

Chapitre 1 : Vision et images

Connaissances et compétences :

- Décrire le modèle de l'œil réduit et le mettre en correspondance avec l'œil réel.
- Déterminer graphiquement la position, la grandeur et le sens de l'image d'un objet plan donnée par une lentille convergente.
- Utiliser les relations de conjugaison et de grandissement d'une lentille mince convergente.
- Modéliser l'accommodation du cristallin.
- Comparer les fonctionnements optiques de l'œil et de l'appareil photographique.

I. Modélisation de l'œil et d'un appareil photographique

⇒ Voir Activité 1 p14

Fonction	Elément de l'œil	Elément de l'œil réduit	Elément de l'appareil photographique
Régulation de la quantité de lumière	Iris		
Formation de l'image	Cristallin		
Réception de l'image	Rétine		

II. Caractéristiques d'une lentille convergente

⇒ Expérience de cours : « Rayons lumineux et lentilles convergentes »

1. Définition et représentation

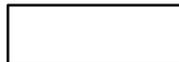
Une lentille convergente est un objet transparent et homogène plus épais en son centre qu'en ses bords. Elle est représentée par :

- un *segment fléché* ;
- son O (au centre du segment fléché) ;
- son (Δ) (droite perpendiculaire à la lentille et passant par O).

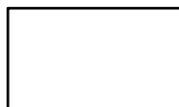
2. Distance focale

Le foyer image F' d'une lentille convergente est le point où convergent les rayons parallèles à l'axe optique.

.....
.....
.....



L'inverse de la distance focale est appelée vergence de la lentille, notée C et s'exprime en dioptries (δ) :



III. Déterminer les caractéristiques d'une image

1. Construction graphique de l'image d'un objet

⇒ Voir Activité : « Comment trouver une image ? »

.....
.....
.....

2. Relations de conjugaison et de grandissement

⇒ Voir AE n°1 : « Caractéristiques d'une image et mise au point »

La position d'un objet AB et la position de son image A'B' sont liées par la relation de conjugaison :



Le rapport entre la grandeur A'B' de l'image et la grandeur AB de l'objet est nommé grandissement γ :



IV. Comparaison des fonctionnements de l'œil et de l'appareil photo

⇒ Voir AE n°1 : « Caractéristiques d'une image et mise au point »

.....
.....
.....
.....
.....