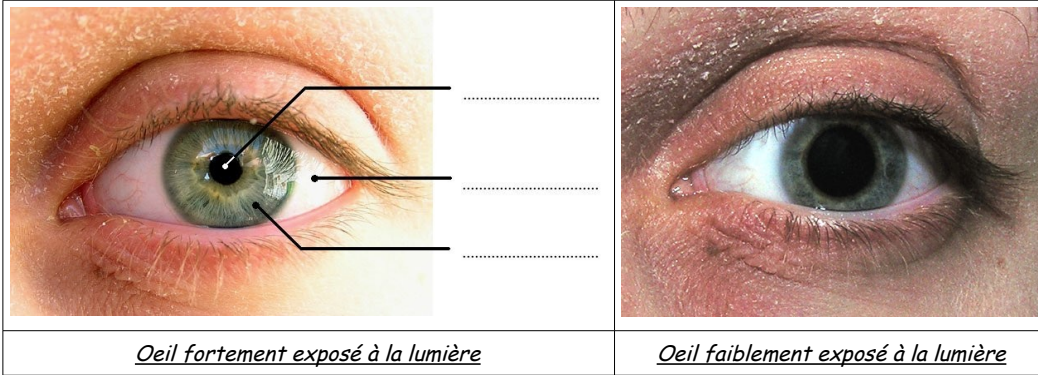


L'OEIL ET LA VISION

I. L'OEIL VU DE FACE *Images > Iris en gros plan*



1. Complète le schéma ci-dessus.
2. Quel est le rôle de la pupille ?

II. DE QUOI EST CONSTITUÉ UN OEIL ? *Animation > Anatomie de l'oeil 3D*

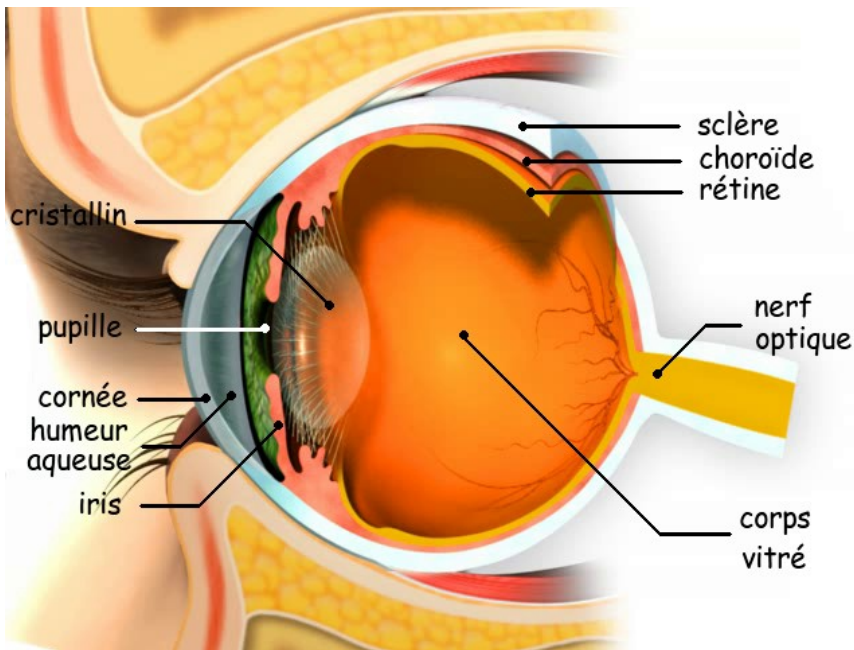
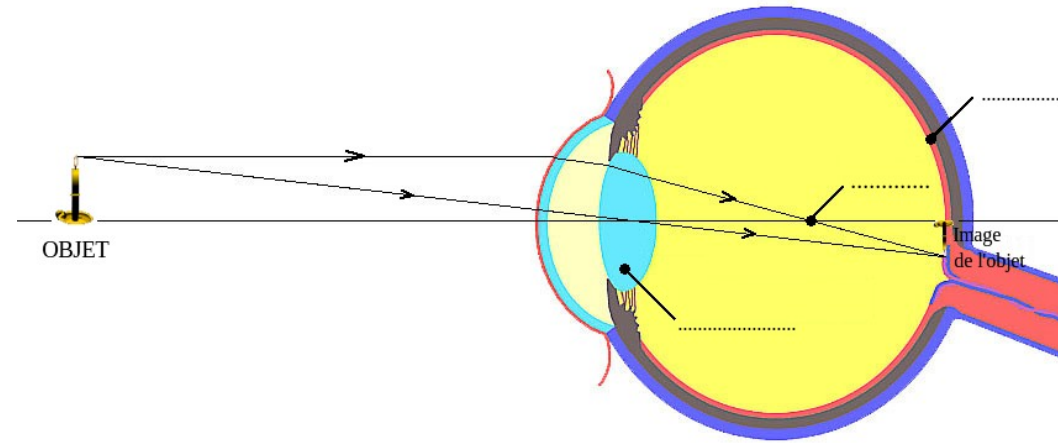


Schéma simplifié de l'oeil

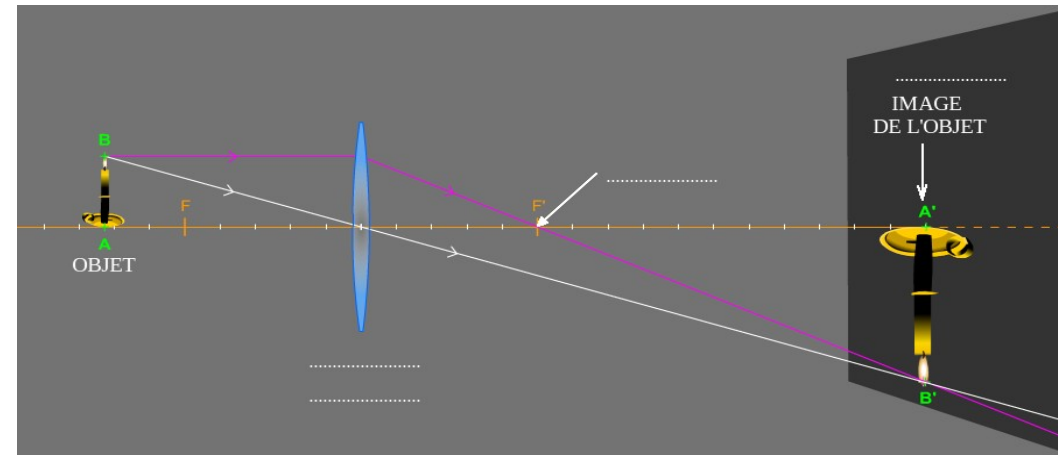
1. Dans l'oeil, quel muscle en forme d'anneau coloré peut se dilater ou se rétracter ?
2. Dans l'oeil, comment s'appelle l'orifice(trou) au centre de l'iris ?

III. MODÉLISATION DE L'OEIL



Trajet des rayons lumineux dans l'oeil

1. Les rayons lumineux qui entrent dans l'oeil traversent tour à tour puis puis puis
2. Les rayons lumineux arrivent enfin sur qui les absorbent.

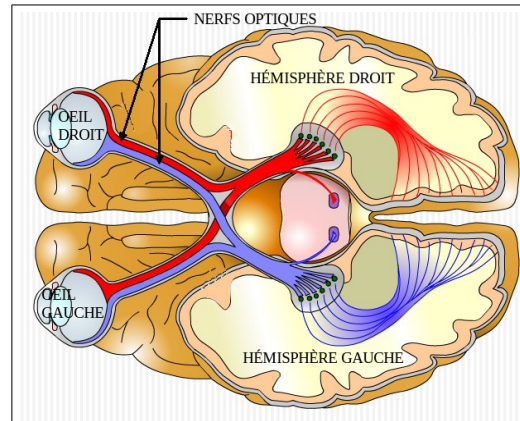


Trajet des rayons lumineux à travers une lentille convergente

3. En comparant les deux schémas précédents, on peut en conclure que:
 - La rétine peut être modélisée par(ou se comporte comme)
 - L'ensemble des parties transparentes de l'oeil(cornée, humeur aqueuse, cristallin, corps vitré) peut être modélisé par

Fais les exercices 1 et 2 de la feuille correspondante

IV. VISION D'UN OBJET *Animation > L'oeil(VIH)*



Connexions entre les yeux et le cerveau

1. Sur la rétine, comment est l'image de l'objet qu'on observe, à l'endroit ou renversée ?

2. Comment se fait-il qu'on voit à l'endroit et non à l'envers ?

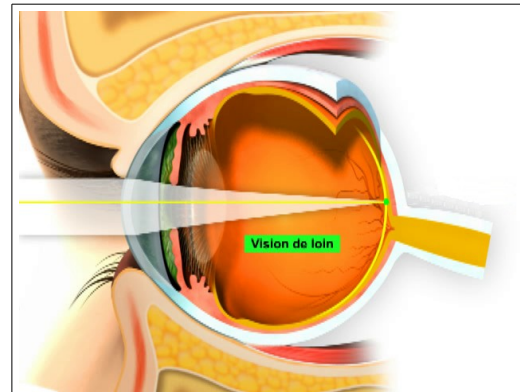
3. Complète: On peut en conclure que la vision d'un objet résulte de:

- la formation de l'image de l'objet sur la
- la conversion par le des rayons lumineux en signaux électriques.
- l'interprétation par le des signaux électriques transportés par le nerf optique.

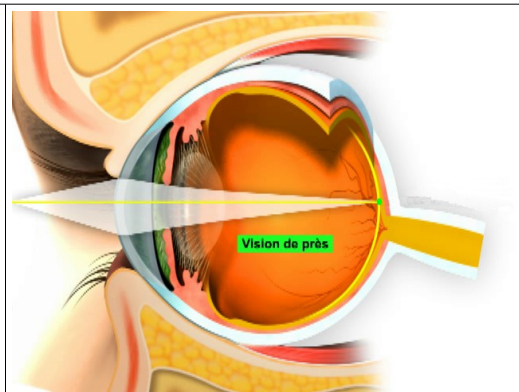
Fais l'exercice 3 de la feuille correspondante

IV. ACCOMMODATION DE L'OEIL

Animation > Accommodation_de_l_oeil_normal_animation_3D



Vision de loin (oeil normal)



Vision de près (oeil normal)

1. À quelle condition voit-on un objet net ?

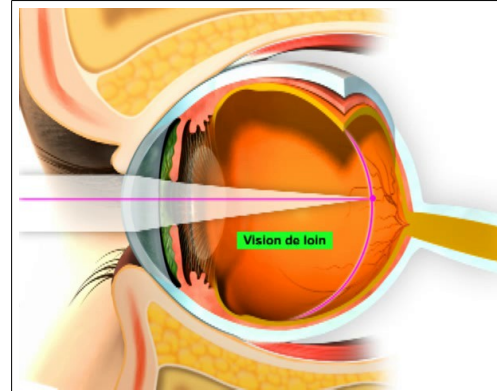
2. Qu'est-ce qui permet à l'image d'un objet de se former toujours sur la rétine ?

3. L'oeil accommode. Qu'est-ce que ça veut dire ?

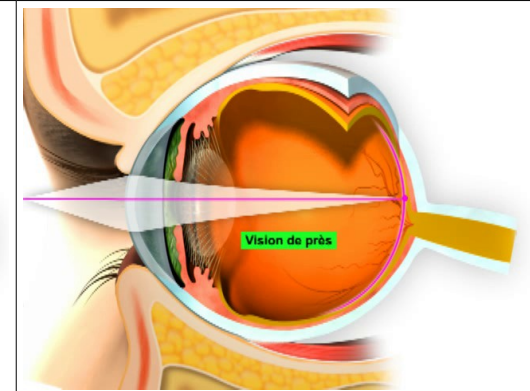
Fais l'exercice 4 de la feuille correspondante

V. ÉTUDE DE QUELQUES DÉFAUTS DE L'OEIL

Animation > Myopie_animation_3D

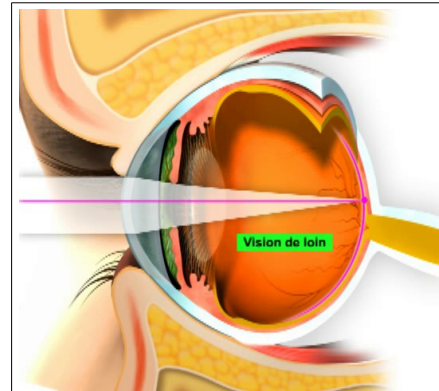


Vision de loin (oeil myope)

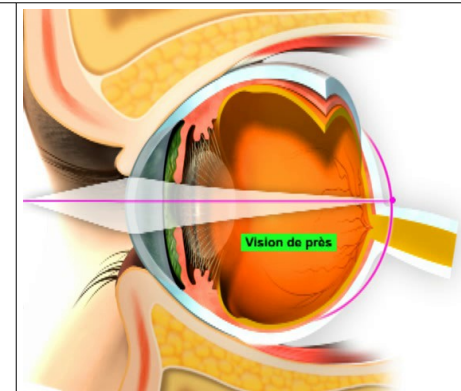


Vision de près (oeil myope)

Animation > Hypermétropie_animation_3D



Vision de loin (oeil hypermétrope)



Vision de près (oeil hypermétrope)

1. À quelle condition un oeil est-il myope ?

2. Comment peut-on corriger ce défaut ?

3. À quelle condition un oeil est-il hypermétrope ?

4. Comment peut-on corriger ce défaut ?

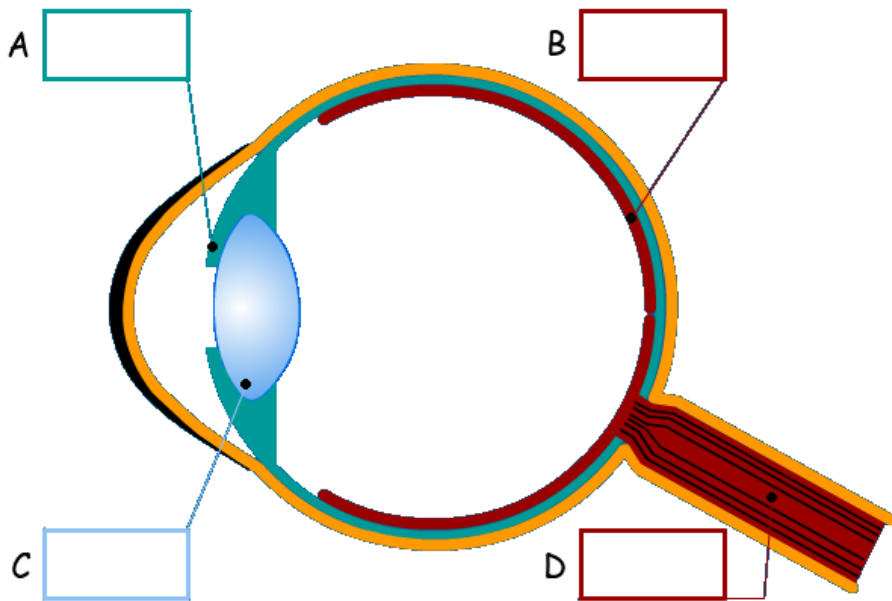
Fais l'exercice 5 de la feuille correspondante

EXERCICES SUR "L'OEIL ET LA VISION"

EXERCICE 1: L'oeil vu de face

- Comment s'appelle la partie noire au centre de l'oeil ?
 - A quoi sert-elle ?
 - Complète: La partie colorée de l'oeil s'appelle
- La partie blanche de l'oeil s'appelle
- Plus l'intensité lumineuse diminue et plus la taille de la pupille

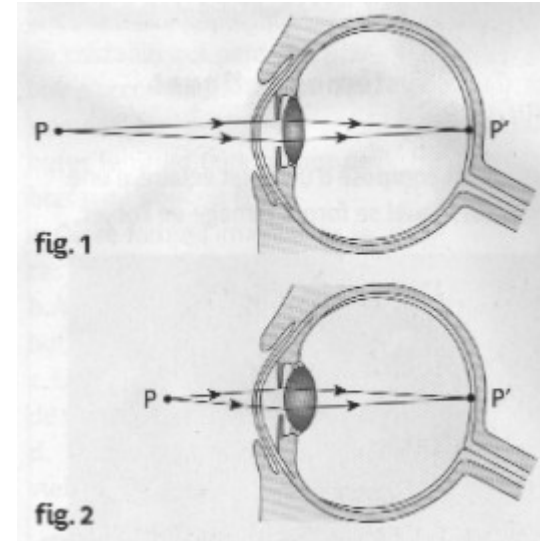
EXERCICE 2: L'oeil vu en coupe



EXERCICE 3: Le modèle de l'oeil et la vision

- quelle(s) partie(s) de l'oeil est modélisée par un écran ?
 - quelle(s) partie(s) de l'oeil est modélisée par une lentille convergente ?
- Dans l'oeil, où se forme l'image d'un objet qu'on regarde ?
- L'image de l'objet qui se forme dans l'oeil est-elle renversée par rapport à l'objet ?
- Comment cela se fait-il qu'on voit les objets à l'endroit et non à l'envers ?
- Quel est le rôle de la partie D de l'exercice 2 ?

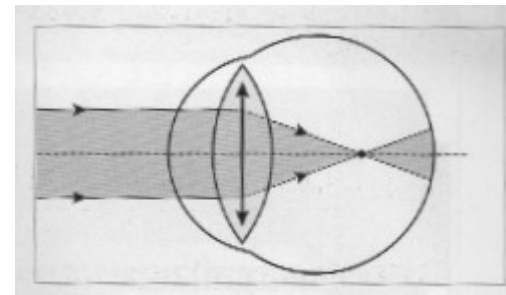
EXERCICE 4: L'accommodation de l'oeil



Dans chaque figure ci-contre, P' est l'image nette du point P.

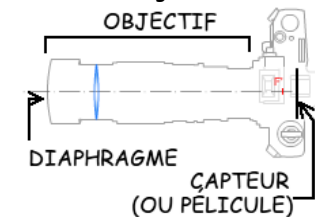
- Dans quel cas le cristallin est-il le plus convergent, fig.1 ou fig.2 ? Justifier
..... car
- Dans le cas de la fig.2, où devrait se former l'image de P si le cristallin n'était pas déformable, avant ou après la rétine ? Justifier
..... car
- Que veut dire "accommoder" ?

EXERCICE 5: Les défauts de l'oeil



Le schéma ci-contre représente une vue en coupe très simplifiée d'un oeil ayant un défaut.

- De quel défaut est atteint cet oeil ? Justifier
..... car
- Cet oeil voit-il flou les objets proches ou les objets éloignés ?
- Cet oeil est-il trop ou pas assez convergent ?
- Quel type de lentille de contact faut-il placer devant cet oeil afin de corriger ce défaut, une lentille convergente ou une lentille divergente ?



- À quelle(s) partie(s) de l'oeil peut-on comparer l'objectif d'un appareil photo ?
- À quelle(s) partie(s) de l'oeil peut-on comparer le capteur photosensible d'un appareil photo ?
- À quelle(s) partie(s) de l'oeil peut-on comparer le diaphragme d'un appareil photo ?