

ACTIVITÉ 4

LA LUNE DE JOUR

Âge :
9 ans et plus

Niveau de préparation :
intermédiaire

Nombre d'enfants :
en petits groupes

Durée :
30-45 minutes

Lieu de l'activité :
à l'école

BRÈVE DESCRIPTION

Dans cette activité, les élèves observent la Lune en plein jour et recréent la phase de la Lune à l'aide d'une balle.

OBJECTIFS

- Observer la Lune dans le ciel.
- Modéliser la phase de la Lune visible dans le ciel.

MATÉRIEL

- Plusieurs balles de couleur pâle (idéalement, une balle pour 3-4 élèves)
- Cahier de notes, crayons

INTRODUCTION

Peu de gens réalisent que la Lune peut être visible en plein jour. Cette activité permet aux élèves d'observer la Lune en plein jour, mais aussi de recréer la phase de la Lune sur une balle. En tenant une balle sous la vraie Lune dans le ciel, la balle s'éclaire de la même façon que la Lune. Il est alors possible pour les élèves de réaliser que la partie "manquante" de la Lune est toujours là et qu'elle est simplement dans l'ombre. De plus, en analysant le système en trois dimensions, il est possible de comprendre l'alignement de la Terre, de la Lune et du Soleil pour recréer cette phase.

Pour une explication visuelle des phases de la Lune, regardez la vidéo explicative:

<http://youtu.be/WFC5HIXEn1s>

PRÉPARATION

- Trouvez ou achetez les balles. Celles en styromousse disponibles dans les magasins à un dollar fonctionnent très bien afin de voir la différence entre les parties éclairées et non éclairées.
- Planifiez votre observation en vous assurant que la Lune sera visible dans le ciel. Voici les deux options les plus intéressantes:
 - Durant la semaine **avant** la pleine lune, la Lune sera visible dans le ciel **en après-midi à l'est**.
 - Durant la semaine **après** la pleine lune, la Lune sera visible dans le ciel **en avant-midi vers l'ouest**.
- La plupart des calendriers montrent les phases de la Lune, mais il est aussi possible de trouver facilement cette information en faisant une recherche sur internet. Le *Planétarium Rio Tinto Alcan* de Montréal vous offre aussi un calendrier lunaire sur leur site: <http://espacepurlavie.ca/phases-de-la-lune>
- La journée même, assurez-vous que le ciel soit dégagé afin de voir le Soleil et la Lune.

DÉROULEMENT

- Sortez à l'extérieur avec votre classe et apportez cahiers et crayons afin de prendre des notes.
- Formez des petits groupes de 3-4 élèves.
- Donnez une balle à chaque groupe et demandez-leur de trouver comment placer la balle afin d'y voir la même phase que sur la Lune. Le truc est de tenir la balle tout juste sous la vraie Lune dans le ciel, comme dans la Figure 3.

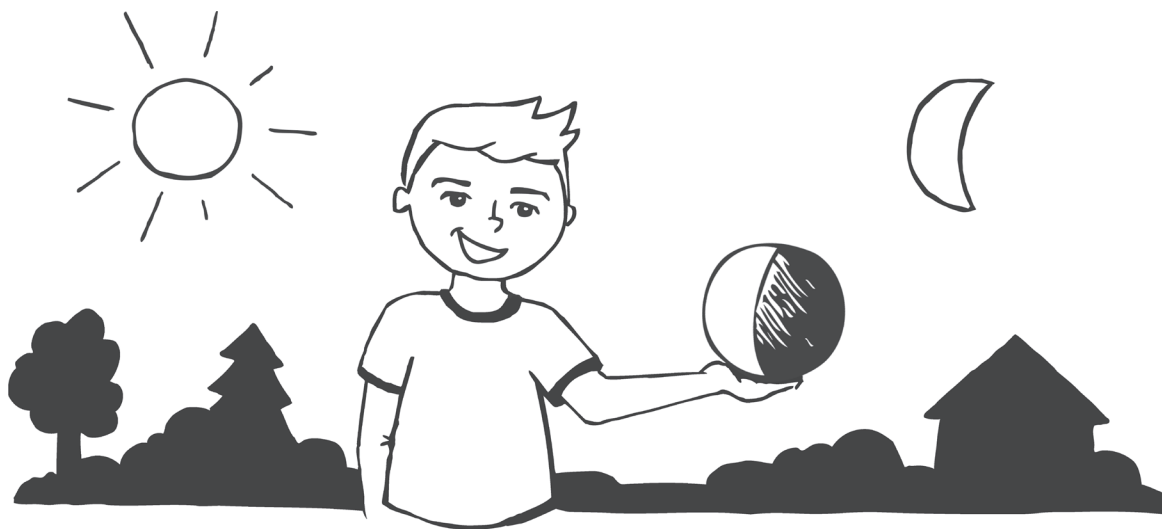


Figure 3. Modéliser la phase de la Lune en plein jour avec une balle.

Vous pouvez ensuite **poser quelques questions aux élèves afin de les faire réfléchir**. Les réponses sont données en italiques

- Que se passe-t-il avec la partie manquante de la Lune? *Elle est simplement non éclairée et ne paraît pas dans le ciel. La Lune est toujours une sphère.*
- Identifiez la partie de la balle où il fait jour (*face au Soleil*) et la partie où il fait nuit (*partie non éclairée*).
- Visualisez votre modèle du dessus et dessinez votre balle, le Soleil et vous-même. Ensuite, essayez de visualiser l'alignement des trois astres: Lune, Soleil et Terre dans l'espace. *Les deux alignements sont similaires, comme sur la Figure 4. On y voit que l'angle formé en a) est le même que l'angle en b).*

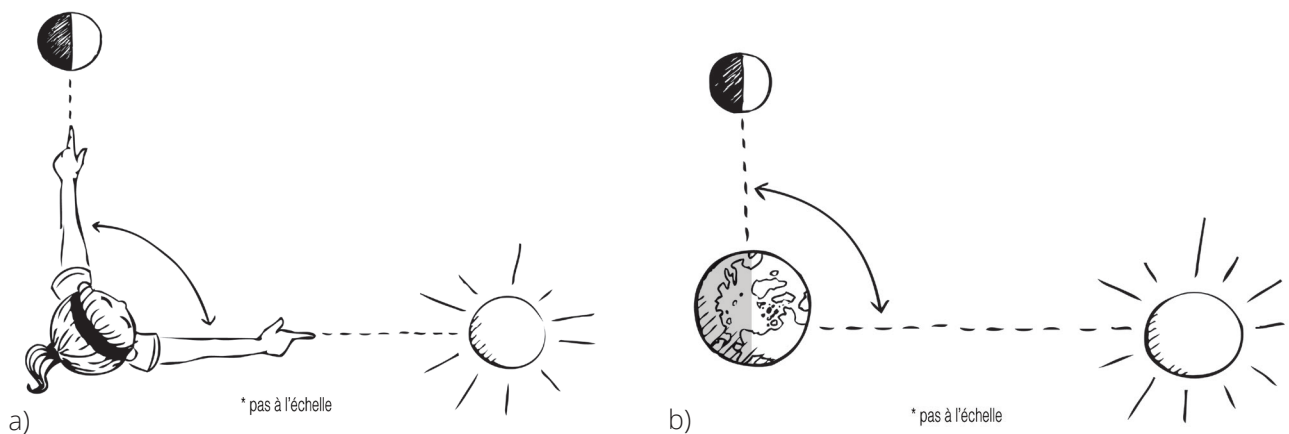


Figure 4. L'angle formé par nos bras en pointant le Soleil et la Lune dans le ciel est le même que l'angle formé par le Soleil, la Terre et la Lune avec la Terre au centre. Dans ce cas-ci, on voit qu'un quartier de Lune se forme lorsque cet angle est de 90° . NOTE : les dessins ne sont absolument pas à l'échelle. Ils servent seulement à montrer l'alignement et non les distances. En réalité, le Soleil devrait être beaucoup plus loin vers la droite afin d'éclairer la Lune de cette façon.

- Question boni: Ce symbole représentant un croissant de Lune et une étoile est très populaire dans le monde et se retrouve sur le drapeau de plusieurs pays. Cet alignement est-il possible? *Non, car la partie sombre de la Lune est tout de même présente (la Lune est toujours une sphère) et il est impossible de voir les étoiles au travers. Les étoiles sont beaucoup plus éloignées de nous que la Lune. Afin de voir cet alignement, il faudrait que la partie non éclairée de la Lune soit transparente, ce qui est impossible.*

