

PC 1-Exercices

Exercice 01 :

Entoure en bleu les sources primaires de lumière et en vert les objets diffusant.

- | | | | |
|--|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Une table • Un néon | <ul style="list-style-type: none"> • La Lune • Le Soleil | <ul style="list-style-type: none"> • Une LED • Une pierre | <ul style="list-style-type: none"> • Un nuage • Une étoile |
|--|--|---|--|

Exercice 02 :



Les chats ont une excellente vision nocturne. En effet, ils possèdent un nombre très élevé de cellules sensibles à la lumière (environ 150 millions contre 120 millions pour l'homme). De plus, leur pupille a la capacité de s'ouvrir beaucoup plus que la nôtre, laissant ainsi passer à travers leur œil un plus grand nombre de rayons lumineux. Enfin, au fond de leurs yeux, les chats ont une couche réfléchissante, que les hommes n'ont pas, ce qui leur permet une nouvelle fois, de capter plus de lumière.

Peut être as-tu déjà remarqué la nuit, en regardant un chat, que leurs yeux étaient « phosphorescents ». C'est cette couche réfléchissante qui en est à l'origine.

1. **Indique** le nom du récepteur de lumière du chat.

Il s'agit de l'œil.

2. **Recherche** pourquoi un chat voit très bien la nuit.

Les 3 raisons sont → surlignées en vert dans le texte !

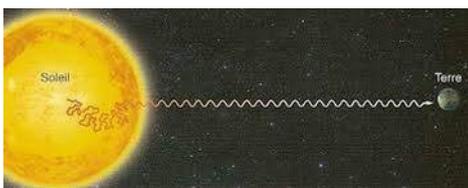
3. **Indique** si un chat peut y voir en l'absence de lumière. **Justifie** ta réponse.

En absence de lumière, il n'y a pas de lumière donc le chat ne peut pas y voir.

Exercice 03 :

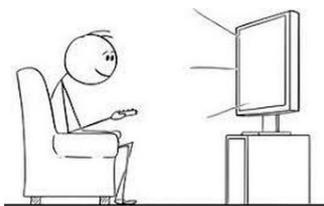
Indique les différents éléments du canal de transmission de la lumière parmi les cas suivant :

Cas 1



Émetteur → Soleil
Canal → Espace
Récepteur → Terre

Cas 2



Émetteur → Téléviseur
Canal → air
Récepteur → Œil

Cas 3



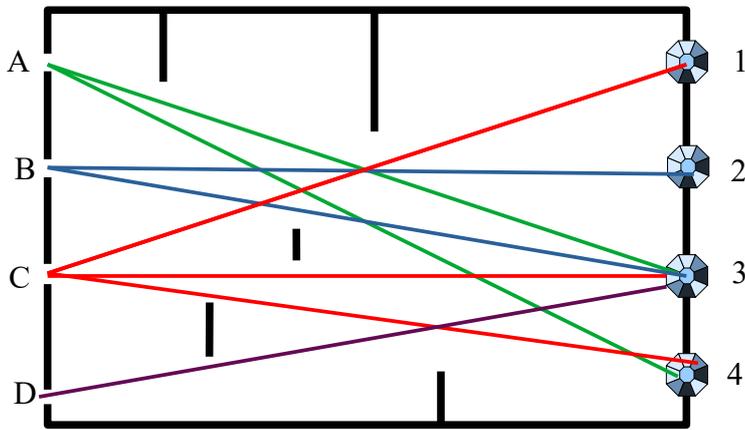
Émetteur → pointeur Laser
Canal → air
Récepteur → écran

Exercice 04 : Le laser gemme....

Tu disposes d'un pointeur laser et du dispositif suivant qui contient : 4 fenêtres (A, B, C et D), des cristaux (1, 2, 3 et 4) ainsi que des obstacles opaques.

1. **Indique** pour chaque fenêtre, les cristaux que le pointeur peut atteindre. **Complète** le tableau réponse.
2. **Indique** la propriété particulière de la lumière que tu as utilisé pour répondre à la question précédente.

La lumière se déplace en ligne droite.



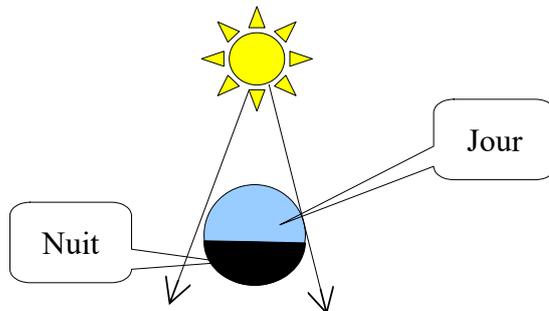
Fenêtre	Cristal
A	3 et 4
B	2 et 3
C	1, 3 et 4
D	3

Exercice 05 : Earthrise

Voici une célèbre photo de la Terre prise par la mission Apollo 6 en 1968.



- Indique** la position du Soleil par rapport à la Terre sur la photo ?
Le Soleil se trouve au dessus car la partie éclairée est en haut.
- Explique** pourquoi une seule partie de la Terre est visible.
La partie non éclairée est dans l'ombre propre de la Terre.
- Schématise** la position du Soleil et la Terre correspondant à cette photo.



- Indique** le trajet des rayons lumineux ainsi que le nom des différentes ombres.
- Explique**, à l'aide ton schéma, la partie de la Terre dans le « jour » et celle dans la « nuit ».

La partie de la Terre qui reçoit les rayons du Soleil est dans le « jour », celle dans l'ombre propre est dans la « nuit ».

Exercice 06 :

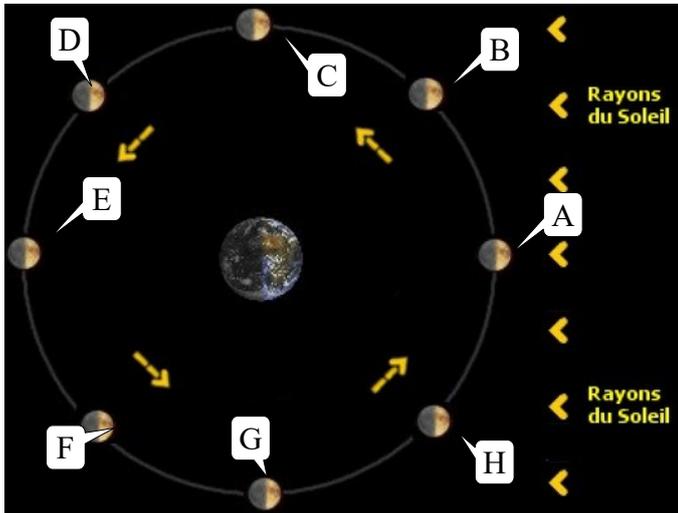
Voici le calendrier d'un mois lunaire ainsi que les positions de la Lune dans l'espace schématisées par dessus.

La pleine Lune se produit le 20, la position correspond à la lettre E car l'observateur terrestre observe toute la partie éclairée de la Lune.

La nouvelle Lune se produit le 06, la position correspond à la lettre A car l'observateur terrestre observe toute l'ombre propre de la Lune → pas de lumière.

Le premier quartier se produit le 13, la position correspond à la lettre C car l'observateur terrestre observe la partie droite de la lune éclairée.

Le dernier quartier se produit le 27, la position correspond à la lettre G car l'observateur terrestre observe la partie gauche de la lune éclairée (attention → il faut observer l'image dans l'autre sens....)



Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
			01	02	03	04
05	06	07	08	09	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Trouve la lettre correspondant à la position de la Lune ainsi que la date d'observation pour les phases suivantes:

- La pleine Lune.
- La nouvelle Lune.
- Le premier quartier.
- Le dernier croissant.

Exercice 07 : Le cadran solaire.

On peut estimer l'heure à l'aide d'un cadran solaire.

1. **Rappelle** le nom de l'ombre que l'on voit sur la cadran solaire.

Il s'agit de l'ombre portée.

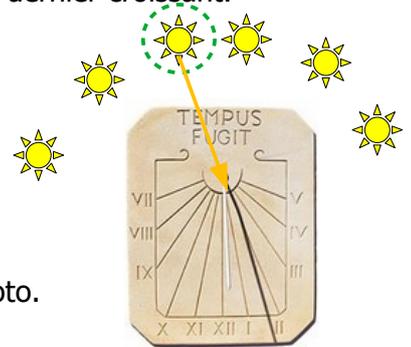
2. **Entoure** la bonne position du Soleil par rapport au cadran solaire sur la photo.

Justifie ta réponse.

L'ombre se trouve à l'opposé du Soleil car la lumière se déplace en ligne droite.

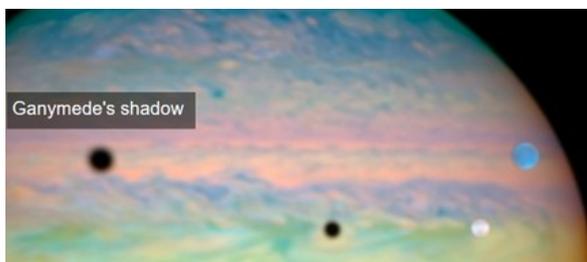
3. **Explique** pourquoi le cadran solaire ne peut pas indiquer l'heure toute la journée.

Le cadran solaire fonctionne avec les rayons du Soleil, donc pas la nuit.



Exercice 08 : <https://www.youtube.com/watch?v=cytOTtG1y0Q>

Jupiter (planète géante gazeuse) possède 79 satellites naturels. Le télescope spatial Hubble a « filmé » le phénomène ci-contre.



1. **Explique** de quel côté se trouve le Soleil sur la photo.

Justifie ta réponse.

Si l'ombre portée est à gauche, le Soleil se trouve à droite car la lumière se déplace de la source vers le

récepteur en ligne droite.

2. **Rappelle** le nom du phénomène observé ?

Il s'agit d'une éclipse de Soleil.

3. **Schématise** le phénomène pour Ganymède.

