

Principes de base de l'équipement des astigmatés presbytes

RÉSUMÉ : L'équipement des patients presbytes ayant une amétropie sphérique ou un astigmatisme faible (inférieur à 0.75 dioptrie) est de plus en plus facile et concluant, car nous avons un choix de plus en plus large et varié de lentilles pour les adapter.

Mais, lorsque l'astigmatisme nécessite d'être corrigé, l'équipement du presbyte devient un peu plus technique et le choix plus restreint.

Les lentilles rigides perméables aux gaz qui offrent de nombreux avantages dans l'équipement de ces amétropies sont aujourd'hui complétées par des lentilles souples toriques multifocales à renouvellement fréquent permettant d'équiper tous types d'astigmatés presbytes. Mais, malgré ce choix varié, la réussite de l'adaptation dépend avant tout du bon suivi, du respect et de la compréhension des règles de base de l'adaptation des lentilles chez ces amétropes. Ces règles de bases sont développées dans cet article.



→ E. LEBLOND
Cabinet d'Ophtalmologie,
GRENOBLE.

L'équipement du presbyte astigmaté fait appel à un double challenge : corriger parfaitement l'astigmatisme pour obtenir une vision de loin parfaite et choisir le bon système pour corriger la presbytie.

Il requiert une parfaite connaissance :

- des lentilles disponibles ;
- des règles d'adaptation des astigmatés en lentilles : pour orienter son choix selon l'astigmatisme, l'amétropie, le terrain local (sécheresse) vers des lentilles souples toriques (LSHT) ou des lentilles rigides perméables aux gaz (LRPG) ;
- des règles d'adaptation du presbyte en lentilles ;
- des besoins prioritaires des porteurs (vision de loin, de près et/ou intermédiaire) pour essayer plutôt des lentilles à vision simultanée : lentilles souples toriques multifocales (LSHTMF) ou des lentilles rigides perméables aux gaz multifocales (LRPGMF) ; ou à vision alternée : LRPG bifocales, ce système n'étant pas corrigé avec des lentilles souples.

Que l'on soit en présence d'un ancien ou d'un nouveau porteur de lentilles, l'examen de l'œil et de ses annexes lors de la visite de préadaptation sera minutieux à la recherche de pathologies locales (paupières atoniques, sécheresse, fragilité épithéliale, etc.).

L'analyse de tous ces critères permettra d'orienter l'adaptation plutôt vers des lentilles souples ou rigides perméables aux gaz.

Pour les anciens porteurs de lentilles, l'adaptation en presbytie se fera préférentiellement en conservant le type de matériau porté. Ainsi, on équipera en priorité en LRPGMF ou bifocales un porteur de LRPG, et en LSHTMF un porteur de lentilles souples toriques. Cependant, on n'hésitera pas en cas d'acuité visuelle non satisfaisante avec les lentilles souples à orienter le porteur vers des LSHTMF qui donnent souvent de meilleurs résultats optiques.

REVUES GÉNÉRALES

Contactologie

Astigmatisme et choix des lentilles [1]

1. Détermination du type d'astigmatisme

L'**astigmatisme total** est évalué par la réfraction subjective, exprimée en cylindres négatifs. Il est égal à :

– l'**astigmatisme cornéen** (face antérieure de la cornée) et est mesuré au kératomètre. Une variation de 10/100 mm de tonicité de la cornée entraîne une variation de 0.50D de puissance d'astigmatisme cornéen ;
– auquel on rajoute l'**astigmatisme interne** non calculable. Celui-ci est déterminé par la différence des deux autres valeurs et provient des composantes internes de l'œil : face postérieure de la cornée, faces antérieure et postérieure du cristallin, segment postérieur.

Exemples

Si la kératométrie est égale à **7.85 à 0°/8.05 à 90°**, soit 20/100, donc 100D d'astigmatisme cornéen selon la règle décrite ci-dessus, la réfraction (lunettes) sera égale **-2.75 (-1.00) 90°**. L'astigmatisme réfractif est ici égal à l'astigmatisme déterminé par la kératométrie. On est en présence d'un **astigmatisme cornéen pur**.

La détermination du type d'astigmatisme oriente vers un équipement en LRPGMF ou LSHTMF.

La LRPG corrige l'astigmatisme cornéen par le ménisque de larme jusqu'à 2.5 dioptries (valeur ramenée à la cornée), une LRPG sphérique, dite de révolution, sera donc utilisée pour les astigmatismes inférieurs ou égaux à 2.5D. Au-delà, il faudra utiliser une lentille torique. Pour les astigmatismes cornéens, ce sera une torique interne ; pour les astigmatismes internes ou mixtes, on recommande des lentilles toriques externes ou bitoriques (**fig. 1**). Le choix en LRPG multifocales toriques externes ou bitoriques étant res-

Forme de la cornée	Position du tore sur la face
Torique	Postérieure ou intérieure
Sphérique	Antérieure ou extérieure

Fig. 1 : Choix de la position du tore en fonction d'une cornée torique ou sphérique.

treint et le coût élevé, les astigmatismes mixtes seront préférentiellement équipés en LSHTMF (**fig. 2**).

• Astigmatisme cornéen : • LRPO MF ➤ de révolution ➤ tore int. • LSHTMF	• Astigmatisme postérieur ou mixte : • LRPO ➤ tore ext. ➤ bitoriques • LSHTMF de préférence
---	---

Fig. 2 : Arbre décisionnel.

2. Puissance réfractive au sommet de la cornée pour tous les équipements souples ou rigides

La réfraction obtenue avec les lunettes est positionnée à 12 mm de la cornée. La lentille en contact avec la surface cornéenne nécessite une correction réfractive différente lorsque la réfraction globale excède 3.50 dioptries. Une table de conversion permet de calculer cette différence et certains logiciels informatiques la calculent automatiquement.

Exemple (fig. 3)

Pour une réfraction (lunettes) de **-6.00 (-4.00) 0°** :

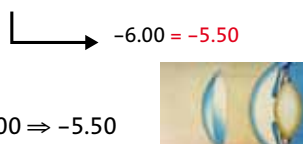
• Lunettes -6.00 (-4.00) 0° -10.00 -s = 9.00	
• -6.00 ⇒ -5.50 • -10.00 ⇒ -9.00 • Lentilles = -5.50 (-3.50) 0°	

Fig. 3 : Rappel de la distance verre-œil.

– soit **-6.00 à 0°** ⇒ la puissance réfractive au sommet de la cornée est de **-5.50** d'après les tables de conversion ;
– et **-10.00 (soit -6.00 + -4.00) à 90°** ⇒ la puissance réfractive au sommet de la cornée est de **-9.00**.

La correction lentilles sera égale **-5.50 (-3.50) 0°** : **-3.50** correspond à la différence entre **-9.00** et **-5.50**.

3. Rapport sphère-cylindre en cas d'équipement en lentilles souples

Après avoir ramené la réfraction au sommet de la cornée, un rapport 2/3-1/3 de la puissance de la sphère par rapport à celle de l'astigmatisme sera idéal pour une bonne stabilisation des lentilles souples toriques. Ce rapport ne concerne pas les LRPG.

4. Sensibilité aux variations d'axes lors des mouvements palpébraux

Lorsque l'acuité visuelle du candidat aux lentilles chute en faisant varier de $\pm 5^\circ$ l'axe de l'astigmatisme sur la correction lunette trouvée, une adaptation en LRPG sera préférée ; les systèmes de stabilisation des lentilles souples toriques peuvent, en effet, avec la pression des paupières, générer de très faibles variations d'axes lors des clignements et des mouvements palpébraux qui seront mal tolérés chez ces patients.

5. Vérification des traits repères à la lampe à fente pour les LSHT

Les LSHTMF se stabilisent sur l'œil du porteur et cette stabilisation peut être vérifiée selon le positionnement des traits repères observés à la LAF en fente fine (**fig. 4**). Ils se positionnent à 6 heures à 3 heures ou à 9 heures selon le type de lentilles. Une déviation des traits repères signe une mauvaise stabilisation des lentilles et sera responsable d'une mauvaise acuité visuelle en vision de loin. Cette déviation devra être corrigée selon la règle SAM-SIAM (sens des aiguilles d'une montre, sens inverse des aiguilles d'une montre).



FIG. 4 : Aspect en LAF ou fente fine.

● Rappel

Une déviation des traits repères de 10° dans le sens des aiguilles d'une montre (SAM) nécessite de rajouter 10° à l'axe essayé, la même déviation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (SIAM) demande un retrait de 10° .

● Exemple

Si l'axe trouvé à 170° (et si la déviation est de 10° SAM), il faut poser une lentille à 180° ; en revanche, si elle est 10° SIAM, il faudra poser une lentille à 170° .

[Règles de base de l'équipement des presbytes [2]

Astigmatisme ou non, la réussite de l'équipement du presbyte ne dépend pas seulement du bon choix des lentilles, elle fait également appel à une interrogation sur les besoins et les motivations du porteur. Il y a des bons candidats, mais aussi des candidats très exigeants qui ne seront jamais satisfaits des équipements proposés s'ils n'ont pas auparavant été avertis des limites de ce type de lentilles.

Même si les progrès permettent de s'en rapprocher, aucun système visuel ne remplace le fonctionnement naturel parfait de l'œil. Le patient presbyte doit oublier le fonctionnement antérieur de son œil et s'adapter au mieux à ses capacités actuelles. Celles-ci seront optimisées par les dispositifs que l'on peut lui fournir, mais nous ne sommes pas des magiciens !

Il convient donc de mettre en place avec le patient, avant toute adaptation en presbytie, ce que nous appelons le "contrat presbytie", contrat virtuel verbal, explicatif, pour éviter les adéquations entre résultats obtenus et résultats attendus. Ce temps de "mise au point" sera précieux pour éviter des désillusions et des pertes de temps ultérieures.

Il est primordial de prévenir le candidat :
 – que la correction en lentilles va couvrir 80 % de ses besoins visuels, mais n'élimine pas le port des lunettes dans des circonstances extrêmes ;
 – que la vision nocturne ne sera pas satisfaisante avec des lentilles progressives à vision simultanée, car les résultats visuels obtenus par ce type de lentilles dépendent du diamètre et de la réactivité pupillaire ;
 – que les lentilles utilisant une vision alternée n'existent qu'en matériaux perméables aux gaz, requièrent un bon centrage, une bonne mobilité et nécessitent, comme pour les lunettes, un bon positionnement de la tête.

1. La réfraction de loin

Son évaluation doit être récente, voire du jour, en corrigeant la sphère et l'astigmatisme en monoculaire, puis en binoculaire. Il faut saturer l'hypermétrope en utilisant la méthode du brouillard et ne pas sous-corriger le myope. L'utilisation du test duochrome (fig. 5) permettra de vérifier la saturation : l'hypermétrope aura une vision supérieure ou égale dans le rouge et le myope un test rouge-vert équilibré.

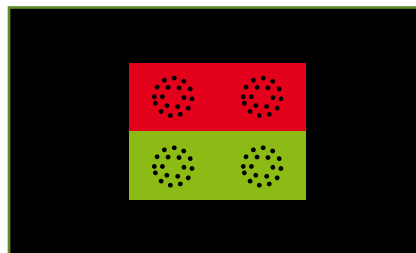


FIG. 5 : Test duochrome.

2. Calcul de l'addition minima en vision de près : test à 40 cm, avec un bon éclairage

Ce test sera pratiqué en vision binoculaire. À partir de la correction sphéro-cylindrique maximale trouvée de loin, on augmente la correction par palier de +0.25 dioptrie. L'addition minimale est la somme des verres convexes ajoutés pour pouvoir lire aisément Parinaud 3 ou deviner Parinaud 2, en plaçant le test de lecture à 40 cm. On rajoutera enfin à cette somme 1.00 dioptrie (réserve accommodative) pour obtenir la correction nécessaire de près sur la lentille à poser.

3. Recherche des dominances oculaires [3]

Les dominances oculaires seront calculées en utilisant le **test du flou réfractif**. Pour rechercher la dominance en vision de loin, il faudra rajouter, sur les yeux corrigés en vision de loin, en vision binoculaire, un verre de +0.50 dioptrie présenté alternativement devant l'œil droit et l'œil gauche. L'œil devant lequel le patient est le plus gêné avec le verre de +0.50D est l'œil préféré en vision de loin. L'œil adelphe sera considéré comme préféré en vision de près.

La recherche de ces dominances est primordiale pour deux raisons :

- la première est de déterminer l'œil qui va porter la lentille à vision de loin centrale et celui qui portera celle à vision de près centrale si on choisit une lentille à géométrie inversée (lentille avec addition D sur œil préférentiel de loin et N sur l'autre œil) ;
- la deuxième raison est que l'on optimisera la vision de loin insuffisante sur l'œil préférentiel de loin en priorité et, inversement, en cas de vision de près insuffisante.

Ces trois tests vont nous servir à déterminer les paramètres réfractifs de la lentille d'essai.

REVUES GÉNÉRALES

Contactologie

POINTS FORTS

- ➞ Sélectionner les patients à équiper : "contrat presbytie".
- ➞ Faire une réfraction sphéro-cylindrique récente parfaite en vision de loin.
- ➞ Déterminer le type d'astigmatisme, l'axe et la sensibilité aux variations d'axe.
- ➞ Ramener la réfraction à la cornée pour les lentilles.
- ➞ Rechercher l'addition minimale et les dominances oculaires.
- ➞ Vérifier le bon positionnement des traits repères sur les lentilles souples toriques multifocales et la bonne adaptation des lentilles rigides perméables aux gaz multifocales.
- ➞ Optimiser, si besoin, les corrections en vision de loin et vision de près.

4. Une étape d'optimisation

Une étape d'optimisation est souvent nécessaire après avoir choisi et posé une lentille d'essai et vérifié la bonne correction de l'astigmatisme et le bon positionnement des traits repères sur les LSHTMF.

Cette étape, toujours réalisée en vision binoculaire et avec un bon éclairage, sera effectuée au bout de quelques heures, voire quelques jours. En procédant avec méthode, il faudra commencer l'optimisation sur l'œil en charge de la vision déficiente, puis sur les deux yeux si besoin, en rajoutant $\pm 0.25D$ pour tenter d'améliorer la vision. On ne fera qu'une

seule modification à la fois, en contrôlant systématiquement l'autre vision (si on optimise la vision de loin, il faudra vérifier que cela n'atteint pas la vision de près et inversement).

L'optimisation *par bascule* est la plus utilisée en cas de vision de loin insuffisante. On ajoute $\pm 0.25D$ sur l'œil préférentiel de loin ou les deux, en contrôlant toujours la vision de près. Si la vision de près est insuffisante, on ajoute $+0.25D$ sur l'œil préféré de près en vérifiant la vision de loin.

Une autre méthode peut être utilisée en seconde intention, lorsque la première méthode ne donne pas les résultats attendus ; elle consiste à modifier l'*addition*

de près. Pour améliorer la vision de loin, on diminue alors l'addition sur l'œil préféré de loin. *A contrario*, pour améliorer la vision de près, on augmente l'addition sur l'œil préférentiel de près, en vérifiant toujours l'autre vision après chaque changement.

Dans les deux méthodes, les modifications ne doivent jamais excéder $0.25D$, sinon il faut revoir la réfraction.

Une fois les optimisations réalisées, un contrôle de l'adaptation sera réalisé afin de valider la bonne tolérance oculaire des lentilles et des solutions d'entretien avant prescription définitive.

Conclusion

Toutes ces étapes sont indispensables pour adapter correctement les presbytes astigmatiques [4].

Bibliographie

1. GALLAND P, BEYLS L. Les lentilles de contact. Chap. : Astigmatisme et lentilles. F Malet. 2009:373-460.
2. PEYRE C. Les lentilles de contact. Chap : Presbytie et lentilles, F Malet. 2009.
3. PEYRE C. Presbytie et lentilles. Rapport SFO-ALC, 20094. Norman G, Six Quick Tips for Better Soft Lens Multifocal Results. Janvier 2012.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.