

De l'œil à l'appareil photo

Éléments de correction

I – Passer de l'œil à l'œil réduit

1) Pupille : règle la quantité de lumière entrant dans l'œil.

Cristallin : réalise la netteté de l'image.

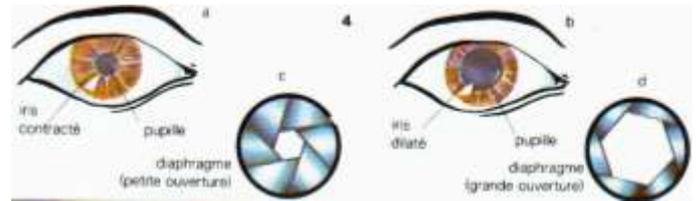
Rétine : paroi sur laquelle se forment les images.

2) Pupille = diaphragme Cristallin = lentille

3) Aucun élément ne se déplace. En particulier, la distance **lentille-écran** est constante.

4) Accommodation. Accommoder, c'est rendre nette l'image formée sur la rétine.

5) Comme les distances sont fixes, il faut donc modifier la vergence du cristallin-lentille en utilisant différentes lentilles.



Rétine = écran

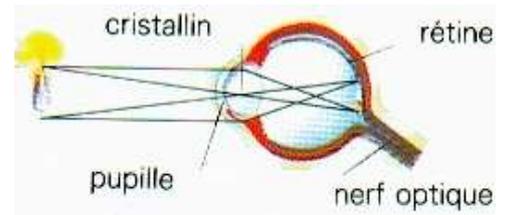
II – Utiliser un œil réduit

1) Rôle du diaphragme

a. C'est un objet opaque percé d'un trou de diamètre variable.

b et c. L'image devient à la fois plus nette et moins lumineuse.

2) Expérimentation



Distance objet-lentille	60 cm	27 cm	22 cm	15 cm	12 cm
Vergence (δ)	5	7	8	10	12

a. La vergence de la lentille doit être adaptée à chaque position de l'objet.

b. La **vergence** de l'œil est plus grande pour un objet proche qu'éloigné donc pour obtenir l'image nette d'un objet de plus en plus proche, la **vergence de l'œil augmente**.

c. Quand un objet se rapproche de l'œil, la **distance focale diminue** au fur et à mesure que la vergence augmente.

3) la maquette de l'œil

a et b. Hypermétropie (image nette après la rétine) : lentille convergente (+ x δ). Myopie (image nette avant la rétine) : lentille divergente (- x δ).

III – L'appareil photo

2) Passer de la boîte noire à l'appareil photo

a. Diaphragme, lentille convergente, écran

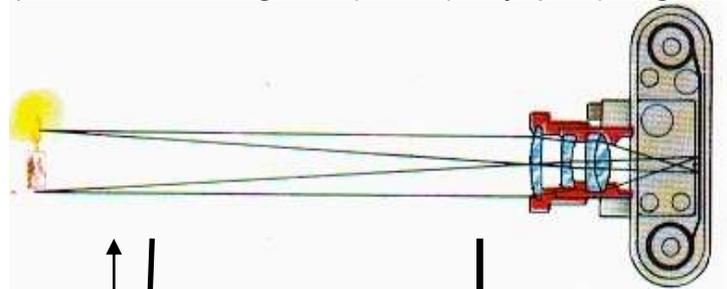
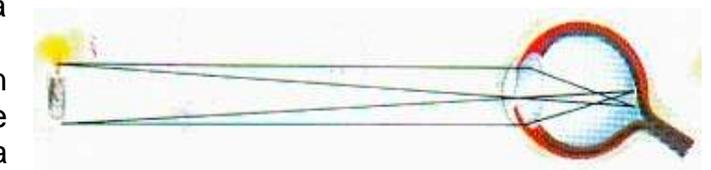
b. La distance diaphragme-écran est constante mais plus la distance lentille-écran.

c. Attention, schématiser consiste à enlever le superflu (légendes à ajouter).

3) La mise au point

a. Il faut changer la distance **lentille-écran**.

b. La distance lentille-écran augmente quand l'objet s'approche de l'appareil photographique.



IV – Tableau comparatif œil et appareil photo

1) Mise au point par modification de la distance écran-lentille

Accommodation par modification de la vergence du cristallin

2) Complétez le tableau suivant :

Fonction	Œil réel	Œil réduit	Appareil photo
Réglage de la quantité de lumière entrante	iris + pupille	diaphragme	diaphragme
Mise au point ou accommodation	cristallin	lentille convergente	objectif
Réception de l'image	rétine	écran	film ou capteur