

<u>Thème 2</u> <u>Analyser et diagnostiquer.</u> <u>Exercices</u>	<u>L'œil : défauts et corrections</u> <u>L'accommodation</u> <u>N° : 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 -</u> <u>10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16</u>	<u>1<sup>ère</sup> ST2S</u>
---	---	-----------------------------

**L'accommodation.**

**Exercice 1 : Mots manquants.**

L'.....est le phénomène qui permet d'y voir net. Il s'agit d'un processus d'auto-régulation qui déforme .....par l'action des .....afin que l'image d'un objet observé se forme toujours sur .....

Cette accommodation est inactive pour les objets situés à plus de six mètres et l'œil est alors au..... Elle est maximale pour un objet situé à une vingtaine de centimètres : c'est le .....qui est le point le plus proche pouvant être vu net. L'œil se fatigue alors rapidement.

<b><u>Exercice 2 : Vrai ou Faux : l'accommodation.</u></b>	Vrai	Faux
1. Pour un objet près, la vergence de l'œil est plus élevée que pour un objet éloigné.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. L'accommodation permet d'assurer que l'image se forme toujours sur la rétine.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. La distance focale de l'œil est d'autant plus grande que l'objet regardé est près.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. L'accommodation permet de voir le bout de son nez net.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Un œil emmétrope est au repos lorsqu'il regarde son punctum proximum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Exercice 3 : Le bon rôle.**

Associer le bon rôle à chaque partie de l'œil.

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| 1. Cristallin.        | A. Capte l'image pour la transmettre au cerveau. |
| 2. Rétine.            | B. Déforme le cristallin.                        |
| 3. Muscles ciliaires. | C. Adapte l'accommodation par rétroaction.       |
| 4. Cerveau.           | D. Lentille permettant l'accommodation.          |

**Exercice 4 : Où est l'image ?**

Pour chacune des situations, indiquer où se trouve l'image par rapport à la rétine.

1. Un objet éloigné vu par un œil emmétrope.
2. Un objet proche vu par un œil presbyte non corrigé.
3. Un objet éloigné vu par un œil myope non corrigé.
4. Un objet éloigné vu par un œil hypermétrope non corrigé.
5. Un objet éloigné vu par un œil hypermétrope corrigé.

**Exercice 5 : Au repos.**

La rétine d'un œil emmétrope se trouve à une distance  $d = 1,6$  cm de son centre optique. L'œil est au repos.

1. Où se forme l'image ? Donner sa distance par rapport au centre optique.
2. Quelle est la valeur de la distance  $f'$  ?

**Exercice 6 : Vergence d'un œil emmétrope.**

La distance focale d'un œil emmétrope regardant au loin est de 17 mm.

1. À quelle distance se trouve la rétine du centre optique de cet œil regardant au loin ?
2. Quelle est la vergence de cet œil ?
3. Comment varie la distance focale de cet œil s'il regarde un objet proche ?
4. Comment varie la vergence de cet œil s'il regarde un objet proche ?

**Les principaux défauts de l'œil et leur correction.**

**Exercice 8 : Lire et conduire.**

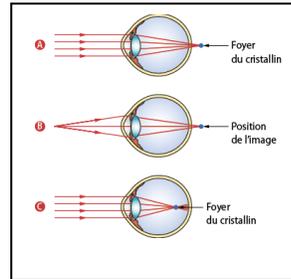
1. De quel défaut souffre une jeune personne qui porte des lunettes uniquement pour la lecture ? Justifier.
2. De quel défaut souffre une personne qui porte des lunettes pour la conduite ? Justifier.

**Exercice 9 : Lentilles accolées.**

1. Calculer la vergence équivalente de deux lentilles accolées de vergences respectives  $+2 \delta$  et  $+5 \delta$ .
2. Calculer la vergence équivalente de deux lentilles accolées de vergences respectives  $-3 \delta$  et  $+10 \delta$ .
3. Calculer la vergence équivalente de deux lentilles accolées de vergences respectives  $-20 \delta$  et  $-30 \delta$ .

**Exercice 10 : Le bon schéma.**

Quel défaut de l'œil est représenté par chacun des schémas ?



**Exercice 11 : Vrai ou faux : les défauts de l'œil.**

	Vrai	Faux
1. Le punctum proximum d'un œil myope est plus près que celui d'un œil emmétrlope.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Un œil myope voit mal de loin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Un œil hypermétrope voit mal de loin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Il faut des verres convergents pour corriger une myopie.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Il faut des verres convergents pour corriger la presbytie.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Exercice 12 : Verres correcteurs d'un œil myope.**

Un œil myope au repos regarde au loin. L'image se forme à 14 mm du centre optique tandis que la rétine se situe à 16 mm du centre optique.

1. L'image est-elle perçue nette ?
2. Quelle est la distance focale de cet œil myope au repos ? En déduire sa vergence.
3. Quelle devrait être la distance focale de cet œil au repos ? En déduire la vergence souhaitée.
4. Quelle est la nature des verres correcteurs et la valeur de leur vergence permettant de corriger la vue de cet œil ?

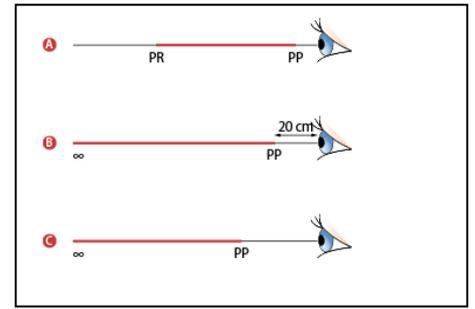
**Exercice 13 : Verres correcteurs d'un œil hypermétrope.**

Un œil hypermétrope au repos regarde au loin. L'image se forme à 17 mm du centre optique tandis que la rétine se situe à 16 mm du centre optique.

1. L'image est-elle perçue nette ?
2. Quelle est la distance focale de cet œil myope au repos ? En déduire sa vergence.
3. Quelle devrait être la distance focale de cet œil au repos ? En déduire la vergence souhaitée.
4. Quelle est la nature des verres correcteurs et la valeur de leur vergence permettant de corriger la vue de cet œil ?

**Exercice 14 : Les bornes de l'accommodation.**

1. Comment se nomme le point le plus proche pouvant être vu net ?
2. Comment se nomme le point le plus éloigné pouvant être vu net ?
3. Associer chacun des schémas suivants à un œil myope, hypermétrope ou emmétrope.



**Exercice 15 : Myope comme une taupe.**

Un myope porte des verres correcteurs de vergence  $C = -10 \delta$ .

1. Sachant que la vergence d'un œil normal au repos est de  $66,7 \delta$ , calculer la vergence de cet œil myope.
2. Quelle est la distance focale d'un œil normal au repos ?

**Exercice 16 : Deux défauts qui se compensent.**

Expliquer pourquoi il y a plus de personnes hypermétropes que de personnes myopes parmi les personnes presbytes. Autrement dit, pourquoi un œil myope subit plus tardivement la presbytie qu'un œil hypermétrope ?