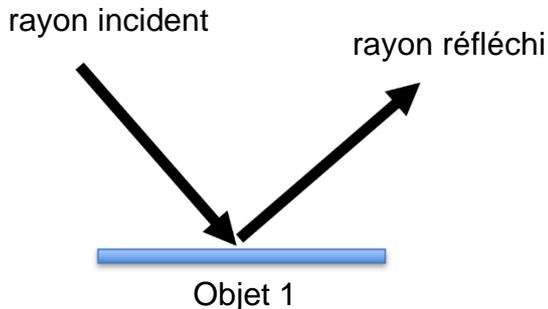


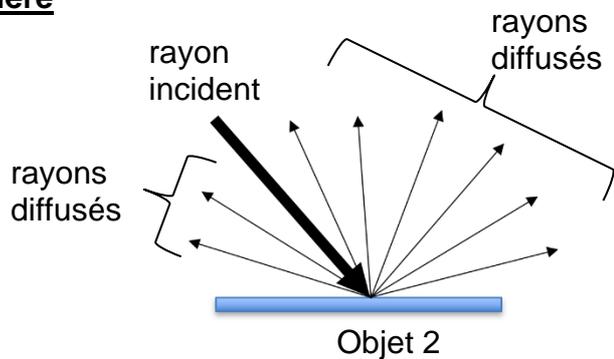


Objectif : Déterminer les conditions de formation d'une image nette

Document 1 : diffusion et réflexion de la lumière



L'objet 1 réfléchit la lumière



L'objet 2 diffuse la lumière

Document 2 : sources primaires ou secondaires et objets diffusants

Les sources primaires de lumière sont des corps qui produisent la lumière qu'ils émettent. On trouve dans cette catégorie le Soleil, les flammes, les écrans de télévision ou de téléphone portable.

Les sources secondaires de lumière sont des corps qui ne produisent pas eux-mêmes la lumière qu'ils émettent. Dans cette catégorie, on trouve les objets diffusants et les objets réfléchissants.

Les objets diffusants sont des corps qui ne produisent pas de lumière mais qui renvoient la lumière qu'ils reçoivent. On dit que ces corps diffusent la lumière.

La diffusion est un phénomène au cours duquel un corps commence par recevoir de la lumière puis renvoie toute ou une partie de cette lumière dans toutes les directions.

Un objet diffusant n'est donc une source de lumière que lorsqu'il est lui-même éclairé par une source primaire ou par un autre objet diffusant.

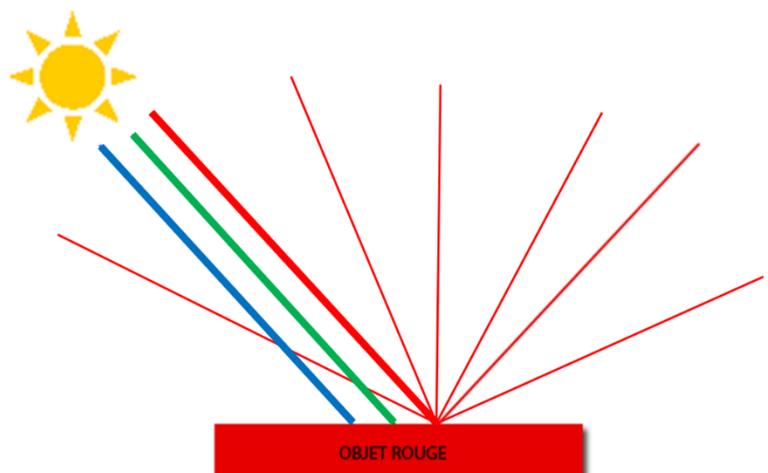
La Lune, éclairée par le Soleil, est un objet diffusant tout comme un écran de cinéma éclairé par un projecteur. En fait, tous les objets (et les personnes) qui nous entourent sont des objets diffusants car ils diffusent la lumière des lampes ou celle du Soleil.

TRAVAIL À EFFECTUER :

Exercice 1 :

1) Légendez la figure ci-contre pour faire apparaître une source primaire de lumière et un objet diffusant.

2) Indiquez avec des flèches le sens de propagation de la lumière pour chacun des rayons représentés





Chapitre 10

Cours 11 : voir une image nette (2 / 4)

2^{nde}

3) La source de lumière primaire émet-elle une lumière blanche ? Justifiez clairement votre réponse.

4) L'objet diffusant émet-il une lumière blanche ? Justifiez clairement votre réponse.

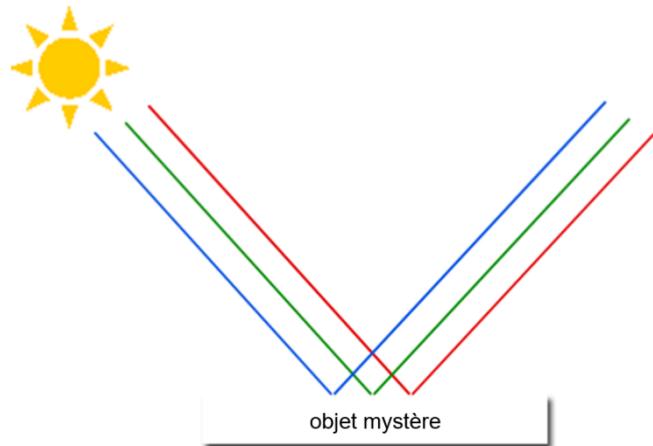
5) Qu'arrive-t-il aux lumière bleues et vertes émises par le Soleil lorsqu'elles arrivent sur l'objet rouge ?

Exercice 2 :

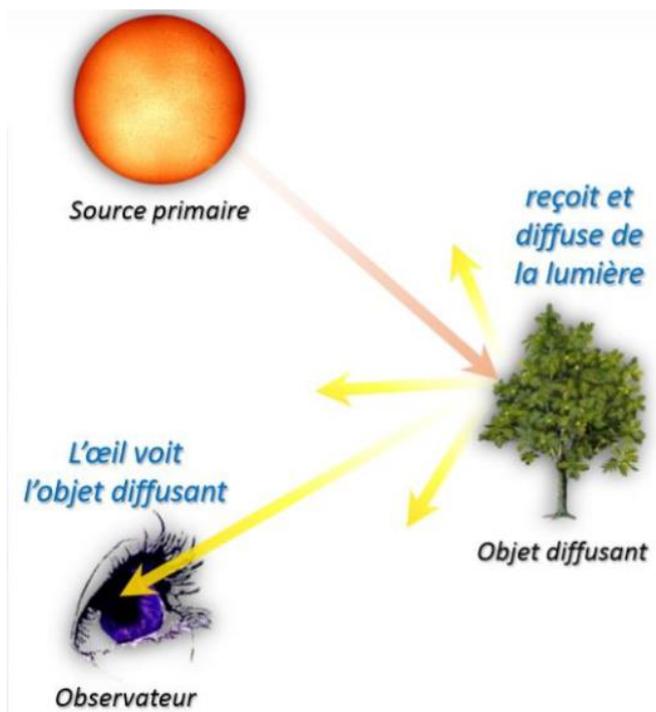
1) L'objet mystère diffuse-t-il ou réfléchit-il la lumière ?

2) Quelles sont les lumières absorbées par l'objet mystère ?

3) En déduire le nom de l'objet mystère.



Document 3 : condition de visibilité d'un objet



On dispose d'un objet qui n'est pas une source primaire de lumière (un arbre par exemple).

Pour être vu par une personne, cet objet doit être éclairé et l'œil de la personne doit recevoir de la lumière diffusée par cet objet.

En résumé, « voir un objet » c'est « recevoir dans les yeux de la lumière diffusée par cet objet » !



TRAVAIL À EFFECTUER :

Exercice 3 :

On dispose d'un objet placé dans l'obscurité. Pour être vu, cet objet doit nécessairement être une source primaire de lumière :

- Vrai Faux

Un arbre plongé dans l'obscurité n'est pas visible car dans ces conditions, il ne diffuse pas de lumière :

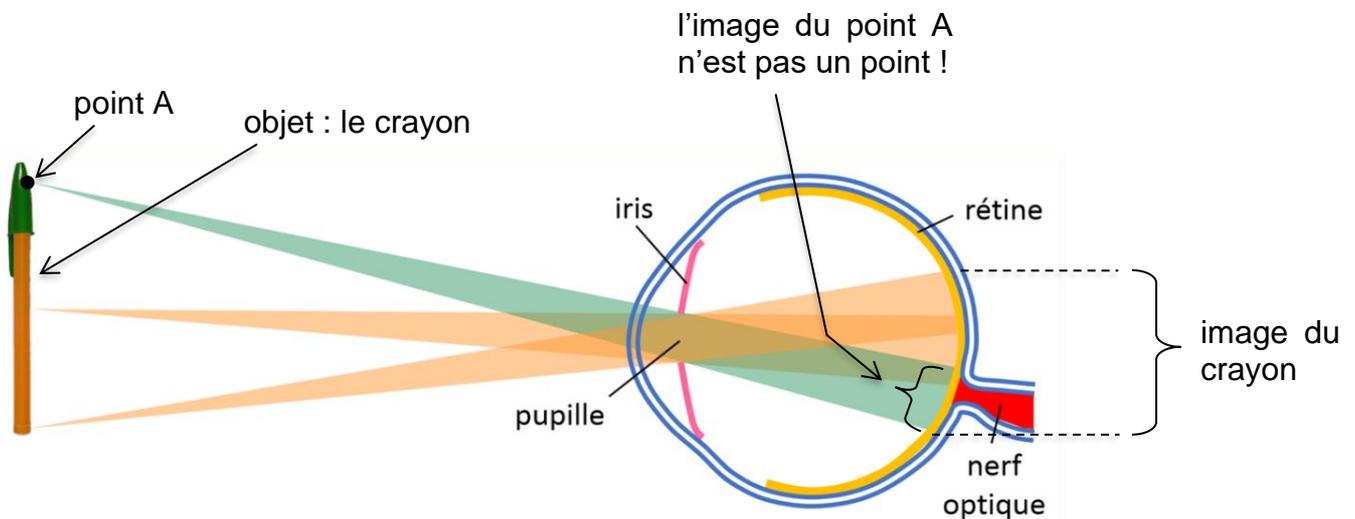
- Vrai Faux

En plein jour, un objet est posé sur une couverture bleue. Cet objet ne diffuse pas de lumière.

- Cet objet est donc invisible : Vrai Faux
- Cet objet est donc blanc : Vrai Faux
- Cet objet est donc noir : Vrai Faux

Document 4 : la vision de l'œil

Si l'œil était rempli d'air :



S'il n'y avait rien de particulier dans l'œil, les faisceaux de lumière issus du point A du stylo s'étaleraient sur une partie de la rétine.

Il en serait de même pour tous les points du stylo.

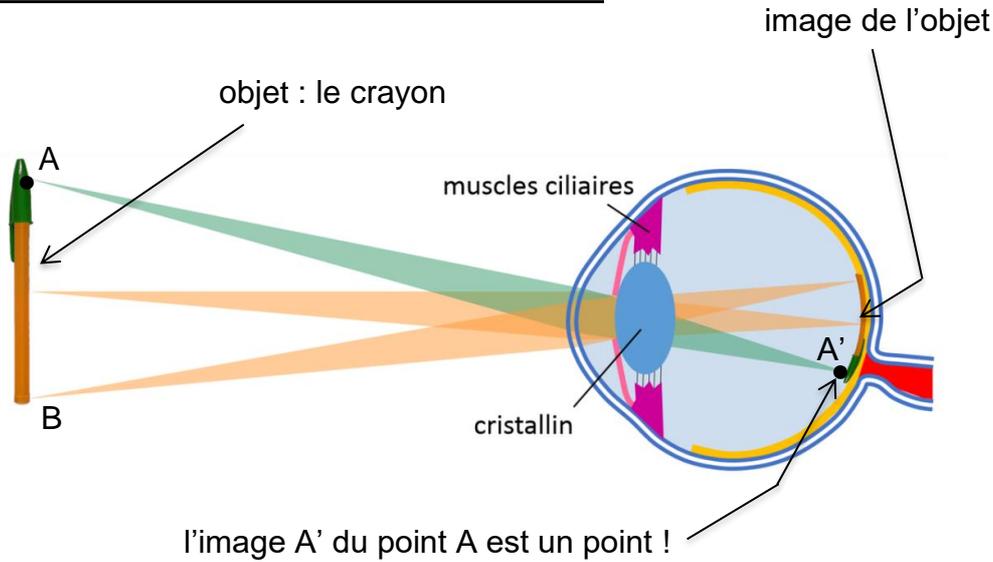
Sur la rétine, l'image du point A se mélangerait donc avec celles des autres points du stylo.

L'image de l'objet nous apparaîtrait donc flou.

Heureusement l'œil possède quelque chose de particulier !!! Ce quelque chose s'appelle un cristallin !!!!



Fonctionnement de l'œil avec un cristallin :



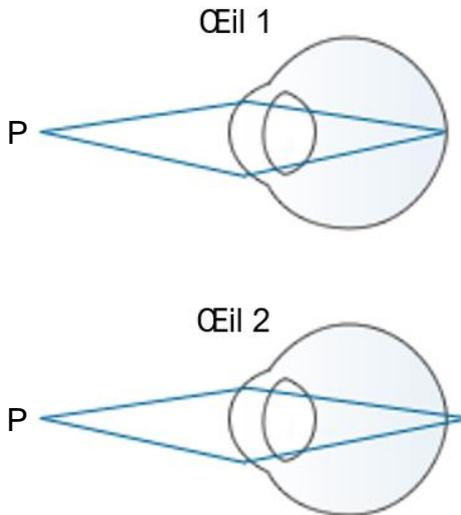
Le cristallin permet à chaque faisceau de lumière provenant d'un point de l'objet de venir se concentrer en un seul point sur la rétine afin d'obtenir une image nette.

Sur la rétine, placer B' l'image du point B du stylo.

TRAVAIL À EFFECTUER :

Question 1 : la presbytie

P est un point, sur un objet, qui diffuse de la lumière.



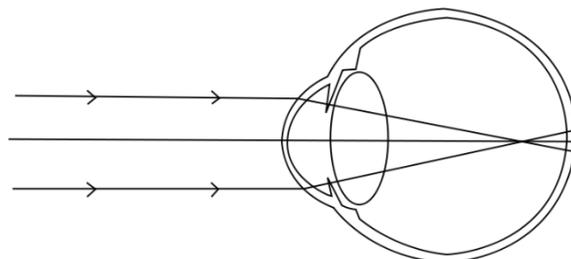
1) Des deux yeux représentés ci-contre, quel est celui qui a besoin d'une correction ? Justifiez clairement votre réponse en expliquant quel est le problème.

2) Il existe deux types de lentilles, les lentilles convergentes et les lentilles divergentes. Quel type de lentille peut être utilisée pour corriger la presbytie de l'œil qui a un problème ?

Question 2 : la myopie

Lorsqu'un objet est très éloigné de l'œil, les rayons qu'il diffuse arrivent parallèlement entre eux dans l'œil.

L'œil myope ci-contre observe un point sur un objet situé à l'infini.



- 1) Rédiger quelques phrases pour expliquer le problème d'un œil myope.
- 2) Quel type de lentille peut être utilisée pour corriger ce problème de myopie ? Un schéma est le bienvenu pour justifier la réponse.