

- Regarder un objet lointain.
- Fermer les yeux et placer un stylo à environ 20 cm devant soi.
- Ouvrir les yeux.

1. Que constate-t-on ? Comment s'appelle ce phénomène?
Proposer une définition de ce phénomène.

La situation précédente peut être schématisée sur la figure ci-contre:



L'œil est considéré comme «normal»: on parle d'œil *emmétrope*. Que l'objet vu soit loin ou proche, où se forme son image?

En s'aidant des schémas ci-contre, faire un commentaire sur la taille et la forme du cristallin lors de l'accommodation.

On appelle *Punctum Remotum* le point le plus éloigné que l'œil peut observer sans effort : quelle est alors la forme du cristallin ?

Proposer un protocole expérimental pour déterminer le point le plus proche (appelé *Punctum Proximum* et noté PP) que l'on peut observer en accommodant au maximum.

La courbe ci-contre présente les limites de l'accommodation en fonction de l'âge. On considère que la distance normale de lecture d'un texte est d'environ 25cm. À partir de quel âge commence-t-on à avoir des difficultés à lire de près?

Grâce à quels muscles, l'accommodation peut-elle être réalisée ? Expliquer la conséquence de leur action sur la vision de près ou de loin.

Proposer alors une explication permettant de justifier qu'il devient difficile de lire de près avec l'âge.

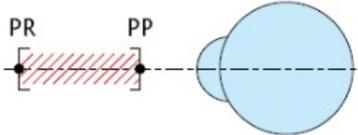
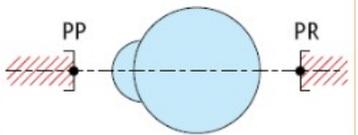
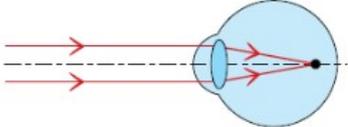
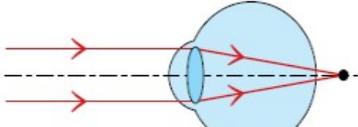
À partir de l'activité précédente, compléter les phrases suivantes:

On appelle *punctum proximum* PP le point le plus proche pouvant donner une image sur la _____ . Sa distance à l'œil est la _____ de vision distincte. Elle est d'environ 25 cm pour un œil normal. Cette distance _____ avec l'âge, car avec le vieillissement les muscles, se relâchant, ne peuvent plus contraindre le cristallin à se _____ facilement.

On appelle *punctum remotum*, noté PR, le point le plus _____ pouvant donner une image sur la _____. Dans ce cas l'œil est au repos, _____ effort musculaire ne s'exerce sur le cristallin. Pour un œil normal, le PR est situé à l'_____.

Défauts de l'œil et leur correction

Compléter le tableau suivant après avoir recherché des informations sur la myopie et l'hypermétropie. (lien possible : <http://metaphysik.fr/manuel/index.php?id=4300404>)

<i>Défauts</i>	<i>Myopie</i>	<i>Hypermétropie</i>
De quoi s'agit-il ?		
P.P et P.R		
Vision de l'œil à l'infini		
Verres correcteurs		
Vision corrigée de l'œil à l'infini		

Après avoir fait des recherches documentaires, expliquer l'origine de la presbytie et de l'astigmatisme.

0

Ordonnance d'un ophtalmologiste

Monsieur Dupond a de problèmes de vue. Il se rend chez son ophtalmologiste afin de se faire prescrire des lunettes correctrices. Voici un extrait de son ordonnance :

Œil droit : + 2 δ ;
Œil gauche : + 1,75 δ.

À quoi correspondent les valeurs chiffrées?

Quelle est la nature des lentilles correctrices proposées (convergentes ou divergentes)? Pourquoi?

Que peut-on conclure quant au défaut de vision de Monsieur Dupond? Pourquoi?