

CONSIGNES **du jeudi 14 au mercredi 20 mai**

Le mot du prof...

Nous abordons et terminons le 2e chapitre sur la lumière...

J'ai tout rassemblé dans un seul fichier pdf « 5^{n°}- SPC-Gondonneau-007 » dans lequel vous trouverez :

- Page 1 : les consignes
- Pages 2-4 : le cours
- Page 5 : la correction de l'activité donnée la semaine dernière
- Pages 6-7 : les exercices et leurs corrections

Essayer de faire du mieux possible les activités et exercices avant de les corriger. Pour la correction utiliser un stylo vert !

Vous ne devez RIEN m'envoyer cette semaine... l'évaluation sur les chapitres L1 et L2 aura lieu la semaine prochaine...préparez-vous bien !

MAIS si vous avez des questions, des incompréhensions, vous pouvez me joindre par mail à l'adresse : alexandra.gondonneau@ac-orleans-tours.fr.

Bon courage...

Travail à faire :

- Copier ou coller le chapitre L2 (nouvelle page) et faisant les activités dans l'ordre du cours (regarder les vidéos, corriger les activités....). **Si vous collez, faites vous-même les schémas, cela permet de les apprendre.**
- Faire les exercices puis les corriger en vert (partie *exercices*)
- Réviser le chapitre L2 en vous aidant de « faites de point »

L2 : OMBRES ET ECLIPSE

I- Les ombres et leur formation

A. Qu'est-ce qu'une ombre ?

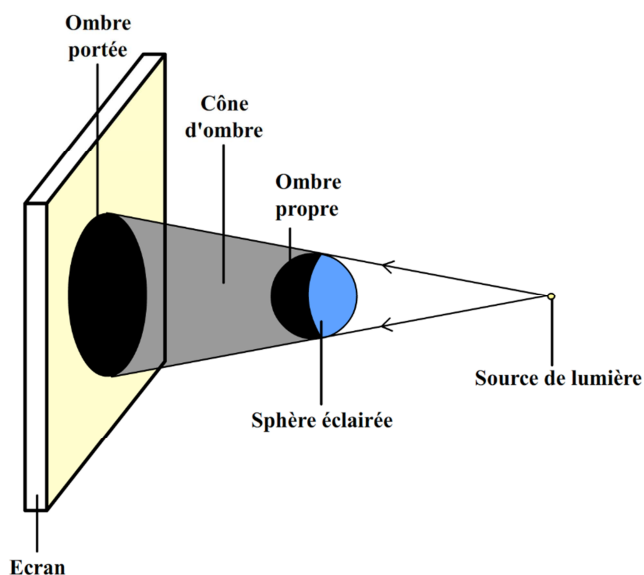
Lorsqu'un objet opaque est éclairé par une source de lumière, certaines zones, situées derrière l'objet, ne reçoivent pas de lumière et constituent **l'ombre de l'objet**.

B. Ombre propre et ombre portée

Lorsqu'un objet opaque est éclairé on distingue deux zones d'ombre:

- **l'ombre propre** : zone de l'objet qui ne reçoit pas de lumière.
- **l'ombre portée** : zone qui se situe sur une surface située derrière l'objet (écran, mur, sol...) et qui ne reçoit pas de lumière. Cette ombre possède une forme qui reproduit les contours de l'objet éclairé.

On appelle le **cône d'ombre** l'espace situé derrière l'objet et ne recevant pas de lumière.



Exemple: sphère éclairée par une petite source de lumière.

Une vidéo (lien : <https://www.youtube.com/watch?v=oLuj9-tFvCQ>)

II- Les éclipses

A. Activité 1 : Les mouvements de la Terre et de la Lune

B. Eclipse de soleil et de Lune

Une vidéo (lien : <https://www.youtube.com/watch?v=feti8xP76I8>)

La Lune cesse complètement d'être éclairée par le Soleil lorsqu'elle pénètre dans le cône d'ombre de la Terre: il s'agit d'une **éclipse de Lune**.

Si la Lune pénètre en entier dans le cône d'ombre de la Terre, il s'agit d'une **éclipse totale** et si seule une partie de la Lune y pénètre alors il s'agit d'une **éclipse partielle** et seule une partie de la face éclairée disparaît.

Pour qu'une éclipse de Lune puisse se produire le **Soleil, la Terre et la Lune doivent être alignés**. Une éclipse lunaire ne peut donc se produire qu'au moment de la pleine Lune.

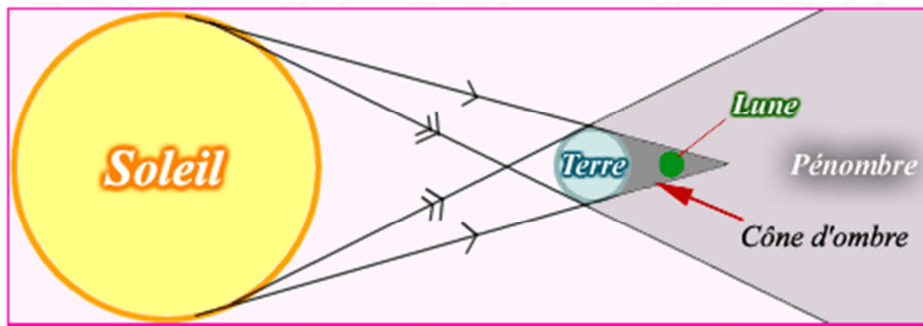


Schéma d'une éclipse de Lune

Une **éclipse solaire** se produit lorsque la Lune se place devant le Soleil, occultant totalement ou partiellement l'image du Soleil depuis la Terre. Cette configuration peut se produire uniquement durant la nouvelle lune, quand le **Soleil, la Terre et la Lune sont alignés**.

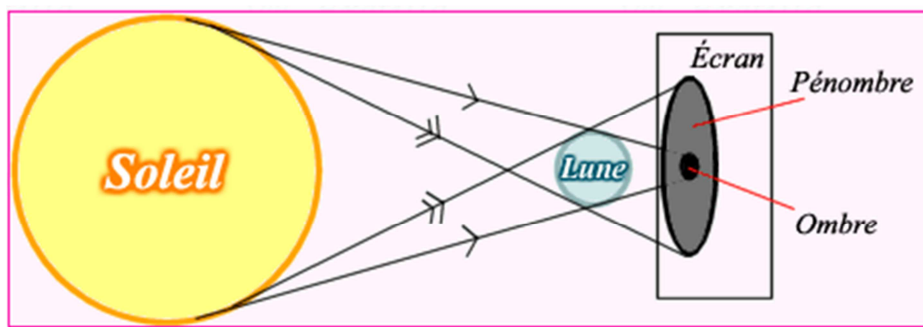


Schéma d'une éclipse de soleil

Pour en savoir plus, une animation (lien : <https://www.lumni.fr/jeu/les-eclipses-solaires-et-lunaires>)
Soyez curieux !

Fin du chapitre

Quand vous aurez fait les exercices, faites le point...

		😊	☹
Est-ce que je sais que....	Distinguer l'ombre propre, l'ombre portée et le cône d'ombre		
	Décrire les mouvements des astres (Terre, Lune,...) en utilisant le vocabulaire scientifique (rotation, révolution,...)		
	Les distances Terre-Lune et Terre-Soleil		
Est-ce que je suis capable de ...	D'expliquer les phénomènes des éclipses		
	Schématiser avec les rayons lumineux les éclipses de soleil et de Lune		

Activité 1: Les mouvements de la Terre et de la Lune - Correction

L'essentiel

Depuis les travaux du polonais Nicolas Copernic (1473 – 1543), nous savons que la Terre tourne autour du Soleil.

La Terre tourne sur elle-même en **24 h** : sa période de **rotation** est d'1 jour. Cette rotation est à l'origine de **l'alternance** des jours et des nuits sur Terre.

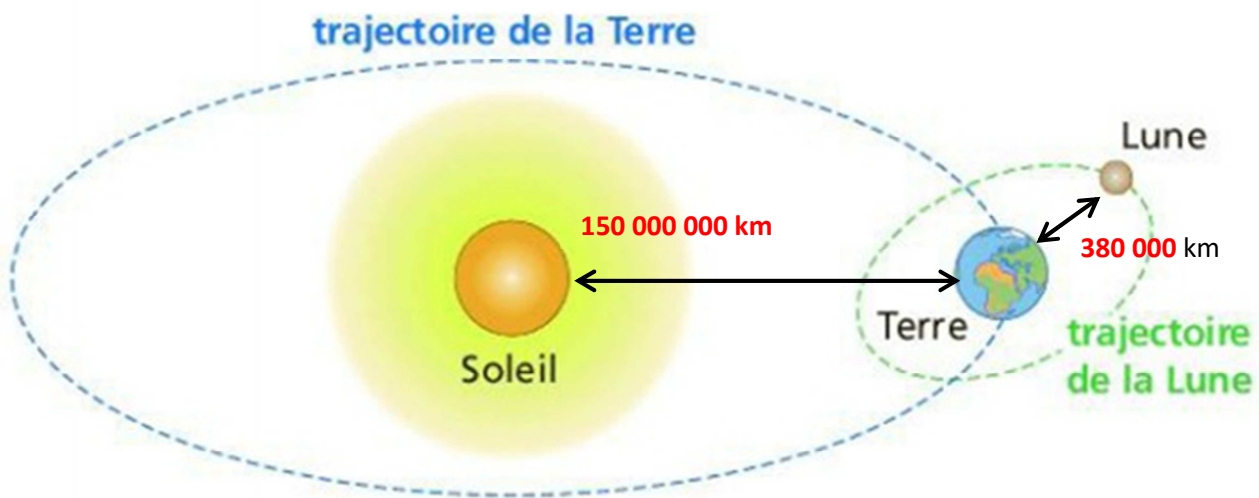
La Terre tourne autour du Soleil en **365,25 jours** : sa période de **révolution** est d'1 an. Ce phénomène explique les **saisons**.

La trajectoire (ou orbite) de la Terre autour du soleil est approximativement un cercle. Le Soleil est à une distance de **150 millions de km** de la Terre.

La Lune tourne sur elle-même. Elle présente toujours la même face au Soleil (face **visible**) et garde l'autre face dans l'ombre (face **cachée**).

La Lune tourne autour de la Terre en **28 jours**, c'est sa période de révolution. Les différents aspects que prend la Lune au cours de sa révolution autour de la Terre sont appelés "**phases de la Lune**".

La Lune est le **satellite** naturel de la Terre. Elle est à une distance d'environ **380 000 km** de la Terre.



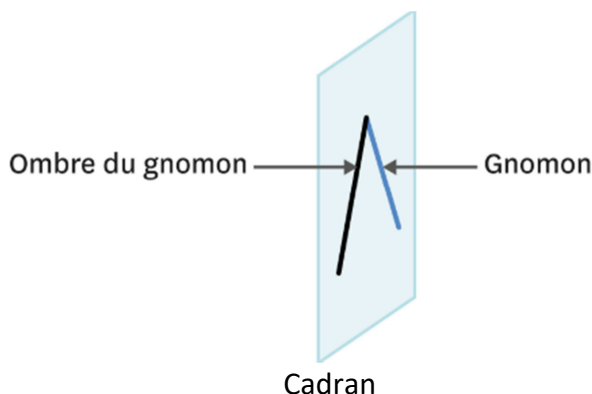
Exercices

Exercice 1 : Le cadran solaire

Un cadran solaire est composé d'une plaque graduée en heure et d'une tige (gnomon) dont l'orientation dépend de la latitude du lieu où est installé le cadran. L'ombre du gnomon indique l'heure tout au long de la journée.



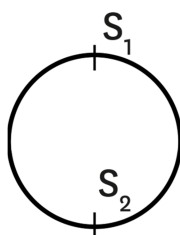
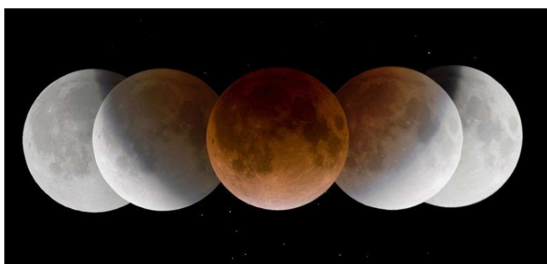
Le cadran solaire



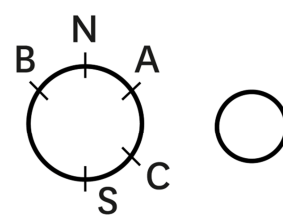
- 1) Pourquoi le gnomon a-t-il une ombre ?
- 2) Recopie puis complète le schéma en traçant un rayon de lumière délimitant l'ombre du gnomon

Exercice 2 : Éclipse de Lune

Lors d'une éclipse de Lune, la Lune passe dans une zone que la lumière du Soleil ne peut atteindre, la Terre faisant obstacle.



Soleil



Terre

Lune

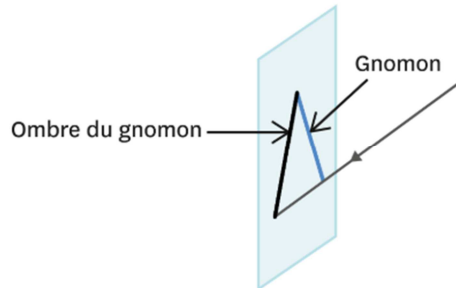
La Lune à différents moments de son éclipse.

- 1) Recopie et complète le schéma en traçant deux rayons de lumière émis par le Soleil :
 - l'un issu de S1 et passant par N;
 - l'autre issu de S2 et passant par S.
- 2) Quelle est la source primaire de lumière ?
- 3) Peut-on regarder une éclipse de Lune à l'œil nu sans danger ?
- 4) Fait-il jour ou nuit aux points A, B et C ? Justifie tes réponses.

Exercices - CORRIGE

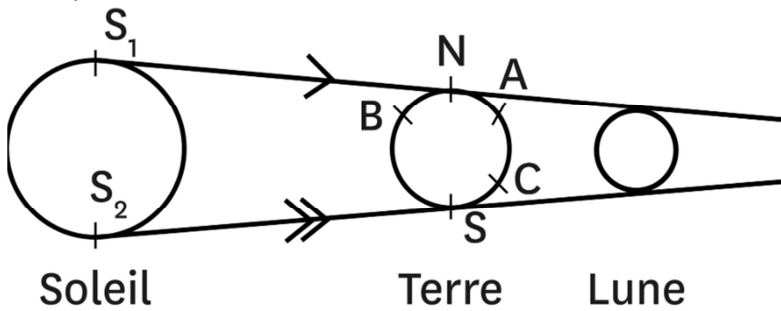
Exercice 1 : Le cadran solaire

- 1) Le gnomon est un objet opaque, il a donc une ombre.
- 2) Schéma délimitant l'ombre du gnomon.



Exercice 2 : Éclipse de Lune

1)



- 2) La source primaire de lumière est le Soleil.
- 3) La Lune n'est pas une source de lumière dangereuse comme le Soleil. On peut donc observer le phénomène à l'œil nu.
- 4) Il fait nuit aux points A et C car ils ne reçoivent pas la lumière du Soleil. Il fait jour au point B car il reçoit la lumière du Soleil.