



Correction des forts astigmatismes. « Le maximum tolérable en lunettes »

Alain Anghert¹, Jean-Pierre Meillon², Caroline Dhollande²

Les forts astigmatismes se corrigent, comme tout astigmatisme, en faisant coïncider pour chaque mérigien principal le foyer-image du verre correcteur avec le remotum. La correction des forts astigmatismes symétriques nécessite un dosage de la correction pour atténuer les déformations mériionales responsables d'anamorphose. La correction des forts astigmatismes asymétriques nécessite un dosage plus important de la correction pour atténuer les effets d'anamorphose, mais surtout ceux de l'anisophorie et de l'aniséiconie mériionale induits qui pénalisent la fusion.

Corrections réalisables

- Les plus fréquentes : cylindres de 2,00 à 4,00 D (fabri-cations courantes) ;
 - un peu moins fréquentes : cylindres de 4,25 à 6,00 D (fabri-cations spéciales) ;
 - beaucoup plus rares : cylindres de 6,25 à 10,00 D (fabri-cations sur devis).
- Corrections sphériques associées : jusqu'à +10,00 et -25,00 D ; au-delà : fabri-cations sur devis.

L'hypothèse se fait par expérience en utilisant un disque de Placido

En dehors d'une évaluation à l'aide d'un autoréfractomètre et/ou d'un kératomètre, l'établissement de l'hypothèse d'une forte correction d'astigmatisme se fait par expérience en utilisant un disque de Placido. Le tableau I montre la relation entre l'acuité visuelle (AV) brute et l'amétropie.

En général, une amétropie axile et de puissance combinée

Dans les forts astigmatismes, une amétropie *axile* et de puissance combinée est souvent présente, avec des proportions axiles et de puissance très diverses.

En effet, si un certain pourcentage d'yeux astigmates présentent des amétropies de puissance (défaut ou excès de puissance de la cornée – rayon moyen nettement infé-

Tableau I. Les principales hypothèses (établies par expérience) des forts astigmatismes.

AV brute	Astigmatisme myopique	Astigmatisme hypermétropique
0,05 (1/20)	[90° - 6,00] plan [180° - 9,00] plan	[90° - 9,00] + 9,00 + Acc [180° - 6,00] + 6,00 + Acc
0,07 (1/15)	[90° - 4,50] plan [180° - 7,00] plan	[90° - 7,00] + 7,00 + Acc [180° - 4,50] + 4,50 + Acc
0,1 (1/10)	[90° - 3,00] plan [180° - 5,00] plan	[90° - 5,00] + 5,00 + Acc [180° - 3,00] + 3,00 + Acc
0,2 (2/10)	[90° - 2,00] plan [180° - 3,50] plan	[90° - 3,50] + 3,50 + Acc [180° - 2,00] + 2,00 + Acc

rieur ou supérieur à 7,80 –, associé à un défaut ou un excès de puissance du cristallin – puissance inférieure ou supérieure à 21 D –, avec des longueurs axiales proches de celle d'un œil emmétrope), la majorité des forts astigmates présente une amétropie axile et de puissance combinée (longueur axiale trop longue ou trop courte, supérieure ou inférieure à 23 mm) associée à un défaut ou un excès de puissance de la cornée et/ou du cristallin.

Ces proportions axiles et de puissance, entrant dans la composition de l'amétropie, ont un retentissement différent selon le mode de correction sur le grandissement relatif de l'image rétinienne corrigée et par conséquent sur l'AV (tableau II).

1. Ophtalmologiste, Paris

2. Opticiens, Vision Contact, Paris.

Grâce à ce dosage, l'effet d'anamorphose a été réduit et la tolérance s'est avérée bonne en statique et en dynamique (le dosage de la correction ayant conservé une bonne symétrie OD/OG, il n'y a pas d'anisophorie et pas d'aniséiconie induites).

Cas n° 2. Corrections asymétriques

Homme âgé de 40 ans, jamais corrigé.

Acuité sans correction : OD : 6/10, OG : 1/10, lecture du P2 à 0,33 m grâce à l'OD.

Il éprouve une gêne visuelle depuis un an (conduite, cinéma, ordinateur), avec céphalées fréquentes.

- Réfraction subjective

OD : $(0^\circ - 0,75) + 0,75 \rightarrow 10/10 (R = V)$,

OG : $(90^\circ - 5,00) + 4,50 \rightarrow 8/10 (R = V)$,

lecture du P2 facile (OD) et lisible (OG) à 0,33 m.

La correction est très mal tolérée en binoculaire :
 - diplopie intermittente en vision statique,
 - diplopie immédiate en vision dynamique (en particulier en vision excentrée).

(Problème d'anamorphose (OG), anisophorie importante dans le méridien vertical et aniséiconie méridionale.)

- Analyse de la gêne

La correction optique totale est responsable d'une anisophorie verticale (Δv) de $2,7\Delta$ et d'une aniséiconie méridionale (Gv) de 4,5% qui engendrent une gêne en VB (tableau III).

- Dosage de la correction (tableau IV)

OD : $(0^\circ - 0,75) + 0,75 \rightarrow 10/10$, P2 facile à 0,33 m,
 OG : $(90^\circ - 2,00) + 2,75 \rightarrow 5/10$, P2 difficile à 0,33 m.

Vision binoculaire : 10/10, P2 facile à 0,33 m.

Tableau III. Δv (anisophorie verticale) et Gh et Gv (aniséiconie méridionale).

	Méridien horizontal	Méridien vertical
Anisocorrection : réfraction brute	OD : $(0^\circ - 0,75) + 0,75$ OG : $(0^\circ + 5,00) - 0,50$	$\Delta v = 1,25 \times 0,6 = 0,75\Delta$ $Gh \approx 1,25\%$ (négligeable)
Anisophorie induite en vision excentrée de 6 mm*	$\Delta h = 1,25 \times 0,6 = 0,75\Delta$ (négligeable)	$\Delta v = 4,50 \times 0,6 = 2,7\Delta$ (non tolérable)
Aniséiconie dioptrique méridionale induite	$Gh \approx 4,5\%$ (négligeable)	$Gv \approx 4,5\%$ (difficilement tolérable)

* Chez l'anisométrope, l'analyse des mouvements de version et des déséquilibres induits par des verres de lunettes unifocaux peut être simulée pour des directions du regard excentrées de 12 à 13°, ce qui correspond à une vision excentrée d'environ 6 mm dans le verre.

Tableau IV. Le dosage de la correction (OG) a permis de réduire l'anisophorie verticale (Δv) et l'aniséiconie méridionale (Gv). Ce dosage s'est avéré très bien toléré en binoculaire de loin et de près.

	Méridien horizontal	Méridien vertical
Anisocorrection après dosage	OD : $(0^\circ - 0,75) + 0,75$ OG : $(0^\circ + 2,00) + 0,75$	$\Delta v = 0,00 \times 0,6 = 0,00\Delta$ $Gh \approx 0\%$ (nulle)
Anisophorie induite en vision excentrée de 6 mm	$\Delta h = 0,00 \times 0,6 = 0,00\Delta$ (nulle)	$\Delta v = 2,75 \times 0,6 = 1,65\Delta$ (tolérable)
Aniséiconie dioptrique méridionale induite	$Gh \approx 0\%$ (nulle)	$Gv \approx 2,75\%$ (tolérable)

Pour en savoir plus

Anghert A, Meillon JP, Rocher P. Vision binoculaire et lentilles de contact, tolérance critique de l'aniséiconie. Contactologia 1996;18(2): 77-82.

Le Grand Y. Optique physiologique. Tome 1 : La dioptrique de l'œil et sa correction. La revue d'optique 1965;12:140-4.

Rémy C. Prescription de la correction optique. Ch 18.1. Aniséiconie. In : Roth A, Gomez A, Péchereau A, eds. La réfraction de l'œil : du diagnostic à l'équipement optique. Paris : Elsevier Masson, 2007:217-20.

Risse JF. Anisométropie, anisophorie induite, aniséiconie. In : Corbé C, Menu JP, Chaine G, eds. Traité d'optique physiologique et clinique. Paris : Doin, 1993:285-92.

Roth A. Examen de la réfraction. Ch 12.3.6. Egalisation binoculaire et contrôle de l'équilibre binoculaire. In : Roth A, Gomez A, Péchereau A, eds. La réfraction de l'œil : du diagnostic à l'équipement optique. Paris : Elsevier Masson, 2007:160-3.