

# Précalibré / Verre Précalibré

## Shaped lens (or precalibrated lens)

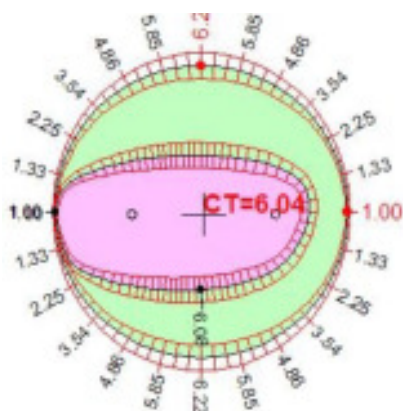
### Définition :

Terme de métier désignant un verre dont l'épaisseur est ajustée en fonction de la forme du calibre et de la position de la pupille dans la monture. Par rapport à un verre standard (rond, non détourné), les gains d'épaisseur obtenus peuvent être très importants.

Cette fabrication spéciale permet d'obtenir le verre le plus mince possible pouvant être monté dans la monture choisie. Cette fabrication spéciale porte souvent des noms différents suivant le fabricant (Verre sur mesure, OPTIMA, Précal,...) et même s'il existe de légères différences dans la technique d'optimisation d'un fabricant à l'autre, le principe de base est le même.

Malheureusement, plus un verre a une puissance élevée, plus il est épais (épais au centre pour un verre convexe et épais au bord pour un verre concave). Les verriers ont toujours recherché à réduire l'épaisseur des verres et nous avons à notre disposition plusieurs techniques permettant de le faire :

- Choisir une matière d'indice de réfraction élevé : Plus la matière a un indice de réfraction élevé, moins les surfaces sont cambrées et par simple effet géométrique, on obtient des verres plus minces. Cette technique a l'avantage de pouvoir s'appliquer à tous les types de verres (verres convexes ou concaves). Malheureusement, plus l'indice d'une matière est élevé, plus elle a tendance à séparer les couleurs (faible constringence).
- Choisir une plus petite monture : Cela peut paraître idiot mais en réduisant les dimensions de la monture on peut réduire le diamètre nécessaire et donc l'épaisseur du verre. Il faut tout de même que la monture ne soit pas trop petite par rapport au visage et en se faisant, on réduit aussi le champ visuel du porteur.
- **Verre tranchant** allié à un diamètre spécial : Cette technique est simple à mettre en oeuvre mais ne fonctionne que sur les verres convexes (ou les verres minces au bord) et elle ne donne pas un verre le plus mince possible lorsque l'axe du cylindre est horizontal (en notation cyl+).
- **Verre à facette** : Principalement utilisé sur les très fortes puissances, le principe consiste à réduire la zone optique utilisable ce qui permet d'amincir considérablement le verre mais au détriment du champ visuel du porteur.
- Enfin, le **verre précalibré** (ou **précalibrage**) qui permet d'obtenir le verre le plus mince possible en tenant compte de la forme de la monture et de la position de la pupille.

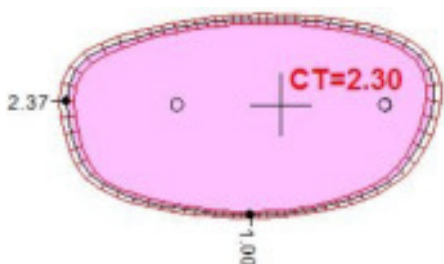


Le principe du calcul d'un précalibré consiste à calculer l'épaisseur tout autour du calibre de la monture, rechercher l'épaisseur au bord le plus mince puis à réduire l'épaisseur au centre pour obtenir l'épaisseur demandée au bord le plus mince.

Le dessin ci-contre montre l'exemple d'un verre PLAN (+4.00) à 0°

On remarque que le verre non taillé est mince en haut et en bas mais une fois taillé, il est épais tout autour du calibre ce qui prouve qu'on aurait pu faire un verre nettement plus mince.

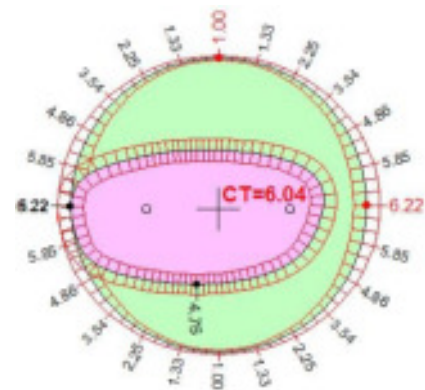
En fait, une fois taillé le bord le plus mince fait 4.76 mm. Si on souhaite avoir un bord mince de 1.0 mm au bord le plus mince du verre taillé, on peut amincir ce verre de 3.76 mm au centre.



Le même verre en Précalibré aurait les épaisseurs ci-dessous (avec 1mm au bord le plus mince) :

Cet exemple est le cas le plus favorable pour le verre précalibré, lorsque l'axe du cylindre (en cyl +) est horizontal.

Le dessin ci-contre montre le même verre avec un axe de cylindre vertical. Cette fois, après détournage, le verre a déjà un bord mince de 1.0 mm (comme le verre non détourné). On ne peut donc pas l'optimiser.



- Le verre précalibré n'a pas toujours pour but d'amincir les verres. Dans certains cas (montage Nylor, montage percé), on peut obtenir un verre plus épais que le verre standard mais cela est nécessaire pour pouvoir le monter correctement dans la monture.
- Il est parfaitement possible de précalibrer un verre concave, en particulier dans le cas de montage Nylor ou percé pour s'assurer d'avoir une épaisseur suffisante pour le montage. Dans ce cas bien sûr le précalibrage ne peut qu'augmenter l'épaisseur au centre (si c'est nécessaire).
- En conclusion, le précalibrage garanti d'obtenir le verre le plus mince possible pour le type de monture choisi.

### Contraintes de fabrication :

Les verres précalibrés peuvent être très minces et avec un très petit diamètre. Lors de l'ébauchage, il ne faut pas usiner dans le métal fusible utilisé au glantage pour trois principales raisons :

- Éviter polluer l'eau avec des particules de métal.
- Il n'est pas possible de polir sur le métal.
- Le métal fusible est un alliage complexe assez coûteux.

On est parfois amené à épaissir le verre de quelques dixièmes de millimètres pour couvrir le diamètre de la bague de glantage. Bien sûr, pour limiter la surépaisseur de verre, on cherche à choisir la bague de glantage la plus petite possible.