

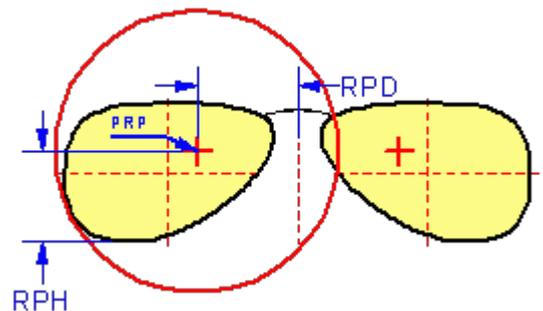
Cotes montage

Fitting position

Une fois les écarts et hauteurs pupillaires mesurés, l'opticien ne transmet pas ces données tel quel au laboratoire de surfacage, mais il doit indiquer les écarts et hauteurs de montage. Ces cotes sont évidemment liées à la position de la pupille, mais sont données de manière différente suivant le type de verre :

Verres unifocaux ponctuels

Dans le cas des verres unifocaux ponctuels (c'est à dire non asphériques), le **PRP** (Point de Référence du Prisme) du verre est généralement placé exactement face à la pupille (Ecart montage = Ecart pupillaire et Hauteur montage = Hauteur pupillaire). Dans la pratique la hauteur pupillaire n'est pas toujours mesurée pour ce type de verres et beaucoup de monteurs placent systématiquement le **PRP** du verre directement sur l'axe boxing ou 2 à 3 mm au-dessus (ex : hauteur = boxing.+2).

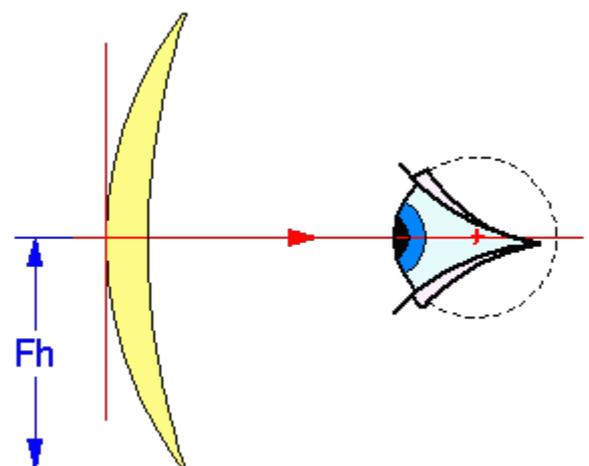
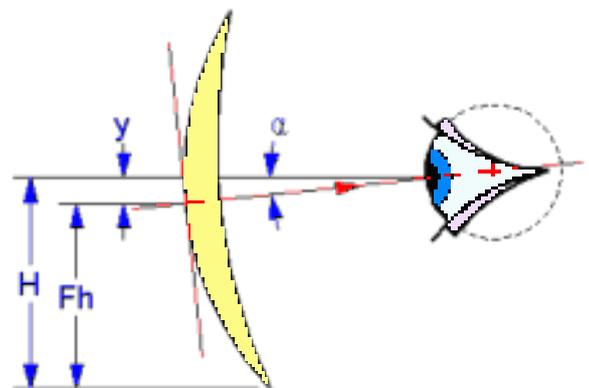


Verres unifocaux asphériques

Les verres asphériques nécessitent un montage particulier. En effet, pour que l'asphéricité joue son rôle correctement, l'axe optique du verre, doit passer par le centre de rotation de l'œil.

Si **H** est la hauteur pupillaire, comme le verre est incliné d'un angle α (angle pantoscopique de la monture), pour que l'axe optique du verre passe par le centre de rotation de l'œil, il faut monter le verre légèrement plus bas (**y** mm plus bas). La hauteur de montage **Fh** = **H - y**.

Soit **D** la distance entre le verre et le centre de l'œil (environ 30mm) et α l'angle pantoscopique (environ 8°), on peut calculer le décalage **y** = **D * Sin(α)** (environ 4mm avec les valeurs indiquées) mais dans la pratique, on applique souvent une valeur fixe **y = 3 à 4 mm**.

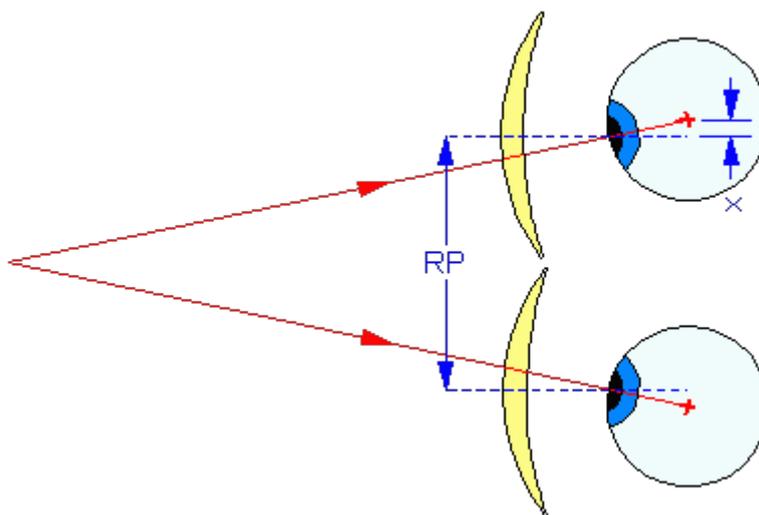


Il existe une meilleure méthode permettant de mesurer directement la hauteur montage. Pour ce faire, il faut demander au porteur de relever la tête jusqu'à ce que le plan de la monture soit vertical (on annule ainsi l'angle pantoscopique). On peut alors mesurer directement la hauteur montage correcte **Fh**.

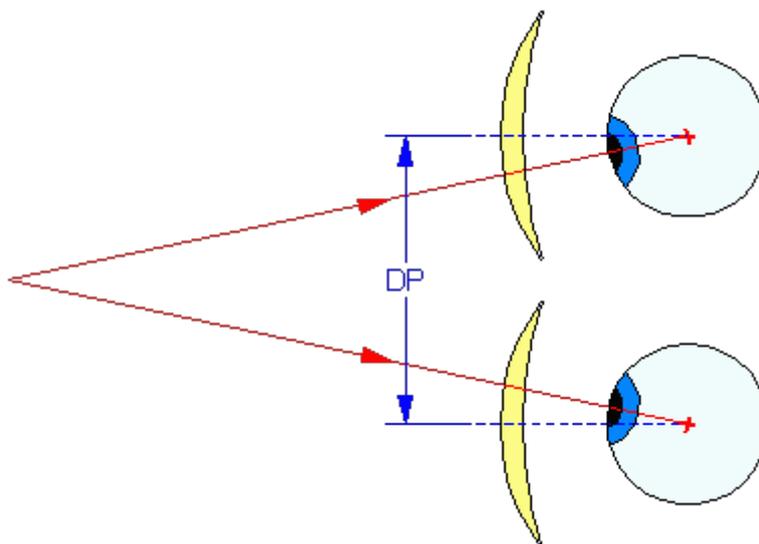
Cas particulier de l'Asphérique monté en vision de près

Au départ, lorsque l'on a commencé à utiliser les verres Asphériques pour la vision de près, on utilisait naturellement les écarts en VP (Vision de Près) comme pour les autres unifocaux. On s'est très vite aperçu que l'on obtient un bien meilleur confort visuel si on monte ces verres en utilisant la hauteur en VP mais les écarts en VL (Vision de Loin).

Cette constatation s'explique de la même manière que pour la hauteur mais cette fois dans le sens horizontal. Pour que l'axe optique du verre passe par le centre de rotation de l'œil, le dessin montre qu'il faut monter les verres en écart Vision de Loin et non pas en VP. Effectivement, le dessin montre aussi que dans cette configuration, l'œil regarde au bord du verre et subit donc un effet prismatique (base externe ici), mais l'expérience montre que cette configuration est mieux supportée. Par ailleurs tous les porteurs de verres de vision de loin sont dans la même configuration lorsqu'ils lisent.



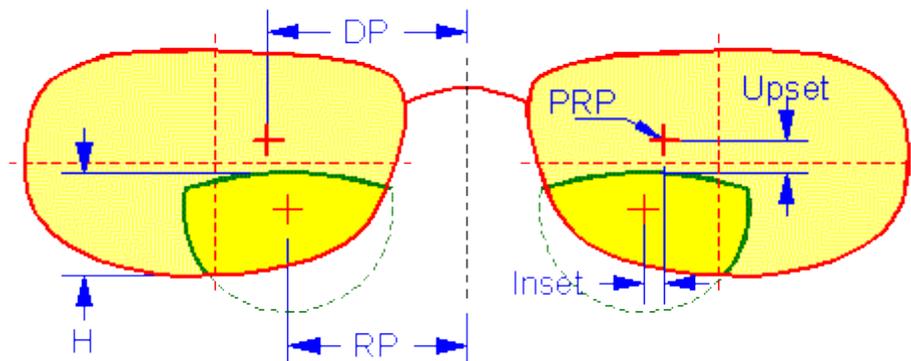
Montage en écart VP (moins bon)
car l'axe optique passe à côté du centre de l'œil



Montage en écart VL (meilleur confort)
L'axe optique passe bien au centre de l'œil

Verres bifocaux

Les bifocaux sont un cas particulier car l'élément principal à positionner, est le segment. Pour des raisons esthétiques, on cherche à positionner le segment de manière symétrique sur les verres droit et gauche (si possible).



Les écarts pupillaires sont généralement donnés en VL mais certains les donnent en VP (l'opticien doit alors le préciser). La hauteur de montage (**H**), cependant, correspond toujours à la hauteur entre le bas de la monture et le bord supérieur du segment.

Par défaut, le **PRP** est placé à une valeur fixe (appelée **Upset** en anglais) au-dessus du segment. Généralement l'**Upset = 4 à 5 mm** pour les bifocaux (2mm pour les Trifocaux). Le décalage horizontal entre le **PRP** et le centre du segment s'appelle l'**Inset** en anglais (il est généralement de **2.5 à 3 mm**).

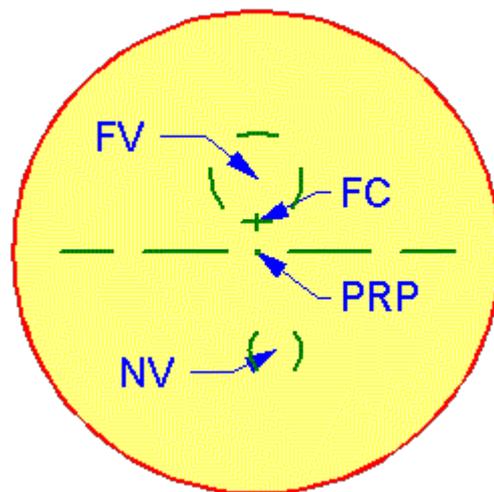
Verres progressifs

Dans le cas des progressifs, la géométrie progressive du verre est repérée par un marquage à l'encre réalisé sur la face avant du verre.

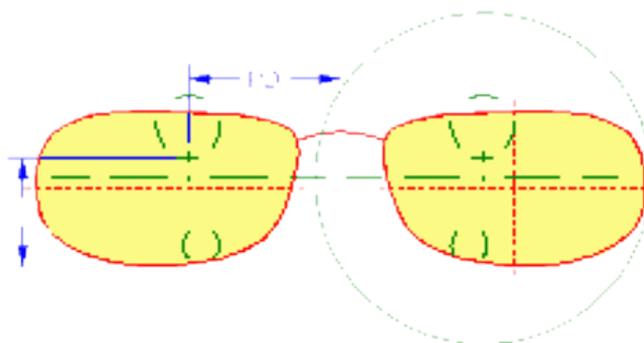
Le marquage permet de repérer les éléments suivants :

- L'axe horizontal
- Le **PRP** (Point de Référence du Prisme).
- La croix de centrage **FC** (Fitting Cross). C'est en face de cette croix que doit être placée la pupille. La croix de centrage est généralement placée 2 ou 4 mm au-dessus du PRP.
- Le cercle de contrôle de vision de loin **FV** (Far Vision) indique l'endroit où on doit contrôler la puissance du verre en vision de loin.
- Le cercle de contrôle de vision de près **NV** (Near Vision) indique l'endroit où on doit contrôler la puissance de l'addition.

Noter que les cercles **FV** et **NV** ne sont que des points de contrôle. Ils ne représentent pas la position réelle de la VL et de la VP.



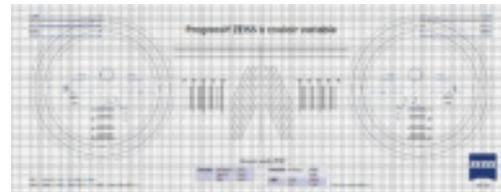
Pour un verre progressif, la hauteur de montage **H** et les écarts pupillaires **PD** correspondent à la position de la croix de centrage.



A partir des cotes montage, des écarts et hauteurs de montage, on peut déterminer le diamètre minimum nécessaire. Plusieurs méthodes sont possibles :

Utilisation des plaquettes de montage

Les laboratoires de surfacage fournissent aux opticiens des plaquettes permettant de déterminer le diamètre du verre. On place la monture sur la plaquette en la positionnant suivant les écarts et hauteurs de montage. On peut alors lire directement le diamètre minimum nécessaire.



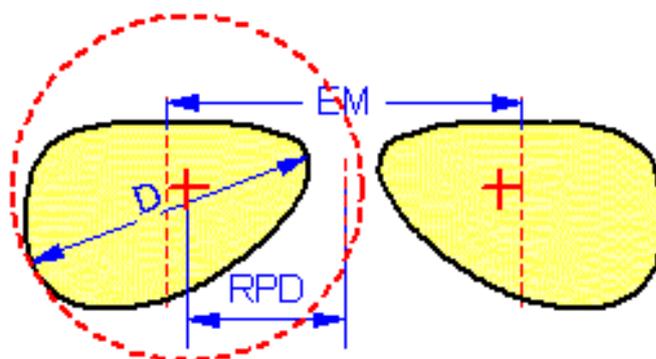
Les plaquettes de montage sont spécifiques à chaque produit.

Détermination approximative du diamètre par calcul

Le principe consiste à ne tenir compte que du décentrement horizontal entre le centre du verre et le centre du calibre (comme si la pupille était sur l'axe boxing).

Soit

- EM** : l'écart montage
- RPD** : Le demi-écart montage
- D** : La plus grande diagonale du calibre



On obtient le diamètre mini nécessaire (approximatif) pour le verre droit, par la formule :

$$\text{Dia} \gg EM + D - 2 * RPD$$

Exemple pour un écart montage **EM = 72**, une diagonale calibre **D = 55** et un demi-écart montage **RPD = 30**, on obtient un diamètre $(72 + 55 - 60 = 67 \text{ mm})$.

Attention, dans le cas d'un produit décentré, il s'agit du diamètre apparent (diamètre coté temporal). Dans l'exemple, un verre 65/70 est suffisant. Il est conseillé de garder 1 à 2 mm de plus par sécurité.

Détermination du diamètre par mesure directe sur la monture

Le principe consiste à tracer au feutre, la position de montage sur le verre de présentation de la monture (à partir des cotes montage). On peut alors directement mesurer au réglet, la distance **d** entre le point de montage et le bord le plus éloigné de la monture (généralement coté temporal). Le diamètre minimal nécessaire est alors égal à **d * 2**. Attention, dans le cas d'un verre progressif, il faut tracer la position du PRP (2 à 4mm sous la croix de centrage) et non pas position de la croix de centrage. Là encore, pour un verre décentré, il s'agit du diamètre apparent et il faut ajouter 1 à 2 mm de sécurité.

