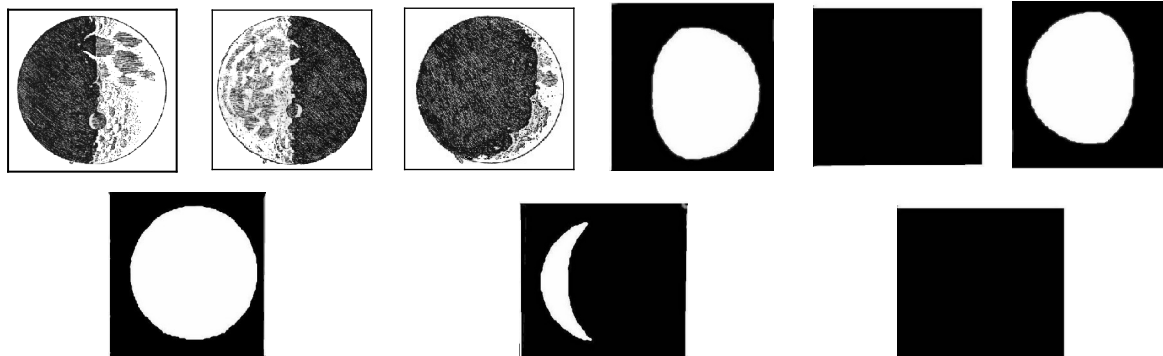
Manipulation

1ere activité : Dessine les phases de Lune sur les bonnes dates en t'aidant du texte.

| Nom de la phase | Nouvelle Lune | | | Gibbeuse croissante | Pleine Lune |
|-------------------|---------------|-----------------|------------------|---------------------|-------------|
| Dessin de la Lune | | | | | |
| Dates | | 29 janvier 1610 | 1er février 1610 | 6 février 1610 | |

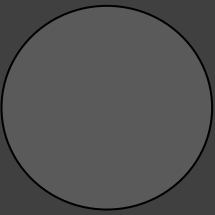
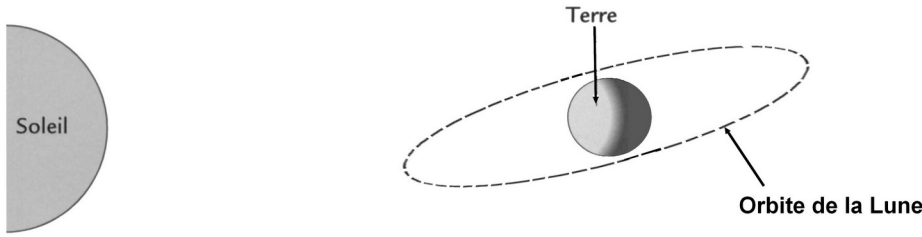

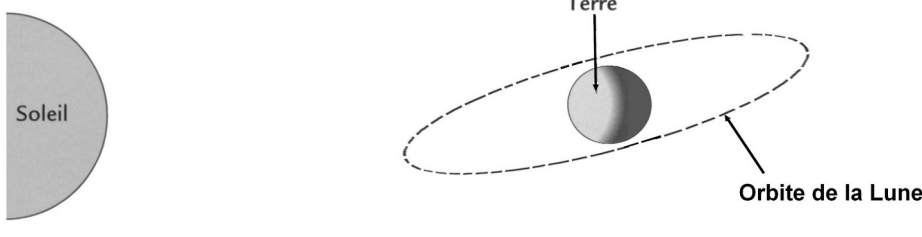
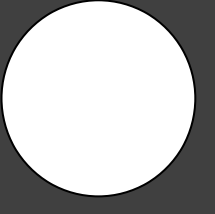
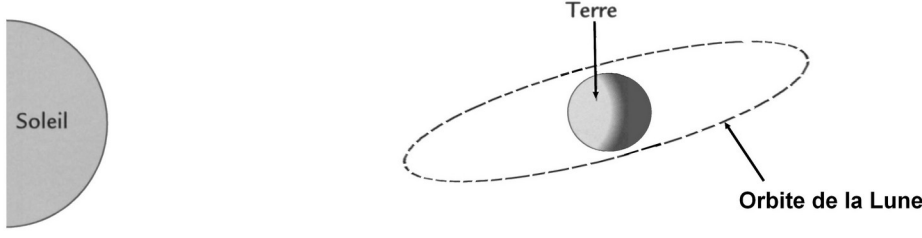
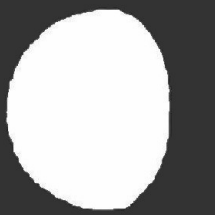
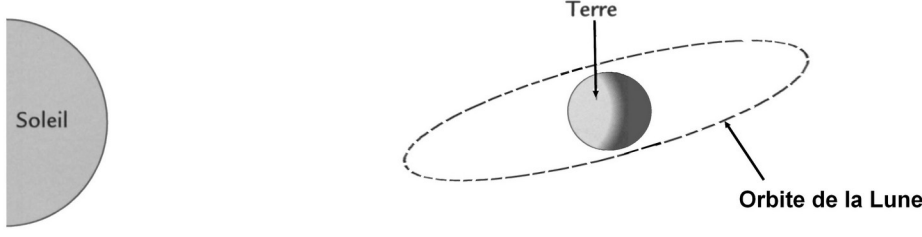
| Nom de la phase | Gibbeuse décroissante | | Dernier croissant | Nouvelle Lune |
|-------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| Dessin de la Lune | | | | |
| Dates | 14 février 1610 | 16 février 1610 | 19 février 1610 | 23 février 1610 |

Phases:



2eme activité : 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.

1. Comme aurait pu le faire Galilée, retrouve et dessine dans le tableau ci-contre la place de la Lune sur les pointillés aux dates indiquées.
Tu t'aideras d'un modèle avec une lampe et une boule de polystyrène.
2. Trace des flèches pour schématiser le trajet de la lumière. Les rayons partent du Soleil, éclairent la Lune puis parviennent jusqu'à la Terre.

| Dates | Aspect de la Lune vue de la Terre | Position de Lune à cette date (Dessinez la Lune sur son orbite, à l'endroit où elle est placée dans la phase indiquée) |
|------------|---|---|
| 25/01/1610 | <p>Nouvelle Lune</p>  |  |
| 01/02/1610 | <p>Premier quartier</p>  |  |
| 08/02/1610 | <p>Pleine Lune</p>  |  |
| 14/02/1610 | <p>Gibbeuse décroissante</p>  |  |

À retenir

La Lune n'a pas toujours la même apparence depuis la Terre : ces aspects s'appellent des **phases**.

La Lune est éclairée par le Soleil et elle tourne autour de la Terre. Selon sa position par rapport à la Terre et au Soleil, on ne la voit pas éclairée de la même façon.

Les phases de la Lune se répètent à l'identique tous les mois environ.

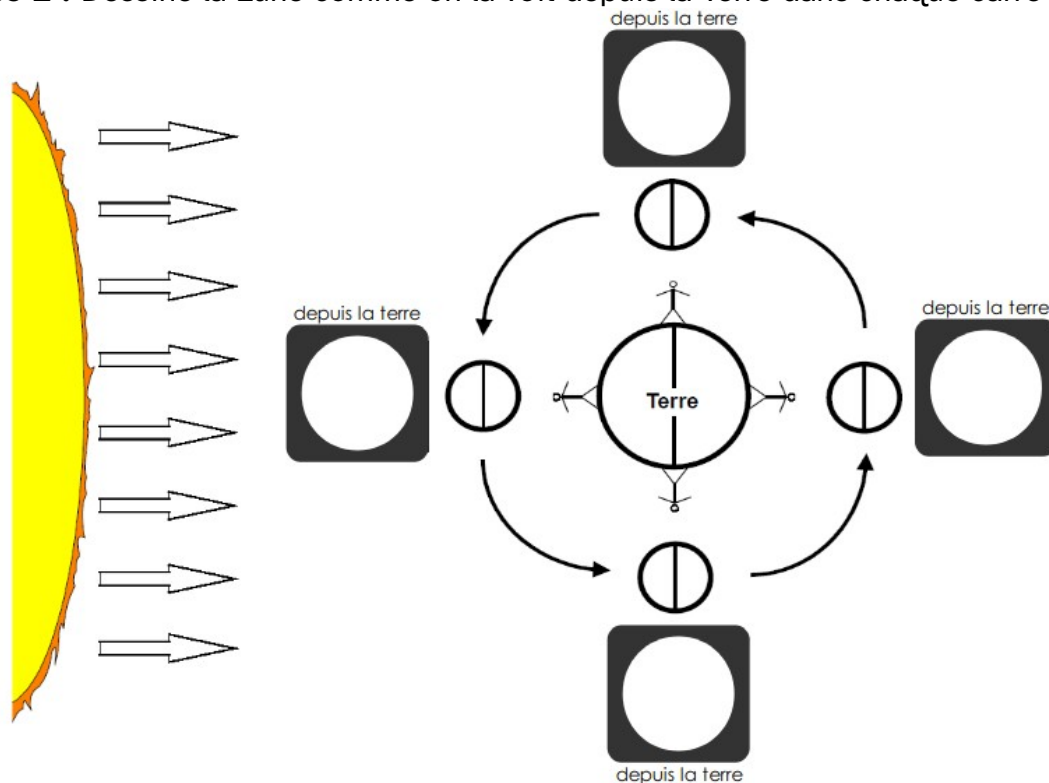
Entraînement

Exercice 1 : Entoure la bonne réponse.

On peut voir la Lune avec différentes formes car ...

1. Les nuages cachent une partie de la Lune, on ne voit pas toute la Lune.
2. La Terre cache une partie de la Lune, on ne voit pas la partie dans l'ombre de la Terre.
3. La Lune tourne autour de la Terre, on ne voit pas sa partie éclairée du même endroit.
4. Le Soleil n'éclaire pas toujours la Lune de la même façon.

Exercice 2 : Dessine la Lune comme on la voit depuis la Terre dans chaque carré



Exercice 3 : Travail à la maison

Comme Galilée, dessine sur une feuille blanche et le plus précisément possible la Lune telle que vous la verrez un soir (avec seulement des jumelles, ou une lunette, ou rien) Indique la **date d'observation** et le **nom de la phase** de la Lune dessinée.