

ONDES ET SIGNAUX

L'œil, accommodation, défauts et corrections

Votre ophtalmologiste vous fait une prescription pour des verres correcteurs. Voilà-ci-dessous l'ordonnance délivrée mais à quoi correspond ces différentes indications ?

DOCTEUR Claude TRONCHE

OPHTALMOLOGISTE
2, AVENUE JULIEN

DIPLOME INTER-UNIVERSITAIRE
DE CHIRURGIE REFRACTIVE
ET DE LA CATARACTE
Médecin Conventionné Secteur 2
Tél.: 04 73 93 38 05
Fax.: 04 73 93 66 67
SUR RENDEZ-VOUS
63 1 03128 3

GROUPE OPHTALMOLOGIQUE
BLAISE PASCAL

63000 CLERMONT FERRAND
CLINIQUE DES CHANDIOTS
36, RUE DES CHANDIOTS
63000 CLERMONT FERRAND
Tél.: 04 73 23 62 00
EN CAS D'URGENCE
EN DEHORS DES HEURES D'OUVERTURE
APPELER LE 15

ORIGINAL
A CONSERVER 3 ANS

M. [REDACTED]
Clermont-Ferrand le 26/12/2011

ORDONNANCE DE LUNETTES

Une paire de lunettes avec monture
Simple foyer

Oeil droit: -4.00

Oeil gauche: -1.50(-0.50)40°

I- Comment l'œil parvient-il à voir des objets nets qu'ils soient proches ou éloignés ?

Fixer un objet lointain puis fermez les yeux. Prenez votre feuille de cours puis placez-la devant vos yeux. Ouvrez alors les yeux. Que remarquez-vous ?

Un œil normal (dit œil **emmétrope**) voit

L'image se forme **à l'envers** sur la rétine et c'est le cerveau qui "la remet à l'endroit".

Pour voir net un objet proche, le cristallin grâce aux muscles ciliaires ce qui le (**la distance focale du cristallin diminue**) : on dit que **l'œil accommode** pour voir des objets net proches.

Mais l'élasticité des muscles ciliaires est limitée. Si l'objet continue de se rapprocher les muscles ne peuvent plus se contacter : c'est la limite de l'accommodation. Si l'objet se rapproche encore plus, la vision est floue.

Chaque œil possède ses propres limites d'accommodation.

On appelle **punctum proximum (P.P)** le point **le plus proche** qu'un œil voit net en accommodant au maximum.

On appelle **punctum remotum (P.R)** le point le plus éloigné qu'un œil voit net en étant au repos.

II- Quels sont les défauts de l'œil ?

Pour répondre aux questions suivantes utiliser l'animation "correction.swf" qui se trouve dans votre zone de classe

1- La myopie

Un œil **myope** est et l'image se forme

Pour corriger ce défaut il faut le rendre pour cela on porte des **lentilles**.....

2- L'hypermétrie

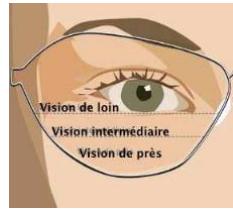
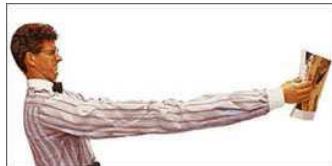
Un œil **hypermétre** et l'image se forme

Pour corriger ce défaut il faut le rendre pour cela on porte des **lentilles**

Remarque : La myopie peut également être corrigée par une opération chirurgicale au laser qui vise à retailler le cristallin pour le rendre moins bombé et donc moins convergent. L'hypermétrie peut également être corrigée par une opération chirurgicale au laser qui vise à retailler le cristallin pour lui donner une forme plus bombée et donc plus convergente.

3- La presbytie

Voici deux comportements stéréotypés de personnes presbytes.



Un presbyte voit mal les objets mais bien les objets

À quoi est due la presbytie ?

Chez les personnes de plus de cinquante ans, la presbytie est due

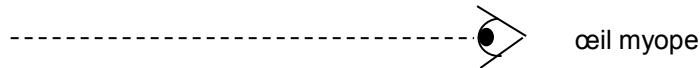
Pour corriger la presbytie, on peut utiliser des verres comprenant une lentillepour la vision de près.

III- En résumé

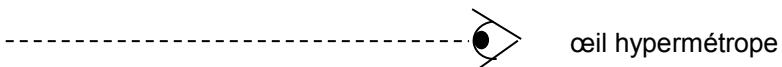
Représenter le domaine de vision nette pour chaque type d'œil



œil normal



œil myope



œil hypermétrope



œil presbyte

IV- Comment les opticiens classent-ils leurs lentilles ?

Pour répondre aux prescriptions des médecins ophtalmologistes et réaliser les verres des lunettes, les opticiens n'utilisent pas la distance focale pour différencier leurs lentilles, mais la **vergence** notée **C** qui s'exprime en **dioptries** (symbole : δ). La distance focale et la vergence sont reliées par la relation ci-dessous

$$C = \frac{1}{OF'}$$

Remarque : $C > 0$ pour une lentille convergente et $C < 0$ pour une lentille divergente

Les premiers chiffres indiquent la vergence des lentilles nécessaires à la correction des défauts de l'œil de ce patient. Le chiffre entre parenthèse indique l'astigmatisme du patient en dioptries et le nombre en degré indique l'orientation de son astigmatisme.

1- S'agit-il d'une personne myope ou hypermétrope ? Justifier.

2- Calculer la distance focale de la lentille corrigéant l'œil droit.

3- Est-ce qu'une lentille de distance focale 66,7 cm est susceptible de corriger correctement l'œil gauche ? Justifier.