

Le Verre Ophtalmique

Présentation du 20 novembre 2012
Rotary Club d'Amberieu en Bugey

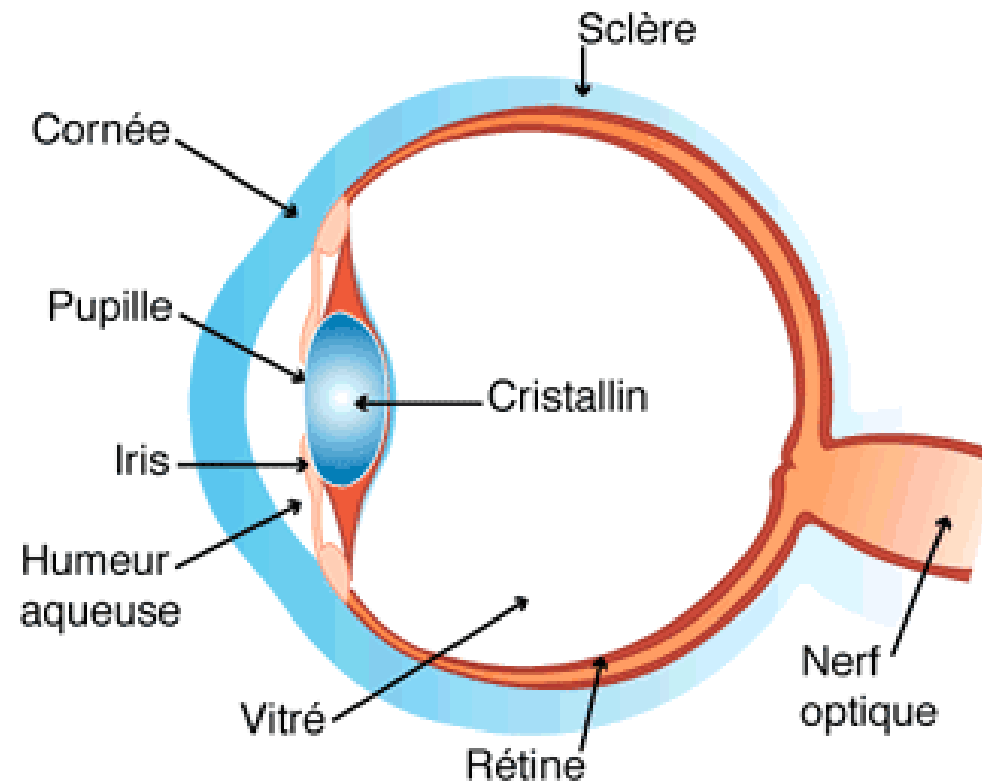


Sommaire

- 1-La fonction
- 2-Les caractéristiques techniques
- 3-La personnalisation d'un verre ophtalmique
- 4-L'usinage

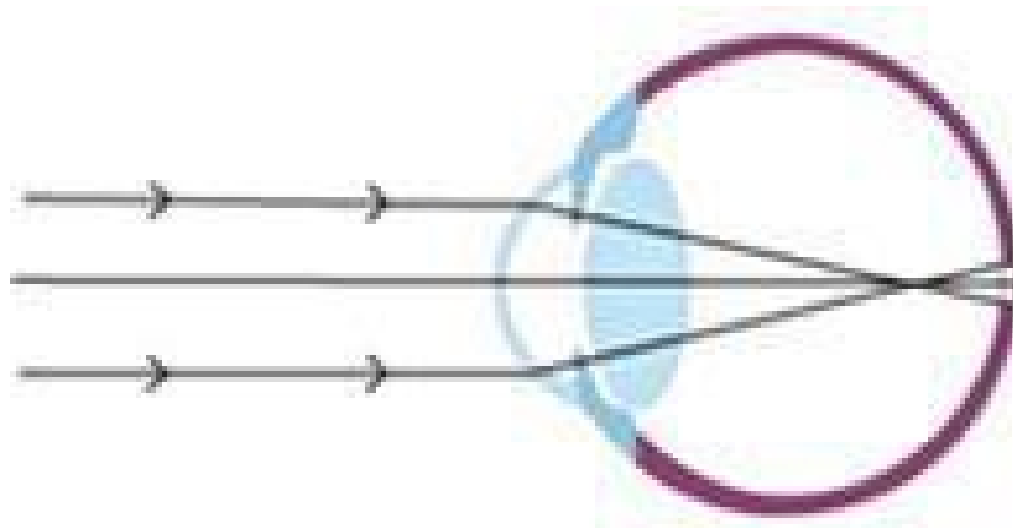
1- La fonction

- Schéma de l'oeil



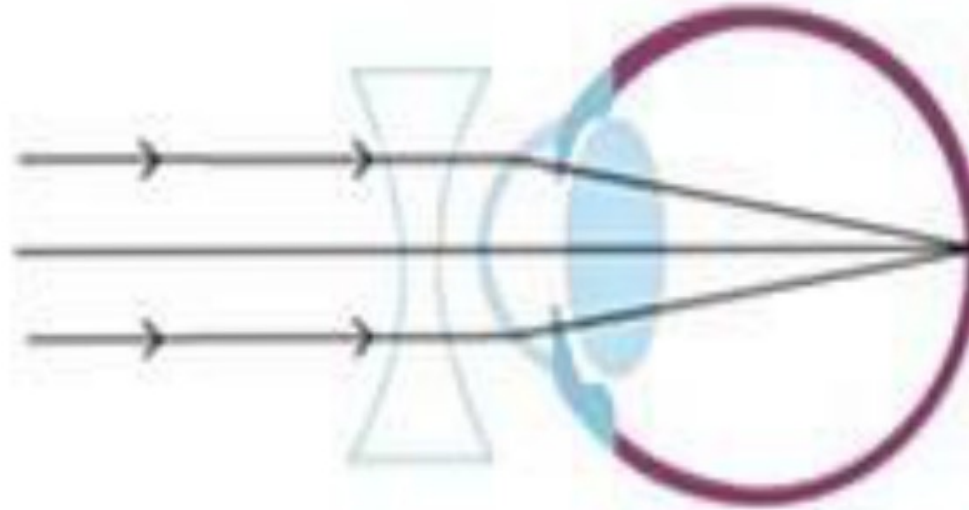
1- La fonction

- L'oeil myope



1- La fonction

- L'oeil myope corrigé



1- La fonction

- L'oeil myope :

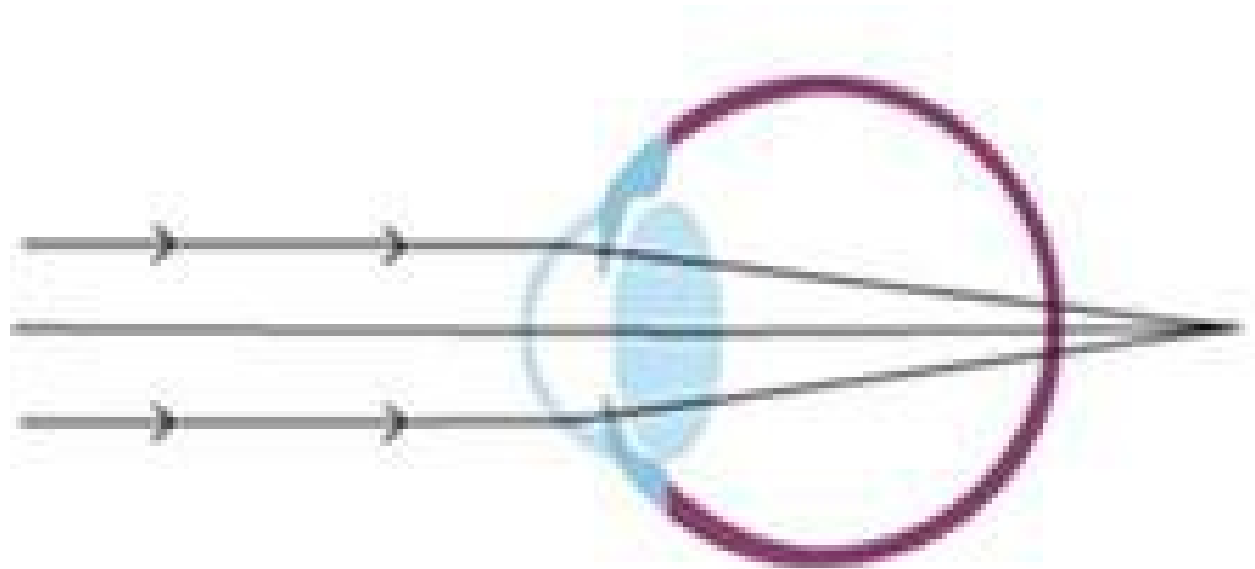
Exemple de puissance

OD : -1,00

OG : -1,75

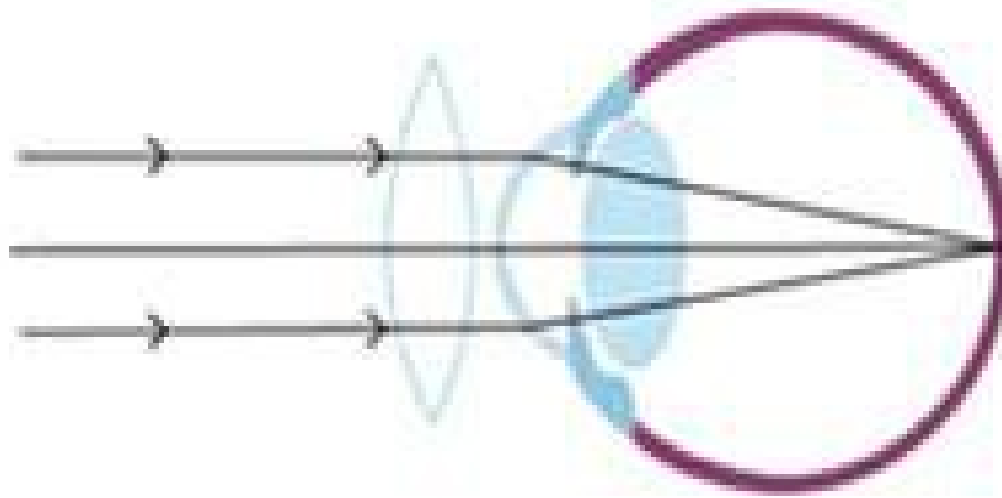
1- La fonction

- L'oeil hypermétrope



1- La fonction

- L'oeil hypermétrope corrigé



1- La fonction

- L'oeil hypermétrope

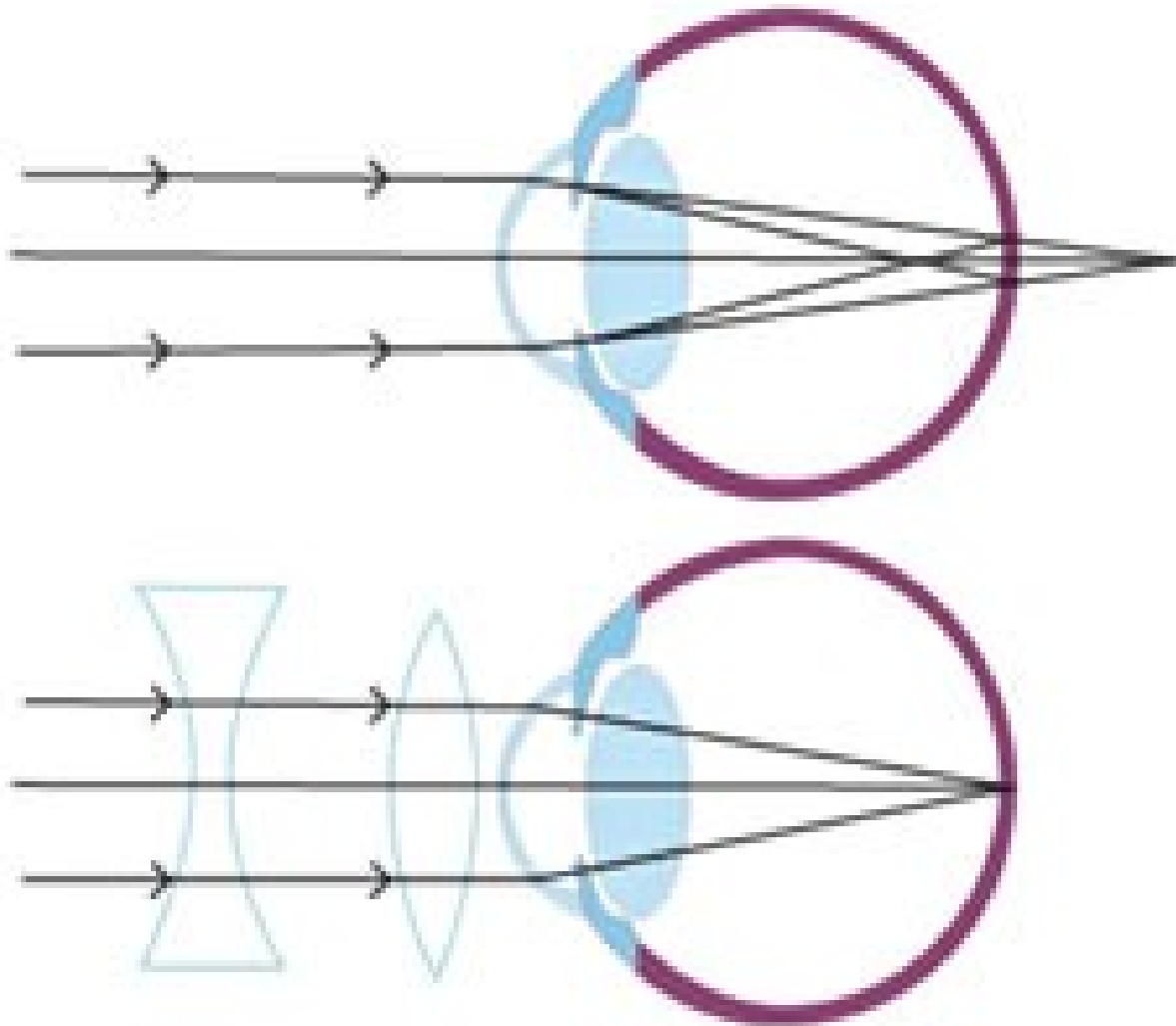
Exemple de puissance :

OD : + 2,50

OG : + 1,75

1- La fonction

- L'oeil astigmat



1- La fonction

- L'oeil astigmat

Exemple de puissance :

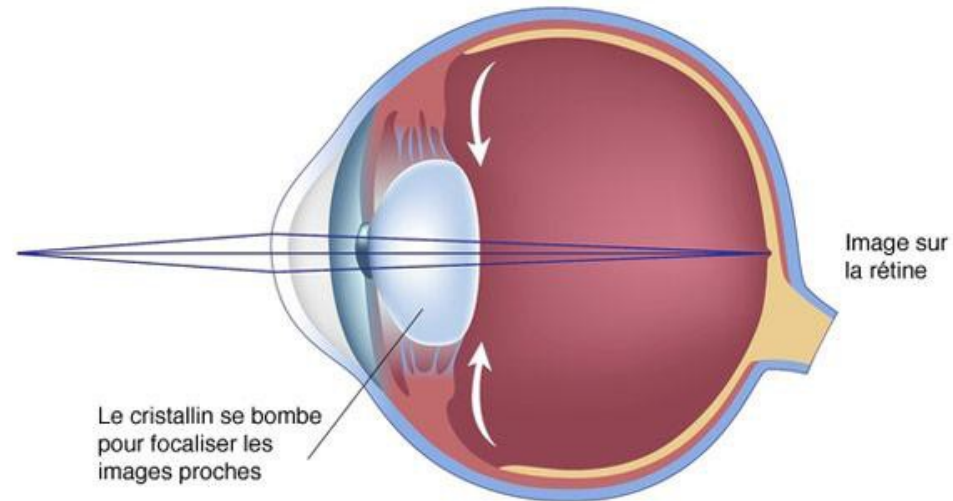
OD : +2,00 (-0,75) 90°

OG : -1,25 (-1,25) 45°

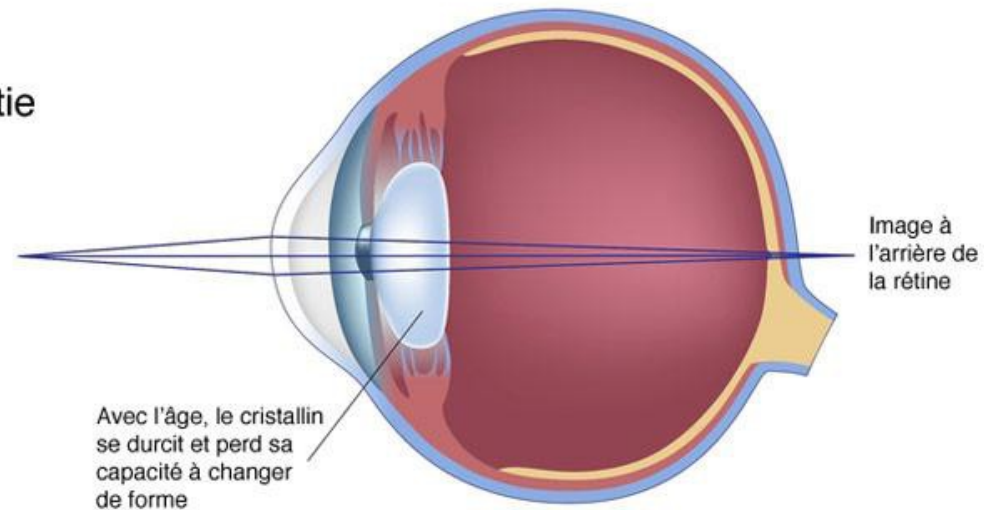
1- La fonction

- L'oeil presbyte

Normal

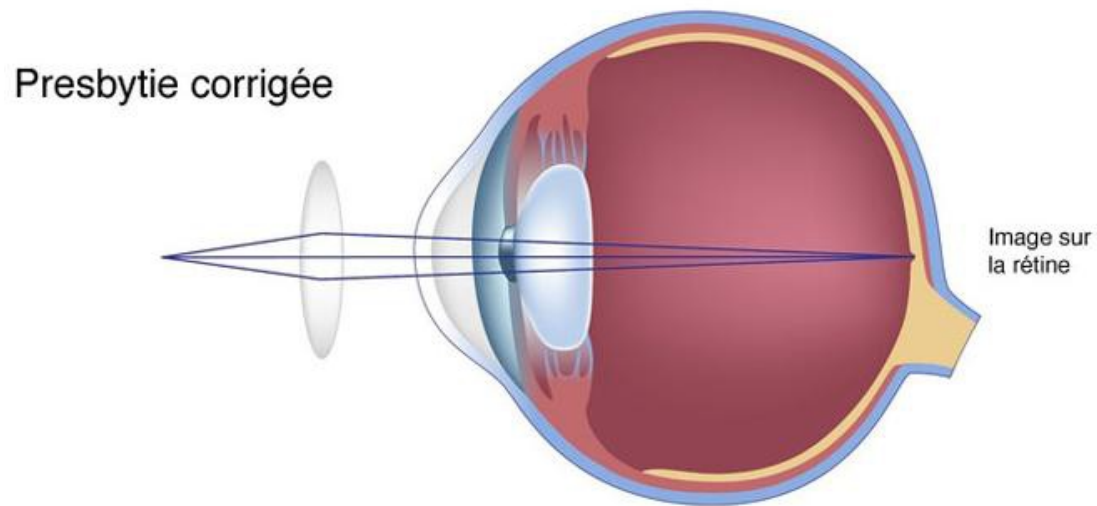


Presbytie



1- La fonction

- L'oeil presbyte corrigé



2- Les caractéristiques techniques

Les matériaux :

- Le verre minéral :issu de la silice, sa masse volumique est élevée.Il est donc lourd et peut se casser mais ne se raye pas.
- Le verre organique:issu de la chimie du carbone, c'est un matériau plus léger et plus résistant aux chocs que les verres minéraux. Il a la contrainte de se rayer plus facilement.
- Le verre polycarbonate est le plus résistant (jusqu'à 12x plus qu'un verre organique). On le propose pour les montures nylon, percées ou encore pour les lunettes de sécurité.

2- Les caractéristiques techniques

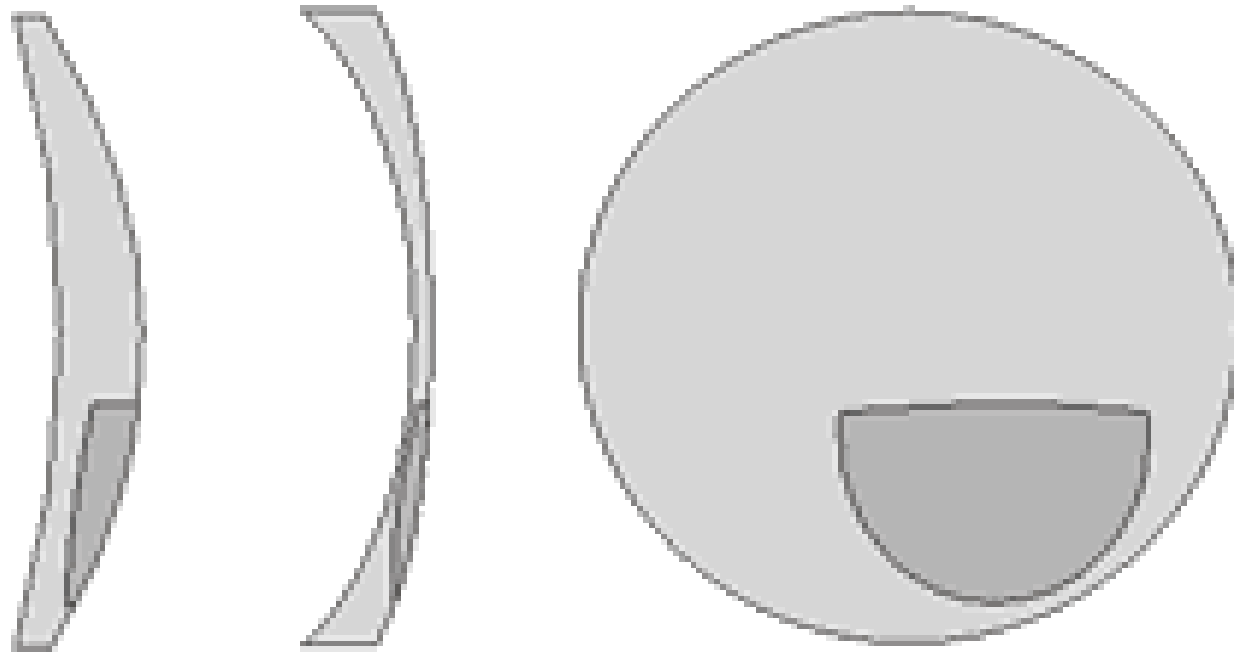
Les différentes géométries:

-Le verre unifocal : une seule puissance (sphérique ou torique) pour la correction d'une simple vision de loin ou d'une simple vision de près.

2- Les caractéristiques techniques

Les différentes géométries :

-le verre bifocal. Deux puissances (vision de loin + vision de près).



2- Les caractéristiques techniques

Les différentes géométries :

-le verre progressif. Une infinité de puissances de la vision de loin à la vision de près.



2- Les caractéristiques techniques

L'indice de réfraction :

- Le verre de bas indice : 1,5 (CR39)
- Le verre de moyen indice:1,56 à 1,60
- Le verre de fort indice : 1,67à 1,72 en organique et jusqu'à 1,9 en minéral.

2- Les caractéristiques techniques

L'indice de réfraction :

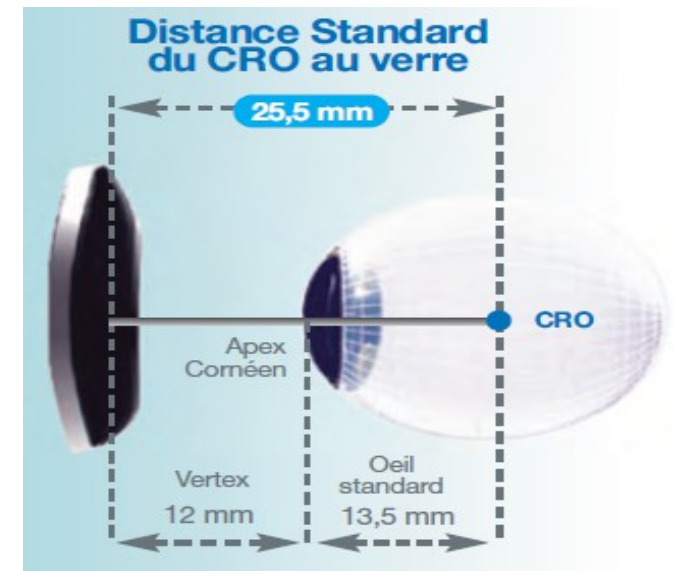
- Le verre de bas indice : 1,5 (CR39)
- Le verre de moyen indice:1,56 à 1,60
- Le verre de fort indice : 1,67à 1,72 en organique et jusqu'à 1,9 en minéral.

A titre de comparaison : la cornée (1,37), le cristallin (de 1,38 en périphérie à 1,40 au centre), l'eau (1,33), l'air (1,000292) et le vide (1).

3-la personnalisation du verre ophtalmique

Le calcul du design d'un verre nécessite les paramètres œil/verre.

- Distances verre/œil : 12 mm
- Distance centre de rotation de l'œil/verre : 25,5 mm
- Angle de galbe de la lunette : 5° à 8°
- Angle d'inclinaison de la lunette : 8° à 12°



- Ecart pupillaires
- Hauteurs pupillaires



3-la personnalisation du verre ophtalmique

Sommes-nous tous semblables ?

Regardons-nous tous de la même façon ?

Portons-nous tous nos lunettes de la même façon ?

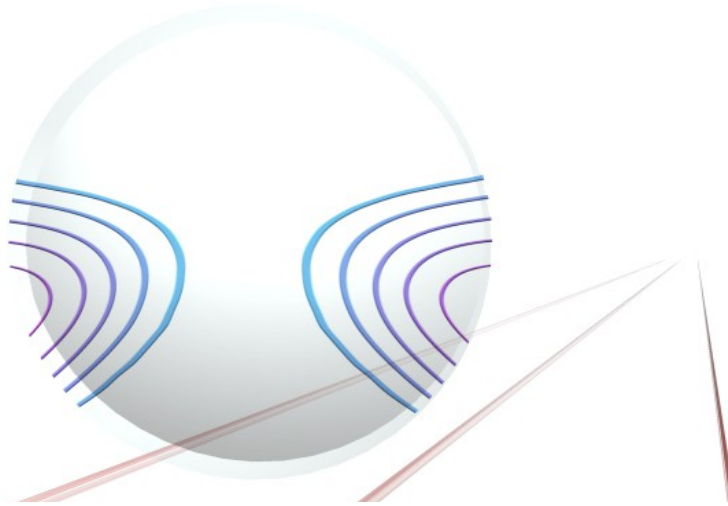
Pratiquons-nous tous la même activité ?

3-la personnalisation du verre ophtalmique

Interpréter la stratégie visuelle du porteur

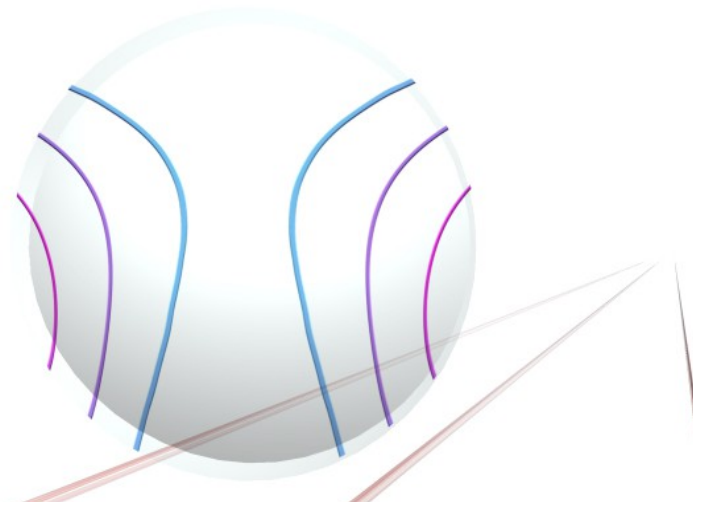
Visionautes

Utilisent une large zone du verre
> design aux champs larges



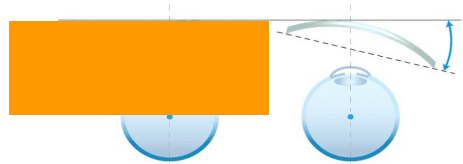
Céphalonautes

Sensibles aux effets de tangage
> design aux faibles gradients de puissances

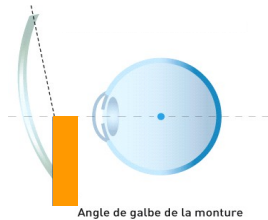


3-la personnalisation du verre ophtalmique

Caractéristiques de la lunette



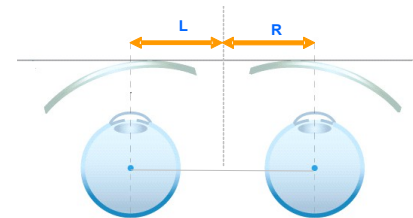
Galbe



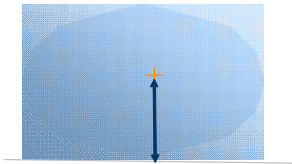
Angle de galbe de la monture

Angle d'inclinaison

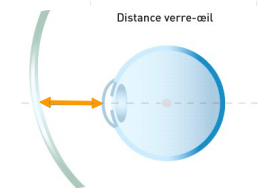
Morphologie du porteur



Ecart pupillaires



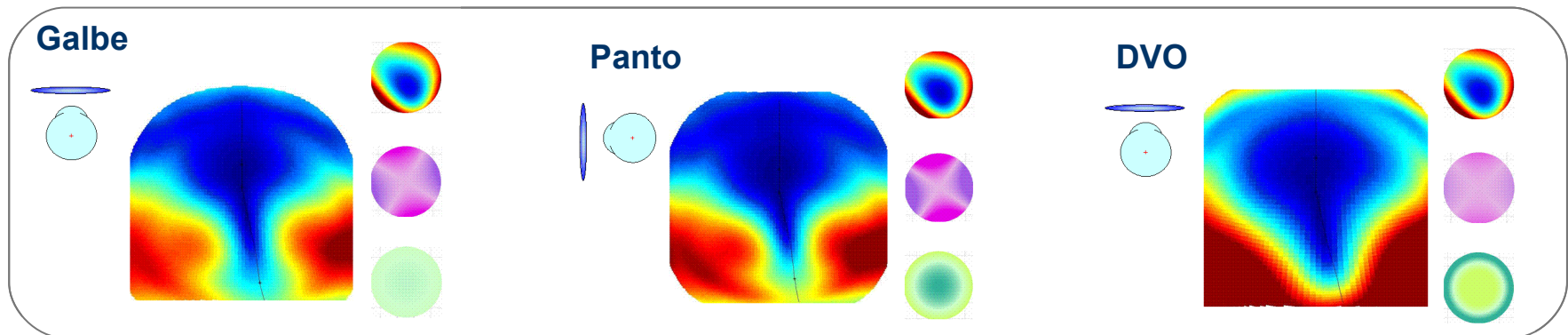
Hauteurs pupillaires



Distance verre/œil

3-la personnalisation du verre ophtalmique

Chaque paramètre est **spécifique** au porteur



Impact de variations de ces paramètres sur les aberrations du verre

3-la personnalisation du verre ophtalmique



Activisu Expert III + module eyecode

Mesure dynamique,

Non-invasive,

Rapide (30"),

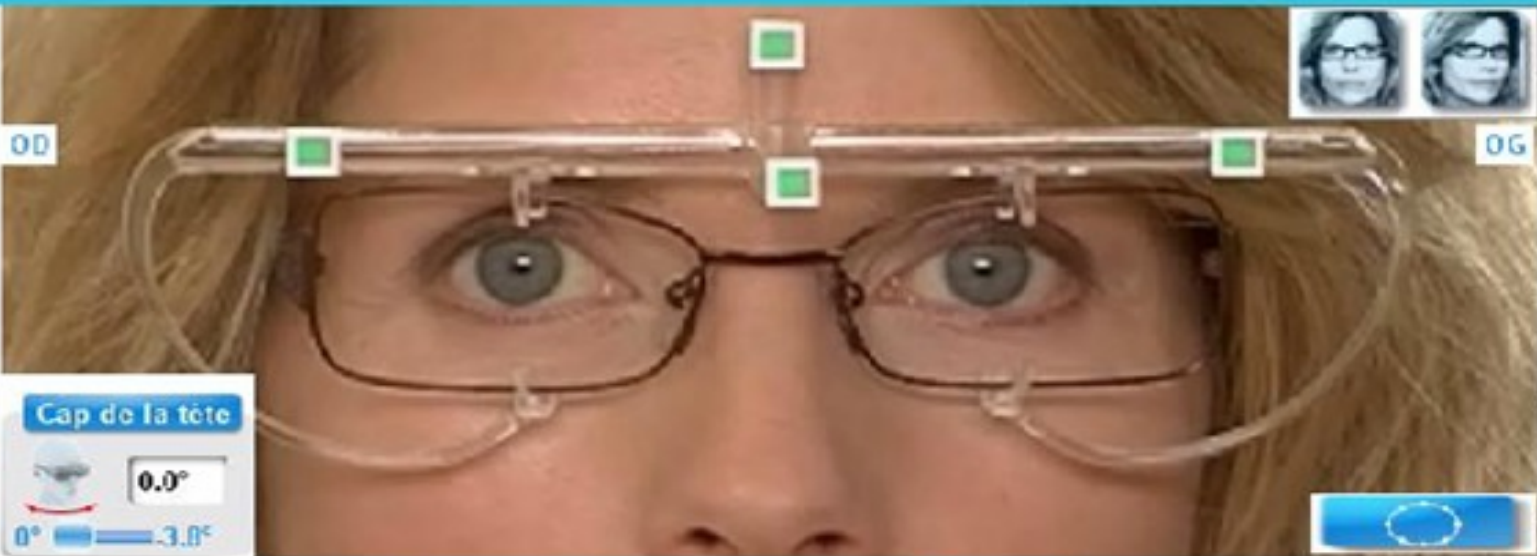
Précision de la prise de mesures et du centrage du verre (0.1 mm),

Port de tête naturel



3-la personnalisation du verre ophtalmique

Activisu



OD OG

Cap de la tête
0.0°
0° -3.0°

POSITION VERRE-OEIL

	OD	OG
Distance CRO	28.1	29.7
Ecart CRO	32.6	31.3
Hauteur CRO	20.0	19.8
Segment	12.2	12.2
Ecart total	63.8	

MONTURE

Galbe 0.9°
Angle Pantoscopique 19.2°

Taille A B Pont
52.7 30.0 18.0

Matériaux
Métal Percée
Plastique Nylon

COMPORTEMENT VISUEL

Coef tête/Oeil 0.39
Stabilité 0.20

Impression Exporter

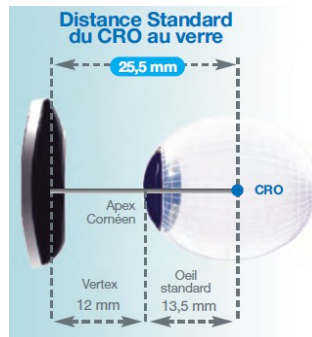
z
x
y

Manuel

3-la personnalisation du verre ophtalmique

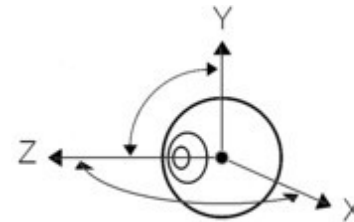
Avant

Oeil théorique...



Aujourd'hui

L'œil est mesuré en 3 dimensions, CRO, hauteur, écart, en condition réelle de port



La position de ces 3 paramètres est variable pour chaque œil + lunette

la position réelle du CRO remplace les valeurs théoriques utilisées habituellement dans le calcul et le centrage du verre...

4-l'usinage du verre ophtalmique