

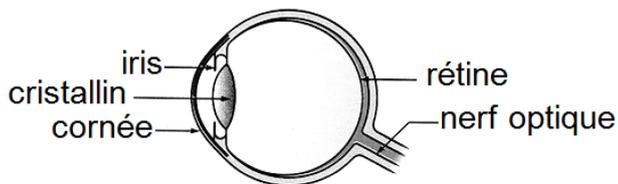
P2F1

La vision de l'œil emmétrope

CORRECTION

EX1/

1)



2)

- fait converger les rayons lumineux : *cristallin*
- endroit où se forme l'image : *rétine*
- orifice par où pénètre la lumière dans l'œil : *pupille*
- contrôle la quantité de lumière entrant dans l'œil : *iris*

Un observateur a une vue normale ; la distance cristallin-rétine est de **15 mm**.

EX2/

1) L'image d'un objet vu net se forme sur la rétine de l'œil

2) $\overline{OA'} = 15 \text{ mm}$

cas 1/ objet de hauteur **50 cm** à **2 m** de l'œil

$$\overline{AB} = 50 \text{ cm} = 500 \text{ mm}$$

$$\overline{OA} = -2 \text{ m} = -2000 \text{ mm}$$

$$\frac{1}{\overline{OA'}} - \frac{1}{\overline{OA}} = \frac{1}{f'}$$

$$\frac{1}{15} - \frac{1}{-2000} = \frac{1}{f'} \rightarrow f' = \mathbf{14,9 \text{ mm}}$$

La distance focale du cristallin est de 14,9 mm

$$\frac{\overline{OA'}}{\overline{OA}} = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} \rightarrow \frac{15}{-2000} = \frac{\overline{A'B'}}{500}$$

$$\overline{A'B'} = \frac{500 \times 15}{-2000} = \mathbf{-3,75 \text{ mm}}$$

la taille de l'image sur la rétine est de 3,75 mm

cas 2/ lettre de hauteur **3,0 mm** à **25 cm** de l'œil

$$\overline{AB} = 3 \text{ mm}$$

$$\overline{OA} = -25 \text{ cm} = -250 \text{ mm}$$

$$\frac{1}{\overline{OA'}} - \frac{1}{\overline{OA}} = \frac{1}{f'}$$

$$\frac{1}{15} - \frac{1}{-250} = \frac{1}{f'} \rightarrow f' = \mathbf{14,2 \text{ mm}}$$

La distance focale du cristallin est de 14,2 mm

$$\frac{\overline{OA'}}{\overline{OA}} = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} \rightarrow \frac{15}{-250} = \frac{\overline{A'B'}}{3}$$

$$\overline{A'B'} = \frac{15 \times 3}{-250} = \mathbf{-0,18 \text{ mm}}$$

la taille de l'image sur la rétine est de 0,18 mm

3) Choisir les bonnes réponses dans les propositions suivantes :

Lorsque l'œil observe un objet proche :

- sa distance focale ~~diminue~~/~~augmente~~
- sa vergence ~~diminue~~/~~augmente~~
- l'œil devient ~~plus~~/~~moins~~ bombé
- l'œil devient ~~plus~~/~~moins~~ convergent