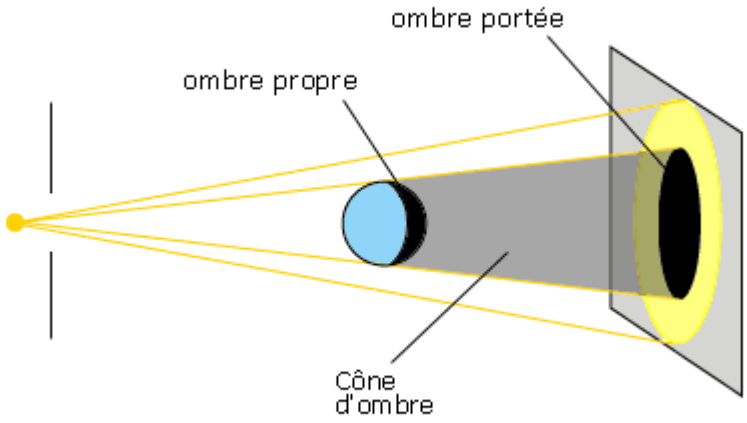
Leçon 4 : les phases de la lune et les éclipses

Situation

Arrêté sur une voie éclairée par un lampadaire, Thierry observe sur le sol sa silhouette qui fait les mêmes gestes que lui. Moussa lui dit que c'est son fantôme et Thierry a peur. Explique à Thierry ce que représente cette forme qu'il observe sur le sol.

1- les différents types d'ombres

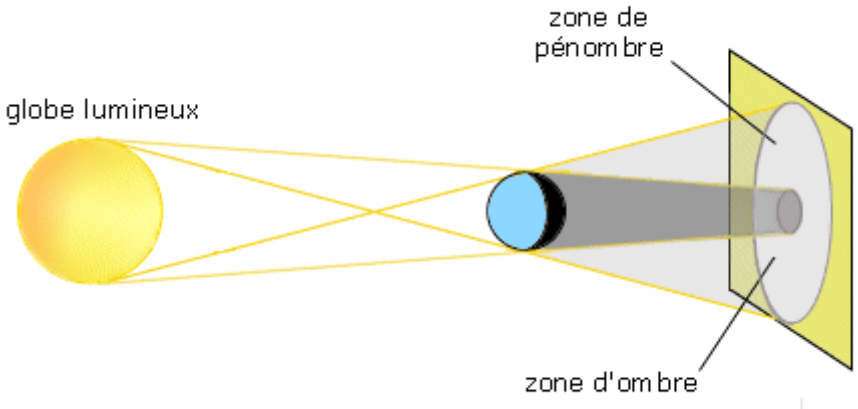
a_1- une source de lumière de petites dimensions ou ponctuelle



- L'écran présente une zone non éclairée : c'est l'**ombre portée.**
- La zone non éclairée de la boule s'appelle l'**ombre propre.**
- L'ombre portée a un contour net.

Fomesoutra.com
ça soutra !
Docs à portée de main

a_2- source de lumière étendue



Nous observons trois zones sur l'écran :
- Une zone centrale, non éclairée : la **zone d'ombre**
- Une couronne partiellement éclairée entourant la zone centrale : la **zone de pénombre**
- Une **zone de pleine lumière.**
- L'ombre portée n'a pas un contour net.

Fomesoutra.com
ça soutra !
Docs à portée de main

b- conclusion

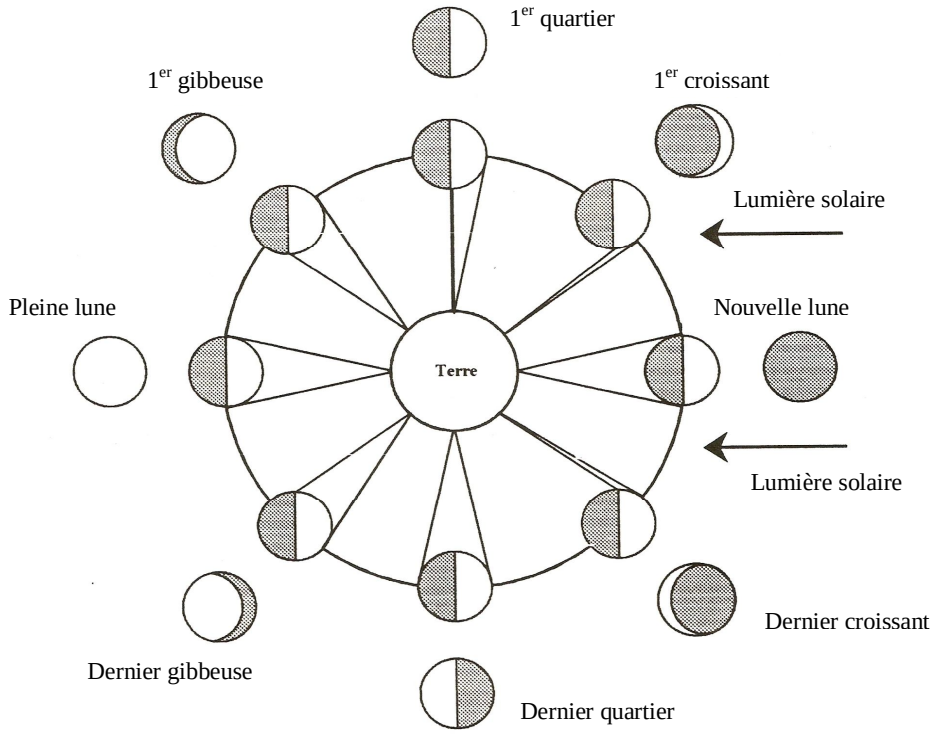
-Une **source ponctuelle** crée sur l'objet éclairé une **ombre propre**, sur l'écran une **ombre portée** et entre les deux un **cône d'ombre**. L'ombre portée a un contour net
- Une **source étendue** crée sur l'objet éclairé une **ombre propre** et une **pénombre**, sur l'écran, une ombre portée et une pénombre, et un cône d'ombre, entre ombre propre et ombre portée.

Remarque :

- La lumière provenant du soleil éclaire en permanence une moitié de la terre, il y fait jour.
- L'autre moitié de la terre baigne dans l'ombre propre de la terre, il y fait nuit.
- La terre tourne sur elle-même en 24 heures : c'est la rotation, elle tourne autour du soleil 365 jours ¼ : c'est la révolution.

2- les phases de la lune

a- expérimence et observation



b- conclusion

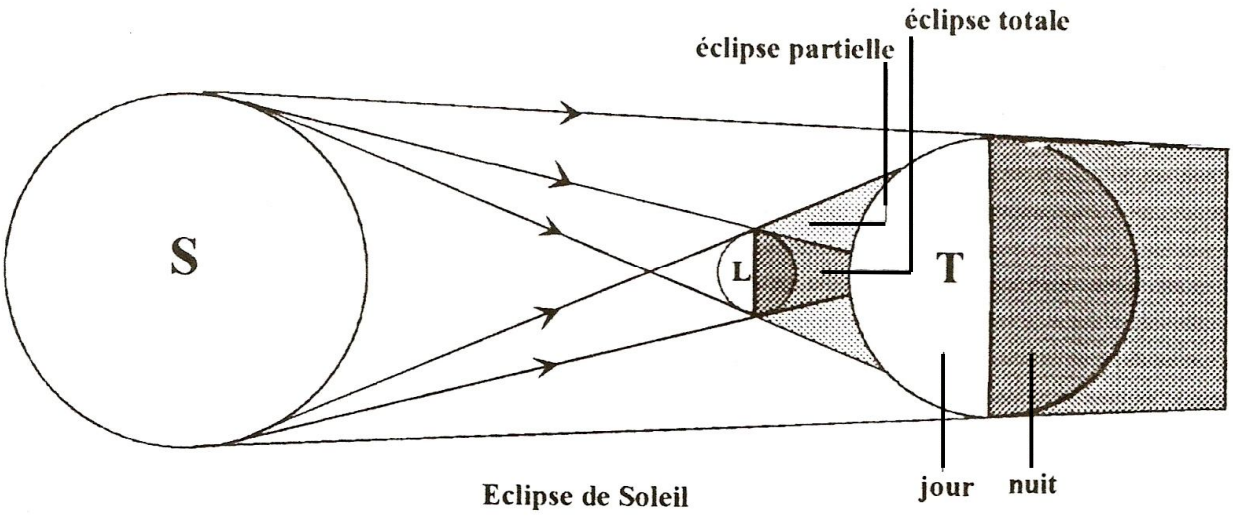
L'aspect de la lune vue dans le ciel change progressivement au cours du mois lunaire : On dit que la Lune présente différentes **phases**.

Pour les quatre positions particulières : nouvelle Lune; 3) 1er quartier ; pleine Lune et dernier quartier, il s'écoule environ 7 jours entre deux positions successives.

3- les éclipses

Fomesoutra.com
ça soutra !
Docs à portée de main

3.1- éclipse du soleil



Eclipse de Soleil

a- observation

- Les habitants situés dans l'ombre portée de la lune ne voient plus le soleil caché par la Lune.
- Les habitants dans la pénombre portée voient partiellement le soleil.
- Cette observation se fait pendant le jour, en plein soleil (à midi).

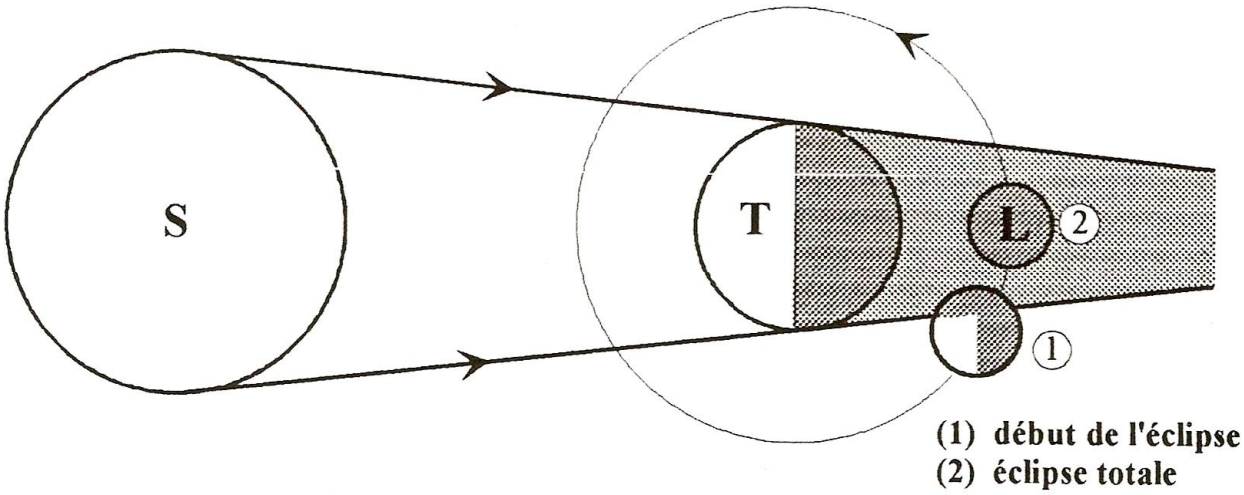
b- conclusion

-Pendant la nouvelle lune, il arrive que le soleil, la lune et la terre soient alignés: il y a **éclipse de soleil**.

- Pour les habitants baignant dans l'ombre portée de la lune, il y a **éclipse totale** du soleil, pour ceux qui sont plongé dans la pénombre portée, il y a **éclipse partielle** du soleil.

3.2- éclipse de lune

a- observation



Eclipse de Lune

- Pendant la pleine Lune, il arrive que la Lune soit privée de la vue de l'observateur terrien.
- La lumière diffusée par la Lune disparaît ;
- Cette observation se fait en pleine nuit.

Fomesoutra.com
ça soutra !
Docs à portée de main

b- conclusion

- Lorsque la Lune pénètre dans le cône d'ombre de la Terre, elle devient totalement invisible: c'est **l'éclipse d totale de Lune**.

Remarque: Il arrive qu'une partie seulement de la Lune plonge dans le cône d'ombre de la Terre, laissant voir moins nettement l'autre partie: c'est **l'éclipse partielle de Lune.**

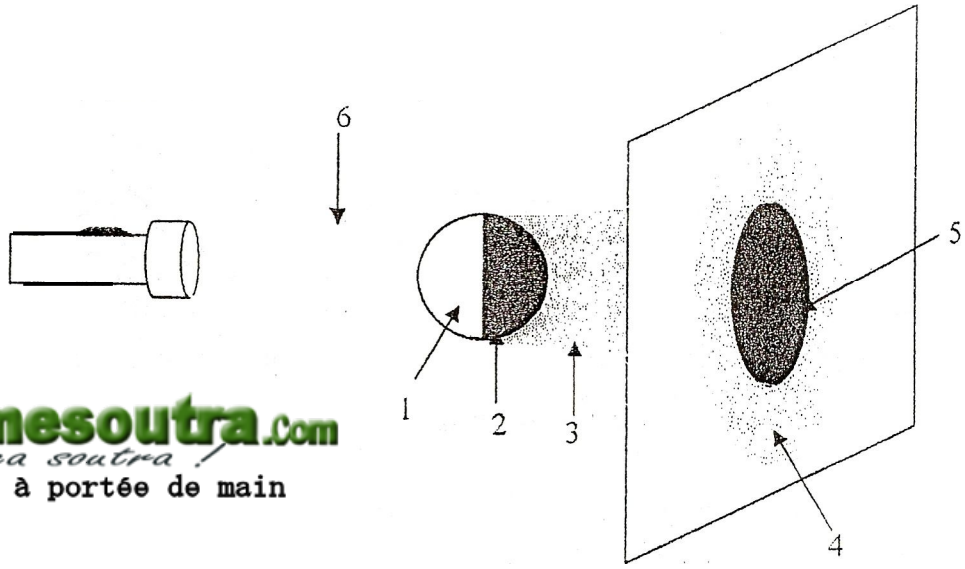
résolution le problème

La forme noire sur le sol représente l'ombre portée de Thierry. Cette ombre portée est la projection de Thierry par la lumière sur le sol; c'est pourquoi elle fait les mêmes gestes que lui.

4- Activité d'évaluation

Activité d'application

Activité 1



Fomesoutra.com
ça soutra !
Docs à portée de main

Ecris le nom correspondant à chaque nombre

1……

2……

3……

4……

5……

6……

Activité 2

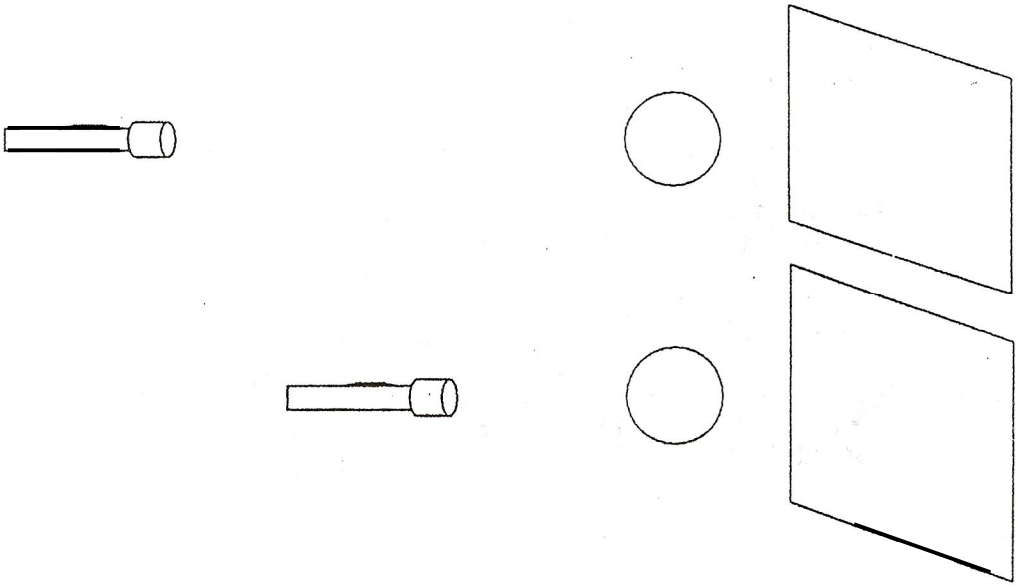
En classe, le professeur veut créer les conditions d'une bonne observation en optique en faisant de l'obscurité.

a- Quelle proposition vas-tu faire concernant les fenêtres, les portes ouvertes et les lampes électriques allumées ?

……

……

Cette condition étant créée, le professeur éclaire un ballon de Football avec une torche électrique.



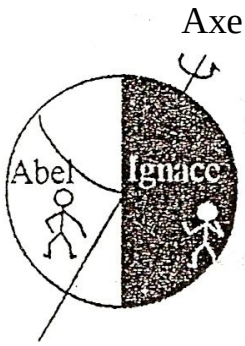
Représente sur chaque figure à partir du tracé de rayons lumineux particuliers ce que tu perçois sur le mur blanc de la classe choisi comme écran.

b- Dans quelle position (source lumineuse proche ou éloignée de l'objet éclairé) obtient-on une pénombre ?

……

……

Activité 3



Soleil

Ignace est sur le point de se coucher car il fait nuit alors que Abel est en pleine activité car il est en plein jour.

Fomesoutra.com
ça soutra !
Docs à portée de main

a- Que représente le jour sur la terre ?

……

b- Que représente la nuit sur la terre ?

……

c- Ignace demeure-t-il indéfiniment dans la nuit? Pourquoi ?

……

……

d- Ecris le nom du mouvement que la terre fait sur elle-même ?

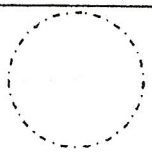
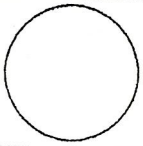
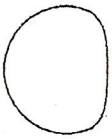
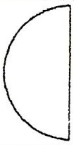
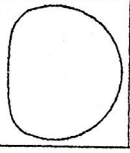
……

e- Ecris le nom du mouvement effectué par la terre autour du soleil. Quelle est sa durée ?

……

Activité 4

A divers moments du mois, la lune présente certaines formes dans le firmament. Fais correspondre à chaque forme appelée phase un nom.

Aspect de la Lune	Nom de la Phase de la Lune	Aspect de la Lune	Nom de la Phase de la Lune
			
			
			
			

Activité 5

Au cours de son mouvement autour de la terre il arrive que la lune, pendant une brève durée, prive certains terriens des rayons du soleil.

a- Comment appelle-t-on ce phénomène ?

…….

b- Représente simplement cette situation par un schéma.

c- A

……

……

Activité d'intégration

Fomesoutra.com
ça soutra !
Docs à portée de main

Assia découvre cette image au cours d'une recherche. Souley affirme qu'il y a une erreur sur cette image.
Retrouve cette erreur et corrige-la.

Critère d'évaluation	Barème
Identification correcte des données du problème	5
Identification correcte de l'erreur	5
Justesse de la correction apportée	5
Pertinence de la production	5