

Partie 1 : Représentation visuelle du monde**(13 points)****Question 1 (2 points)**

a) C'est le schéma 3 qui correspond le mieux à la théorie de la vision adoptée dans l'Antiquité, car d'après le document 1, voir désignait un phénomène d'émission de l'œil, de contact avec l'objet vu puis de recaptage de l'image perçue. Ceci est donc schématisé par une flèche partant de l'œil, arrivant sur l'objet puis revenant dans l'œil.

b) C'est le schéma 1 qui correspond à la théorie actuelle. Pour voir un objet, il faut que l'objet diffuse dans nos yeux de la lumière, ceci se symbolise par une flèche partant de l'objet et arrivant dans l'œil.

c) On parle d'un spectaculaire renversement, puisque dans l'Antiquité c'est l'œil qui émet alors qu'actuellement, c'est l'objet qui émet.

Question 2 (1 point)

a) La lumière du Soleil est polychromatique car Newton a montré que la lumière solaire pouvait être décomposée en une infinité de couleurs différentes.

b) Les longueurs d'onde du spectre de la lumière blanche, vont de 400 nm (violet) à 800 nm (rouge).

Question 3 (0,5 point)

Le vitrail vert est un filtre coloré vert, il absorbe sa couleur complémentaire donc le magenta.

Avec les couleurs primaires, le filtre vert absorbe la lumière rouge et la lumière bleue, la superposition des lumières rouge et bleue donne de la lumière magenta.

Question 4 (1 point)

Pour la théorie ancienne lorsqu'un vitrail colore la lumière solaire en vert, il la modifie toute entière.

Pour Newton, le vert du vitrail s'explique par une soustraction, le vitrail arrête toutes les couleurs incidentes sauf le vert qu'il transmet.

Donc dans un cas, la couleur est expliquée comme une qualité résultant d'un mélange d'ombre et d'obscurité, dans l'autre cas, la couleur est expliquée comme une soustraction de lumières colorées.

Question 5 (1,5 points)

Les méthodes permettant de vérifier que l'objectif est équivalent à une lentille convergente sont :

Le toucher, les lentilles convergentes ont les bords plus minces que le centre.

L'observation d'un objet à travers la lentille,

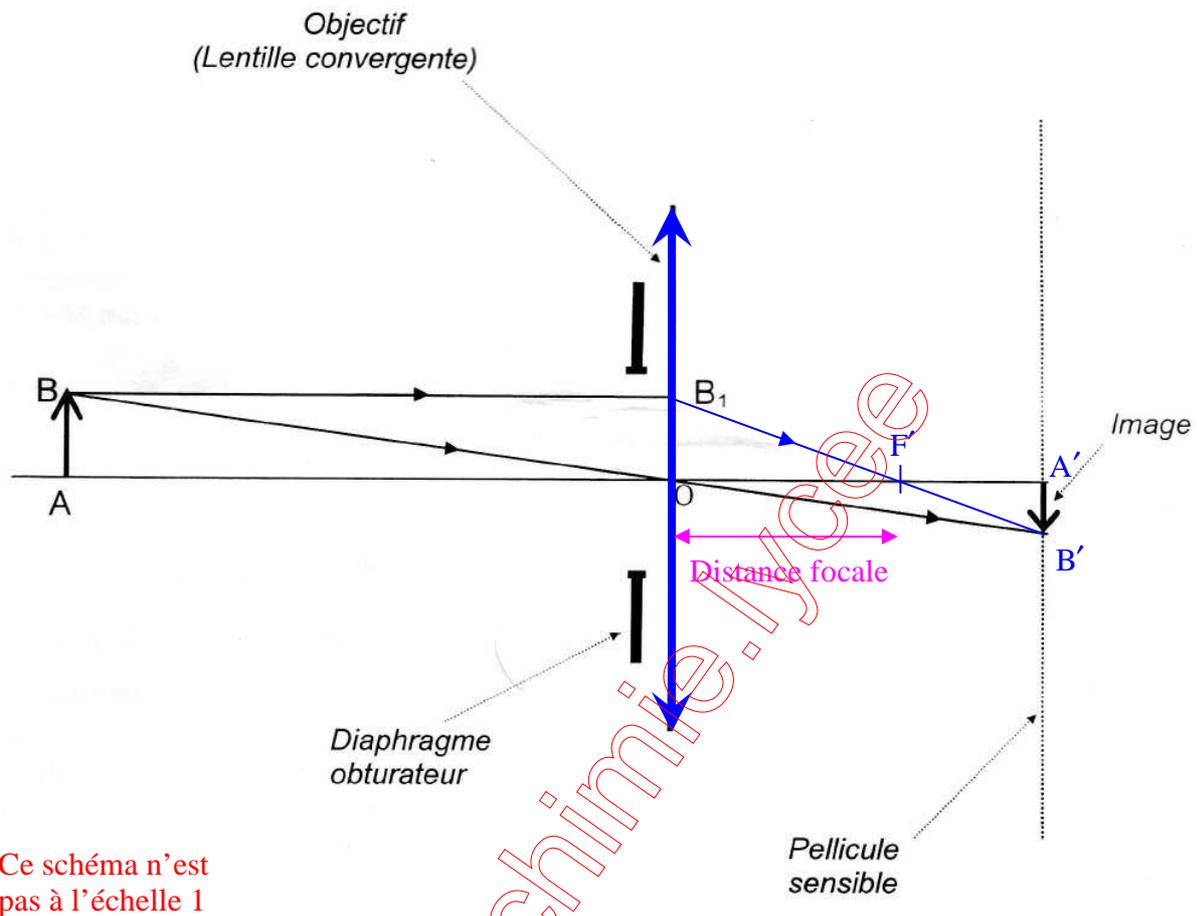
l'image d'un objet proche d'une lentille convergente est plus grande que l'objet et de même sens (la loupe),

l'image d'un objet éloigné à travers, une lentille convergente, est renversée.

Par déviation d'un faisceau de rayons parallèles, Une lentille convergente rend convergent un faisceau de rayons parallèles.

Question 6 (3 points)

- a) Symbole de la lentille convergente, voir schéma ci-après.
- b) Le point A' , image de A est sur l'axe optique de la lentille.
- c) et d) Le rayon issu de B parallèlement à l'axe optique émerge de la lentille en passant par le foyer image F' .



Ce schéma n'est pas à l'échelle 1

- e) La distance focale est associée au segment OF' , elle mesure 3,2 cm.

Question 7 (1 point)

Par analogie entre iris-pupille et le diaphragme de l'appareil photo, lorsque l'intensité lumineuse augmente, la taille de la pupille diminue.

Ceci permet de limiter la quantité de lumière qui entre dans l'œil et ainsi de protéger la rétine.